



8400

E84AVSCxxxxx...

8400 Преобразователи частоты StateLine C

Справочное руководство

RU



13433073

Обзор технической документации для Преобразователей частоты 8400

Планирование проекта, выбор оборудования & заказ

- 8400 руководство по аппаратному обеспечению
- Каталог

Установка & подключение

- MA 8400 BaseLine/StateLine/HighLine/TopLine
- MA для коммуникационного модуля
- MA для модуля расширения
- MA для модуля безопасности
- MA для вспомогательного оборудования

Параметризация

- ВА пульт
- SW 8400 BaseLine
- SW 8400 StateLine
- SW 8400 HighLine
- SW 8400 TopLine
- КНВ коммуникационного модуля

← Эта документация

Ввод в эксплуатацию привода

- SW 8400 BaseLine/StateLine/HighLine/TopLine
 - Глава "Ввод в эксплуатацию"
 - Глава "Диагностика & менеджмент ошибок"
- Руководство по дистанционному техническому обслуживанию

Сеть

- КНВ для используемого канала передачи

Легенда

- Печатная документация
- Online документация (PDF/Engineer online справка)

Использованные аббревиатуры:

- ВА Инструкции по эксплуатации
- КНВ Руководство по коммуникации
- MA Инструкции по установке
- SW Руководство ПО/аппаратное

Содержание

1	Об этой документации	15
1.1	Версии документации	15
1.2	Использованные допущения	16
1.3	Использованная терминология	17
1.4	Определение использованных пометок	20
2	Введение: Изменение параметров контроллера ПЧ	21
2.1	Встроенные технологические приложения	23
2.1.1	Цели использования технологических приложений	24
2.1.2	Возможности применения технологических приложений	24
2.1.3	Технологическое приложение = взаимосвязь функциональных блоков	25
2.2	Выбор подходящего инструмента ввода в эксплуатацию	26
2.2.1	Обзор: Аксессуары для запуска	27
2.3	Общие замечания по параметрам	28
2.3.1	Изменение параметризации с помощью пульта	29
2.3.2	Изменение настроек параметров с помощью ПК и ПО Lenze	32
2.3.3	Сохранять настройки параметров в модуле памяти на случай сбоев в сети питания	33
2.3.4	Меню пользователя для быстрого доступа к часто используемым параметрам	35
2.4	Защита доступа к устройству	36
2.4.1	Защита паролем	37
2.4.2	Персонализация устройства	39
2.4.3	Разблокировка ПЧ с МастерПИН (MasterPin)	41
2.5	Идентификация устройства	42
2.5.1	Автоматическое принятие имени устройства в »Engineer«	42
2.5.2	Расширенное описание	42
3	Запуск	43
3.1	Инструкции безопасности для запуска	44
3.2	Замечания по управлению двигателем	45
3.3	Условия запуска с »Engineer«	46
3.4	Trouble-shooting (устранение неисправностей) во время запуска	47
3.5	8400 мастер запуска	47
3.6	Запуск "Actuating drive speed" технологического приложения ("Управление скоростью привода")	49
3.6.1	Подготовка ПЧ к запуску	50
3.6.2	Создание проекта »Engineer« и выход в интернет	51
3.6.3	Настройка управления двигателем	52
3.6.4	Настройка приложения	53
3.6.5	Сохранение настроек параметров на случай перебоев в сети питания	55
3.6.6	Включение ПЧ и тест приложения	55
3.7	Запуск приложения "Switch-off positioning"	57
3.7.1	Подготовка ПЧ к запуску	59
3.7.2	Создание проекта »Engineer« и выход в интернет	60
3.7.3	Настройка управления двигателем	61
3.7.4	Настройка приложения	62
3.7.5	Сохранение настроек параметров на случай перебоев в сети питания	64
3.7.6	Включение ПЧ и тест приложения	64
3.8	Ручное управление с помощью РС	65
3.8.1	Активация ручного управления с помощью РС	65
3.8.2	Управление скоростью	68

4	Управление ПЧ (Device control, DCTRL)	70
4.1	Команды ПЧ (Device commands, C00002/x)	72
4.1.1	Загрузка Lenze-настроек	75
4.1.2	Загрузка всех наборов параметров	76
4.1.3	Сохранить все наборы параметров	77
4.1.4	Запуск/Останов контроллера ПЧ (Enable/Inhibit controller)	78
4.1.5	Включение/Выключение быстрого останова	79
4.1.6	Сброс ошибки	80
4.1.7	Удалить журнал	80
4.1.8	Функция поиска устройства	81
4.2	Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ	82
4.2.1	FirmwareUpdate (Обновление ПО)	83
4.2.2	Init (Инициализация)	84
4.2.3	Ident (идентификация)	85
4.2.4	SafeTorqueOff (без. откл. мом.)	86
4.2.5	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)	87
4.2.6	SwitchedOn (включен)	88
4.2.7	OperationEnabled (готов к работе)	89
4.2.8	TroubleQSP (аварийный быстрый останов)	90
4.2.9	Trouble (Неполадка)	91
4.2.10	Fault (Сбой)	92
4.2.11	SystemFault (системный сбой)	92
4.3	Автоматический рестарт после подключения к сети/Сбоя (Fault)...	93
4.3.1	"Inhibit at power-on (Останов при включении)" опция автостарта	93
4.3.2	Опция автостарта "Inhibit at Lenze setting"	95
4.4	Внутренние интерфейсы "LS_DriveInterface" системный блок	96
4.4.1	wCANControl/wMCIControl командные слова	99
4.4.2	wDeviceStatusWord слово статуса	101
5	Управление двигателем (Motor control MCTRL)	102
5.1	Выбор двигателя/Данные двигателя	103
5.1.1	Выбор двигателя из каталога в »Engineer«	107
5.1.2	Автоматическая идентификация данных двигателя	109
5.2	Выбор режима управления	115
5.2.1	Справка по выбору	119
5.3	Определение пределов по току и скорости	121
5.4	V/f характеристика управления (VFCplus)	124
5.4.1	Окно параметризации/потока сигналов	125
5.4.2	Основные настройки	127
5.4.2.1	Определение формы V/f характеристики	128
5.4.2.2	Определение токовых ограничений (I _{max} регулятор)	129
5.4.3	Оптимизация режима управления	130
5.4.3.1	Подстройка V/f основной частоты	131
5.4.3.2	Подстройка V _{min}	133
5.4.3.3	Оптимизация I _{max} регулятора	134
5.4.3.4	Оптимизация явления опрокидывания	135
5.4.3.5	Ограничение момента	136
5.4.3.6	Установка определенной пользователем характеристики V/f	138
5.4.4	Средства защиты от нежелательного поведения привода	141

5.5	Характеристика управления V/f - энергосберегающее (VFCplusEco)	142
5.5.1	Окно параметризации/потока сигналов	143
5.5.2	Сравнение of VFCplusEco - VFCplus	145
5.5.3	Основные настройки	146
5.5.4	Оптимизация режима управления	147
5.5.4.1	Улучшение поведения на высокочастотных изменениях нагрузки	148
5.5.4.2	Подстройка ограничения скольжения для снижения Ecos функции	149
5.5.4.3	Оптимизация регулятора cos/phi	149
5.5.5	Средства защиты от нежелательного поведения привода	150
5.6	V/f управление (VFCplus + энкодер)	152
5.6.1	Окно параметризации/потока сигналов	152
5.6.2	Основные настройки	154
5.6.2.1	Настройка регулятора скольжения	155
5.7	Векторное управление без ОС (SLVC)	158
5.7.1	Окно параметризации/потока сигналов	159
5.7.2	Типы управления	161
5.7.2.1	Управление скоростью с ограничением момента	161
5.7.2.2	Управление моментом с ограничением скорости	163
5.7.3	Основные настройки	164
5.7.4	Оптимизация режима управления	165
5.7.4.1	Оптимизация начальной работы после включения регулятора	165
5.7.4.2	Оптимизация регулятора скорости	166
5.7.4.3	Оптимизация динамики работы и ослабления поля	167
5.7.4.4	Оптимизация явления опрокидывания	168
5.7.4.5	Оптимизация реакции на изменения уставки и определение механической инерции	169
5.7.4.6	Вычисление скольжения с помощью данных схемы замещения	171
5.7.4.7	Оптимизация упреждающего управления полем и упреждающij управления моментом	172
5.7.5	Средства защиты от нежелательного поведения привода	173
5.8	Управление без ОС для синхронных двигателей (SLPSM)	174
5.8.1	Окно параметризации/потока сигналов	176
5.8.2	Типы управления	179
5.8.3	Основные настройки	180
5.8.4	Оптимизация режима управления	182
5.8.4.1	Оптимизация регулятора тока	183
5.8.4.2	Оптимизация регулятора скорости	184
5.8.4.3	Оптимизация реакции на изменения уставки и определение механической инерции	187
5.8.4.4	Токозависимая индуктивность обмотки статора Ppp(l)	190
5.8.4.5	Настройка фильтра токовой уставки (полосно-заграждающий фильтр)	192
5.8.4.6	Подстройка макс. изменения разгона (ограничение рывков)	193
5.8.5	Идентификация положения полюсов без движения	194
5.8.6	Ослабления поля синхронного двигателя	196

Содержание

5.9	Настраиваемые дополнительные функции:	200
5.9.1	Выбор частоты переключения	200
5.9.2	Работа с увеличенной номинальной мощностью	203
5.9.3	Функция запуска на лету	205
5.9.4	Торможение ПТ	208
5.9.4.1	Ручной режим торможения ПТ (DCB)	209
5.9.4.2	Автоматическое торможение ПТ (Auto-DCB)	209
5.9.5	Компенсация скольжения	212
5.9.6	Демпфирование колебаний	213
5.9.6.1	Диапазон напряжения демпфирования колебаний	214
5.9.6.2	Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля	215
5.9.7	Реверс последовательности фаз для исправления неправильного соединения фаз двигателя UVW	216
5.10	Система энкодера/ОС	217
5.10.1	Настройка цифровых входов как входов энкодера	219
5.10.2	Создание фактического значения скорости	220
5.10.3	HTL энкодер на DI1/DI2	221
5.11	Операция торможения/управления энергией торможения	223
5.11.1	Установка источника напряжения для операции торможения	226
5.11.2	Выбор реакции на увеличение напряжения шины ПТ	227
5.11.2.1	Инверторное торможение двигателя	229
5.11.3	Избегание термической перегрузки тормозного резистора	232
5.11.4	Управление несколькими внутренними тормозными прерывателями в системе шины ПТ	233
5.12	Мониторинг	236
5.12.1	Мониторинг перегрузки устройства (Ixt)	237
5.12.2	Мониторинг перегрузки мотора (I2xt)	238
5.12.3	Мониторинг сверхтока мотора	240
5.12.4	Мониторинг температуры двигателя (PTC)	241
5.12.5	Мониторинг тормозного резистора (I2xt)	242
5.12.6	Мониторинг ошибки подключения фаз двигателя	244
5.12.7	Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой	245
5.12.8	Мониторинг подключения фаз сети	247
5.12.9	Мониторинг максимального тока	247
5.12.10	Мониторинг максимального момента	248
5.12.11	Мониторинг скорости двигателя	248
5.12.12	Мониторинг разрыва цепи энкодера	249
5.13	Внутренний интерфейс Системный блок "LS_MotorInterface"	250
5.14	Внутренние сигналы статусов системный блок "LS_DeviceMonitor"	256

6	Терминалы I/O	258
6.1	Цифровые терминалы	259
6.1.1	Изменение функционального назначения	262
6.1.1.1	Использование DI1и DI2 как цифровых входов	263
6.1.1.2	Использование DI1и DI2 как частотных входов	264
6.1.1.3	Использование DI1 как входа счета	268
6.1.2	Внутренние интерфейсы Системный блок "LS_DigitalInput"	271
6.1.2.1	Выход положение энкодера частотного входа DI1/DI2	273
6.1.3	Внутренний интерфейс Системный блок "LS_DigitalOutput"	277
6.2	Аналоговые терминалы	278
6.2.1	Настройка аналогового входа	280
6.2.1.1	Подстройка сигналов средствами характеристики	282
6.2.2	Настройка аналогового выхода	284
6.2.3	Внутренние интерфейсы Системный блок "LS_AnalogInput"	285
6.2.4	Внутренние интерфейсы Системный блок "LS_AnalogOutput"	285
6.3	Настройка управления в исключительной ситуации выходными терминалами	286
6.4	Определяемое пользователем назначение терминалов	287
6.4.1	Принцип источник-назначение	288
6.4.2	Изменение назначения терминалов с помощью пульта	289
6.4.3	Изменение назначения терминалов с »Engineer«	291
7	Технологические приложения	294
7.1	Выбор Технологического Приложения (ТП) и режима управления	295
7.2	ТП "Управление скоростью (Actuating drive speed)"	296
7.2.1	Основной поток сигналов	297
7.2.2	Внутренние интерфейсы блок приложения "LA_NCtrl"	299
7.2.3	Назначение терминалов режимов управления	308
7.2.3.1	Terminals 0	309
7.2.3.2	Terminals 2	310
7.2.3.3	Terminals 11	311
7.2.3.4	Terminal 16	312
7.2.3.5	Пульт	313
7.2.3.6	ПК	314
7.2.3.7	CAN	315
7.2.3.8	MCI	316
7.2.4	Назначение данных процесса для связи fieldbus	317
7.2.5	Настройка параметров (краткий обзор)	320
7.2.6	Параметры конфигурации	322
7.3	ТП "Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)"	325
7.3.1	I/O назначения	326
7.3.2	Основной поток сигналов	327
7.3.3	Внутренние интерфейсы блок приложения "LA_NCtrl"	330
7.3.4	Назначение терминалов режимов управления	340
7.3.4.1	Terminals 0	341
7.3.4.2	Terminals 2	342
7.3.4.3	Terminals 11	343
7.3.4.4	Terminal 16	344
7.3.4.5	Пульт	345
7.3.4.6	ПК	346
7.3.4.7	CAN	347
7.3.4.8	MCI	348
7.3.5	Назначение данных процесса для связи fieldbus	349
7.3.5.1	Событие Run/Stop(ход/останов)	351
7.3.5.2	Масштабирование скорости и значений момента	351
7.3.6	AC Drive Profile параметры диагностики	353

7.3.7	Настройка параметров (краткий обзор)	353
7.3.8	Параметры конфигурации	355
7.4	ТП "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)":	360
7.4.1	Основной поток сигналов	362
7.4.2	Внутренние интерфейсы блок приложения "LA_SwitchPos"	363
7.4.2.1	Истинностная таблица для включения pre-switch off	370
7.4.3	Назначение терминалов режимов управления	371
7.4.3.1	Terminals 0	372
7.4.3.2	Terminals 2	373
7.4.3.3	Terminals 11	374
7.4.3.4	Terminal 16	375
7.4.3.5	Пульт	376
7.4.3.6	ПК	377
7.4.3.7	CAN	378
7.4.3.8	MCI	379
7.4.4	Назначение данных процесса для связи fieldbus	380
7.4.5	Настройка параметров (краткий обзор)	382
7.4.6	Параметры конфигурации	384
7.5	Функции "GeneralPurpose"	387
7.5.1	Аналоговый переключатель ("Analog switch")	387
7.5.2	Арифметика("Arithmetic")	388
7.5.3	Умножение/Деление ("Multiplication/Division")	388
7.5.4	Элемент бинарной задержки	389
7.5.5	Бинарная логика ("Binary logic")	389
7.5.6	Аналоговое сравнение ("Analog comparison")	390
7.5.7	Монитор бинарных сигналов ("Binary signal monitor")	390
7.5.8	Монитор аналоговых сигналов ("Analog signal monitor")	391
7.5.9	D-Триггер ("D-FlipFlop")	391
8	Основные функции привода (MCK)	392
8.1	Основной поток сигналов	393
8.2	Внутренние интерфейсы Системный блок "LS_MotionControlKernel"	394
8.2.1	MCK слово состояния	398
8.2.2	Аппарат состояний MCK	399
8.2.2.1	"StandBy" режим работы	399
8.2.3	Интерфейс для системы безопасности	400
8.3	Следование скорости	401
8.3.1	Настройка параметров	401
8.3.2	Выбор уставки	402
8.4	Управление удерживающим тормозом	403
8.4.1	Внутренние интерфейсы	404
8.4.2	Настройка параметров	405
8.4.2.1	Режим работы	407
8.4.2.2	Функциональные настройки	409
8.4.2.3	Пороги переключения	410
8.4.2.4	Время применения и отпускания	411
8.4.2.5	Время ramпы для достижения уставки скорости	413
8.4.2.6	Постоянная времени намагничивания двигателя (только для асинхронных двигателей)	414
8.4.2.7	Мониторинг фактического значения	414
8.4.3	Работа когда тормоз отпущен	415
8.4.4	Работа когда тормоз применен	416
8.4.5	Режим в случае импульсного торможения	418
8.4.6	Упреждающее управление двигателем перед отпусканьем	419

9	Диагностика & менеджмент ошибок	421
9.1	Основы управления ошибками контроллера.	421
9.2	LED отображение статуса	422
9.2.1	LED отображения статуса устройства	423
9.3	Диагностика привода с »Engineer«	424
9.3.1	Отображение деталей определяющей статус ошибки	426
9.4	Диагностика привода посредством пульта/системы шины	427
9.5	Журнал	430
9.5.1	Функциональное описание	430
9.5.2	Фильтрация журнальных записей.	431
9.5.3	Автоматическая запись внутренних сигналов устройства в момент возникновения ошибки	431
9.5.4	Чтение записей в журнале	432
9.5.5	Экспорт журнальных записей в файл	433
9.5.6	Хранение журнала в проекте	434
9.5.7	Чтение журнала с помощью внешнего управления/визуализации	435
9.6	Мониторинг	437
9.6.1	Конфигурация мониторинга	438
9.6.2	Настройка реакции на ошибку	439
9.6.3	AutoFailReset функция	440
9.7	Неправильная работа привода	441
9.8	Работа без подключения питания	445
9.9	Сообщения об ошибках операционной системы	446
9.9.1	Структура 32-битного номера ошибки (бит-кодирование)	446
9.9.2	Структура 16-битного номера ошибки (бит-кодирование)	449
9.9.3	Сброс ошибки	450
9.9.4	Экспорт текста ошибок	451
9.9.5	Краткий обзор (A-Z)	452
9.9.6	Причина & возможные меры защиты	455
9.10	"LS_SetError_1" системный блок	474
10	Функция осциллоскопа	475
10.1	Технические данные	476
10.2	Пользовательский интерфейс	477
10.3	В работе	479
10.3.1	Выбор записываемых переменных	479
10.3.2	Выбор времени записи/частоты дискретизации	480
10.3.3	Определение условия срабатывания триггера	481
10.3.4	Начало записи	482
10.3.5	Настройка представления	482
10.3.6	Функция указателя: Чтение определенных измеренных значения	485
10.4	Управление осциллограммами (наборами данных измерений)	486
10.4.1	Комментирование осциллограммы	486
10.4.2	Сохранение осциллограммы	487
10.4.3	Загрузка осциллограммы	488
10.4.4	Закрытие осциллограммы	489
10.4.5	Функция перекрытия	489
10.4.6	Удаление набора данных, сохраненного в проекте	490

11	Системная шина "CAN on board"	491
11.1	Общая информация	492
11.1.1	Общая информация и условия приложения	493
11.1.2	Поддерживаемые протоколы	493
11.1.3	Время коммуникации	494
11.2	Возможные настройки через DIP переключатель	495
11.2.1	Включение нагрузочного резистора шины	495
11.2.2	Настройка скорости передачи данных	496
11.2.3	Настройка узловых адресов	496
11.3	LED(диодное) отображения статуса(состояния) для системы шины	497
11.4	Создание соединения online посредством системной шины	498
11.5	Реинициализация интерфейса CANopen	498
11.6	Структура CAN телеграммы данных	499
11.6.1	Идентификатор	499
11.6.2	Пользовательские данные	501
11.7	Фазы коммуникации/менеджмент сети	502
11.7.1	Передачи статуса	503
11.7.2	Телеграмма менеджмента сети (NMT)	505
11.7.3	Параметризация контроллера в качестве мастера CAN	506
11.8	Передача данных процесса	507
11.8.1	Доступные объекты данных процесса	508
11.8.1.1	RPDO1 Портовый блок "LP_CanIn1"	509
11.8.1.2	RPDO2 Портовый блок "LP_CanIn2"	511
11.8.1.3	RPDO3 "LP_CanIn3" блок портов	513
11.8.1.4	TPDO1 "LP_CanOut1" блок портов	515
11.8.1.5	TPDO2 "LP_CanOut2" блок портов	516
11.8.1.6	TPDO3 "LP_CanOut3" блок портов	517
11.8.2	Идентификаторы объектов данных процесса	518
11.8.3	Тип передачи	519
11.8.4	PDO синхронизация посредством синхр. телеграммы	522
11.8.5	Мониторинг RPDOs для получения данных	523
11.8.6	Конфигурирование управления в исключительных случаях CAN PDOs	523
11.9	Передача данных параметров	525
11.9.1	Идентификаторы объектов данных параметров	526
11.9.2	Пользовательские данные	526
11.9.2.1	Команда	527
11.9.2.2	Адресация средствами индекса и субиндекса	528
11.9.2.3	Данные 1 ... Данные 4	529
11.9.2.4	Сообщения об ошибках	530
11.9.3	Примеры телеграмм данных параметров	532
11.9.3.1	Чтение параметров	532
11.9.3.2	Запись параметров	533
11.9.3.3	Чтение параметров блоков	534
11.10	Мониторинг	537
11.10.1	Встроенное определение ошибки	537
11.10.2	Heartbeat протокол	538
11.10.2.1	Структура телеграммы	538
11.10.2.2	Настройка параметров	539
11.10.2.3	Пример запуска	540
11.10.3	Экстренная телеграмма	541
11.11	Реализованные CANopen объекты	542
11.12	Внутренние интерфейсы Системный блок "LS_CANManagement"	566

12	Интерфейс полевой шины (MCI)	567
12.1	Передача данных процесса	568
12.2	Режим управления "MCI"	570
12.2.1	Блок-порт "LP_MciIn"	571
12.2.2	Блок-порт "LP_MciOut"	572
12.3	CAN gateway	573
13	Синхронизация внутреннего времени	574
13.1	Внутренние интерфейсы Системный блок "LS_SyncManagement"	575
14	Переключение параметров	576
14.1	Конфигурирование смены параметров посредством »Engineer« диалогового окна	577
14.1.1	Конфигурирование списка(ов) параметров	578
14.1.2	Конфигурирование командных входов	581
14.1.3	Функциональные настройки	582
14.1.4	Индикация ошибок	582
14.2	Настройка списка задаваемых параметров средствами параметризации	583
14.3	Настройка списка данных мотора средствами параметризации	584
14.4	Встроенные итерфейсы Системный блок "LS_WriteParamList"	587
15	Задание параметров	589
15.1	Структура описаний параметров	590
15.1.1	Тип данных	591
15.1.2	Параметры с доступом только-для-чтения	591
15.1.3	Параметры с доступом к записи	592
15.1.3.1	Параметры с диапазоном настройки	592
15.1.3.2	Параметры со списком выбора	592
15.1.3.3	Параметры с бит-кодированной настройкой	593
15.1.3.4	Параметры с субкодами	594
15.1.4	Аттрибуты параметров	594
15.2	Список параметров	596
15.2.1	Списки выбора параметров связи	874
15.2.1.1	Список выбора - аналоговые сигналы	874
15.2.1.2	Список выбора - цифровые сигналы	877
15.2.1.3	Список выбора - угловые сигналы	881
15.3	Таблица атрибутов	882
16	Работа с редактором функциональных блоков.	898
16.1	Основы	898
16.1.1	Основные компоненты приводного решения	899
16.1.1.1	Что такое функциональный блок?	900
16.1.1.2	Настраиваемые функциональные блоки	901
16.1.1.3	Что такое системный блок?	901
16.1.1.4	Что такое блок портов?	902
16.1.1.5	Что такое блок приложений?	902
16.1.2	Допущения используемые для идентификаторов входов/выходов	903
16.1.3	Нормирование физических единиц	904
16.2	Пользовательский интерфейс	905
16.2.1	Панель инструментов	906
16.2.2	Функция поиска	907
16.2.3	Выбор уровня	908
16.2.4	Вид/обзор редактора	910
16.2.5	Контекстное меню	911
16.2.6	Строка состояния	911
16.2.7	Окно обзора	912

16.3	Использование редактора ФБ в качестве "Viewer" (инструмента чтения)	914
16.3.1	Соединения входов и выходов	915
16.3.2	Команды с пульта для навигации	916
16.3.3	Изменение формата online отображения	917
16.4	Перенастройка преднастроенной взаимосвязи	919
16.4.1	Вставка/Удаление объектов	919
16.4.1.1	Вставка функционального блока	920
16.4.1.2	Вставка системного блока	922
16.4.1.3	Вставка блока портов	924
16.4.1.4	Вставка комментария	926
16.4.1.5	Удаление объектов, которые больше не требуются.	928
16.4.2	Изменение видимости коннекторов	929
16.4.3	Упорядочивание объектов в области рисования	930
16.4.4	Создание/удаление соединений	931
16.4.4.1	Создание связи с использованием линии связи	933
16.4.4.2	Создание связи с использованием идентификаторов портов	934
16.4.4.3	Создание связи посредством диалогового окна соединения	935
16.4.4.4	Удаление связей, которые больше не требуются.	936
16.4.5	Изменение порядка обработки	937
16.4.6	Копирование элементов взаимосвязи (передача между всеми устройствами)	939
16.4.6.1	Опции вставки копируемых элементов	941
16.4.7	Перенастройка измененной взаимосвязи	942
16.5	Настройка взаимосвязи online и offline	943
16.6	Печать взаимосвязи	944
16.7	Сравнение взаимосвязей	945
16.8	Копирование взаимосвязи	948
16.9	Экспорт/импорт взаимосвязи	949
17	Библиотека функций	950
17.1	Функциональные блоки	950
17.1.1	L_Absolut_1	952
17.1.2	L_AddSub_1	953
17.1.3	L_AnalogSwitch_1	954
17.1.4	L_AnalogSwitch_2	955
17.1.5	L_AnalogSwitch_3	956
17.1.6	L_And_1	957
17.1.7	L_And_2	958
17.1.8	L_And_3	959
17.1.9	L_Arithmetik_1	960
17.1.10	L_Arithmetik_2	961
17.1.11	L_Compare_1	962
17.1.11.1	Функция 1: $nln1 = nln2$	963
17.1.11.2	Функция 2: $nln1 > nln2$	964
17.1.11.3	Функция 3: $nln1 > nln2$	965
17.1.11.4	Функция 4: $ nln1 = nln2 $	966
17.1.11.5	Функция 5: $ nln1 > nln2 $	966
17.1.11.6	Функция 6: $ nln1 < nln2 $	966
17.1.12	L_Compare_2	967
17.1.13	L_Compare_3	968
17.1.14	L_DFlipFlop_1	969
17.1.15	L_DigitalDelay_1	971
17.1.16	L_DigitalLogic_1	973
17.1.17	L_DigitalLogic_3	975

Содержание

17.1.18	L_GainOffset_1	977
17.1.19	L_GainOffset_2	978
17.1.20	L_GainOffset_3	979
17.1.21	L_Interpolator_1	980
17.1.21.1	Сигнальная интерполяция	981
17.1.21.2	Мониторинг сигналов	982
17.1.22	L_JogCtrlExtension_1	983
17.1.23	L_MPot_1	985
17.1.23.1	Включение & управление потенциометром двигателя	988
17.1.23.2	Отключение потенциометра двигателя	989
17.1.24	L_MulDiv_1	990
17.1.25	L_Negation_1	991
17.1.26	L_Not_1	992
17.1.27	L_Not_2	992
17.1.28	L_Not_3	993
17.1.29	L_NSet_1	994
17.1.29.1	Канал главной уставки	999
17.1.29.2	JOG уставки	999
17.1.29.3	Инверсия уставки	1000
17.1.29.4	Диапазон входного сигнала	1000
17.1.29.5	Функция пропуска частоты(Skip frequency function)	1000
17.1.29.6	Генератор функции ramпы для главной уставки	1002
17.1.29.7	S-образная ramпа	1004
17.1.29.8	Дополнительная уставка	1005
17.1.29.9	Пример применения функции дополнительной нагрузки	1005
17.1.30	L_OffsetGain_1	1006
17.1.31	L_OffsetGain_2	1007
17.1.32	L_OffsetGainP_1	1008
17.1.33	L_OffsetGainP_2	1009
17.1.34	L_OffsetGainP_3	1010
17.1.35	L_Or_1	1011
17.1.36	L_Or_2	1012
17.1.37	L_Or_3	1013
17.1.38	L_Or_4	1014
17.1.39	L_PCTRL_1	1015
17.1.39.1	Характеристика управления	1019
17.1.39.2	Генератор функции ramпы	1020
17.1.39.3	Рабочий диапазон ПИД регулятора процесса	1020
17.1.39.4	Обработка выходного сигнала	1021
17.1.39.5	Функция сравнения "фактическое значение = уставка"	1021
17.1.39.6	Функции управления	1022
17.1.40	L_PT1_1	1023
17.1.41	L_RLQ_1	1024
17.1.42	L_SignalMonitor_a	1025
17.1.43	L_SignalMonitor_b	1026
17.1.44	L_Transient_1	1027
17.1.44.1	Функция 0: Обработка возрастающих фронтов сигналов	1028
17.1.44.2	Функция 1: Обработка ниспадающих фронтов сигналов	1028
17.1.44.3	Функция 2: Обработка возрастающих и ниспадающих фронтов сигналов	1029
17.1.45	L_Transient_2	1030
17.1.46	L_Transient_3	1031
17.1.47	L_Transient_4	1032

Содержание

17.2	Системные блоки	1033
17.2.1	LS_AnalogInput	1035
17.2.2	LS_CANManagement	1035
17.2.3	LS_DataAccess	1035
17.2.4	LS_DeviceMonitor	1035
17.2.5	LS_DigitalInput	1035
17.2.6	LS_DigitalOutput	1035
17.2.7	LS_DisFree	1036
17.2.8	LS_DisFree_a	1037
17.2.8.1	Отображение внутренних характеристик процесса в единицах приложения	1038
17.2.9	LS_DisFree_b	1039
17.2.10	LS_DriveInterface	1039
17.2.11	LS_Keypad	1040
17.2.12	LS_MotionControlKernel	1041
17.2.13	LS_MotorInterface	1041
17.2.14	LS_ParFix	1042
17.2.15	LS_ParFree	1043
17.2.16	LS_ParFree_a	1044
17.2.17	LS_ParFree_b	1045
17.2.18	LS_ParFree_p	1046
17.2.19	LS_ParFree_v	1047
17.2.20	LS_ParReadWrite_1-3	1048
17.2.20.1	Arithmetic function	1051
17.2.21	LS_PulseGenerator	1052
17.2.22	LS_SetError_1	1053
17.2.23	LS_SyncManagement	1053
17.2.24	LS_WriteParamList	1053
	Алфавитный указатель	1054
	Ваше мнение важно для нас	1073

1 Об этой документации

1.1 Версии документации

1 Об этой документации



Опасность!

Контроллер ПЧ является источником опасности, который может привести к смерти или причинить вред здоровью человека.

Для защиты себя и других людей неукоснительно следуйте инструкциям по безопасности прежде, чем включать Контроллер ПЧ.

Пожалуйста прочтите инструкции по безопасности представленные в **8400 Инструкциях по установке** и в **8400 руководстве по аппаратному обеспечению**. Оба документа поставляются с нашим оборудованием.

Целевая группа

Эта документация направлена на всех людей, которые бы хотели настраивать параметры, конфигурировать и диагностировать контроллер ПЧ 8400 StateLine с помощью инженерного ПО Lenze »Engineer« и пульта X400.

Достоверность

Данные в этой документации действительны для следующих стандартных устройств:

Серии продукта	Обозначение типа	начиная с версии ПО
8400 StateLine C	E84AVSCxxxxx	01.00

Скриншоты/примеры приложений

Все Скриншоты представленные в этой документации являются примерами приложений. В зависимости от версии ПО контроллера ПЧ и версии установленного ПО »Engineer«, скриншоты в этой документации могут отличаться от представленных в »Engineer«.



Совет!

Информация и инструменты для продуктов Lenze представлены в download разделе

<http://www.Lenze.com> → Download

1.1 Версии документации



Версия			Описание
10.0	11/2012	TD05	Расширена новыми функциями для 8400 StateLine C V13.00.00 и преобразована в новый формат.
9.1	09/2012	TD05	Исправлены ошибки & добавлена информация
9.0	08/2012	TD05	Расширена новыми функциями для 8400 StateLine C V12.00.00
8.0	10/2011	TD05	Расширена новыми функциями для 8400 StateLine C V11.00.00
7.1	02/2011	TD05	Исправлены ошибки & добавлена информация
7.0	11/2010	TD05	Расширена новыми функциями 8400 StateLine C V06.00.00 и V10.00.00

1 Об этой документации

1.2 Используемые допущения

1.2 Используемые допущения







Эта документация использует следующие допущения для разделения различной информации:





Тип информации	Написание	Примеры/пояснения
Используется для записи чисел		
Десятичный разделитель	Точка	Часто используются десятичные дроби. Например : 1234.56
Текст		
Информация по версии	Синий текст	Вся информация, которая применима только к определенной версии ПО контроллера или начиная с нее, соответствующим образом отмечается в этой документации. Пример: Этот расширение функционала доступно начиная с версии ПО V3.0!
Название программы	» «	Lenze »Engineer« PC ПО ...
Окно	<i>курсив</i>	Окно <i>Message ... / The Options</i> диалогового окна...
Переменный идентификатор		Путем установки <i>bEnable</i> на TRUE...
Элемент управления	жирный шрифт	Кнопка OK ... / Copy команда... / Properties вкладка... / поле ввода Name ...
Последовательность команд меню		В случае, если выполнение функций требует нескольких действий, отдельные действия разделяются стрелкой: выбрать File → Open ...
Ярлык	<жирный шрифт>	Нажмите <F1> для открытия online справки. В случае, если команда требует комбинации клавиш, ставится "+" между обозначениями клавиш : Используйте <Shift>+<ESC> ...
Гиперссылка	<u>Подчеркивание</u>	Очевидно выделенная отсылка к другой теме. В этой документации запускается нажатием мыши.
Значки		
Номер страницы	 16	Очевидно выделенная отсылка к другой странице. В этой документации запускается нажатием мыши.
Пошаговые инструкции		Пошаговые инструкции выделяются пиктограммой.

Вся информация, которая применима только к определенной версии ПО контроллера или начиная с нее, соответствующим образом отмечается в этой документации.

1.3

Использованная терминология

Термин	Значение
Инженерные инструменты	 <p>Решения ПО для удобной инженерной работы на всех стадиях</p> <p>»EASY Navigator« – обеспечивает удобную работу оператора</p> <ul style="list-style-type: none"> • Все практические инженерные инструменты Lenze с одного взгляда • Инструменты можно быстро выбрать • Четкое распределение упрощает инженерный процесс с самого начала
	 <p>»EASY Starter« – Простой инструмент для сервисных техников</p> <ul style="list-style-type: none"> • Специально разработан для ввода в эксплуатацию и поддержания работы устройств Lenze • Графический пользовательский интерфейс с несколькими клавишами • Простая online диагностика, установка параметров и ввод в эксплуатацию • Нет риска случайного внесения изменений в приложение • Готовые приложения могут быть загружены в устройство
	 <p>»Engineer« – Мультиприводная инженерия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для всех продуктов из нашего портфолио L-force • Практичный пользовательский интерфейс • Простое управление с помощью графического пользовательского интерфейса • Подходящий для всех стадий проекта (конфигурация, ввод в эксплуатацию, производство) • Установка параметров и конфигурация
Блок приложения	Блок для технологического приложения (например управления скоростью) Технологическое приложение это приводное решение на основании опыта и ноу-хау Lenze, в котором функциональные блоки, взаимозависимые с потоком сигналов(информации), формируют основу для осуществления типовых решений привода.
ASM	Аббревиатура для асинхронного двигателя(по-русски : АсДв, редко исп-я)
Рабочий тормоз	Рабочий тормоз служит для остановки вращения контролируемым образом. Энергия, рассеиваемая в этом процессе, представляет собой энергию трения. В отличие от экстренного торможения, этот процесс является регулярным и повторяющимся в процессе работы.
CAN	Аббревиатура для Controller Area Network(сеть контроллеров). CAN это асинхронная, серийная система полевой шины.
	CANopen® это протокол связи, основанный на CAN. Lenze системная шина (CAN on board) работает с разновидностью этого протокола связи. CANopen® это зарегистрированная торговая марка CAN CiA® (CAN in Automation e. V.). ▶ Системная шина "CAN on board"
Код	Параметр, используемый для установки параметров контроллера ПЧ или мониторинга. Термин обычно называется "index" (указатель) .
Код отображения	Параметр, который отображает текущее состояние или значение входа/выхода системного блока.
	EtherCAT® это Ethernet система реального времени с максимальной производительностью EtherCAT® это зарегистрированная торговая марка и патентованная технология, лицензированная Beckhoff Automation GmbH, Германия.
	Ethernet POWERLINK это шинная система реального времени, основанная на Ethernet. Для обмена пользовательскими данными, Ethernet POWERLINK использует протокол связи, основанный на CANopen. Ethernet POWERLINK это патентованная технология, лицензированная Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG), Германия.

Термин	Значение
	EtherNet/IP™ (EtherNet Industrial Protocol) это система полевой шины, основанная на Ethernet, которая использует Common Industrial Protocol™ (CIP™) для обмена данными. EtherNet/IP™ и Common Industrial Protocol™ (CIP™) являются торговыми марками и патентованными технологиями, лицензированными организацией ODVA (Open DeviceNet Vendor Association), США.
Редактор ФБ	Аббревиатура для редактора функциональных блоков (FB Editor). Графический инструмент взаимосвязей, который доступен в »Engineer« для взаимосвязей ФБ в FB Editor . ▶ Работа с редактором функциональных блоков.
Функциональный блок	Общее обозначение ФБ для свободной взаимосвязи в FB Editor. Функциональный блок (коротко: ФБ) может быть сравним с встроенным контуром, который содержит определенную логику управления и доставляет одно или несколько значений когда выполняется. Пример: "L_Arithmetik_1" (ФБ для арифметических операций) ▶ Функциональные блоки
Удерживающий тормоз	Удерживающий тормоз служит для статического удержания, например, положения во время простоев роботизированных/перемещающихся/синхронных/подъемных приводов.
	INTERBUS была развита как система датчика/исполнительного механизма/шины для передачи данных процесса. Сегодня, техническое обслуживание технологий INTERBUS проводится организацией PROFIBUS & PROFINET International (PI).
Пульт	Пульт является альтернативой PC (русск. ПК) для локальной работы, установке параметров и диагностики несложным путем.
LA	Аббревиатура для Lenze Application блока (русск.: блок приложений) Пример: "LA_NCtrl" (модуль(блок) для приложения "Actuating drive speed" (управление скоростью))
Lenze-настройки	Эти настройки являются заводскими установками по умолчанию.
LP	Аббревиатура для Lenze Port (блок портов) Пример: "LP_CanIn1" (CAN1 блок портов)
LS	Аббревиатура для Lenze System (системный блок) Пример: "LS_DigitalInput" (системный блок для входных цифровых сигналов)
MCI	Аббревиатура для Motionbus Communication Interface (интерфейс шины данных) Inverter Drives 8400 может размещать подключаемые коммуникационные модули и может поэтому принимать участие в передаче данных существующей системы полевой шины. ▶ Интерфейс полевой шины (MCI)
Экстренное торможение	Экстренное торможение служит для остановки вращения в экстренных ситуациях. Экстренные ситуации являются исключительными и имеют место случайным образом.
Блок портов	Блок для осуществления передачи процессовых данных посредством полевой шины
	PROFIBUS® (Process Field Bus) это система шины данных, используемая во всем мире для автоматизированных машин и производств. PROFIBUS® это зарегистрированная торговая марка и патентованная технология, лицензированная организацией PROFIBUS & PROFINET International (PI).
	PROFINET® (Process Field Network) это система шины реального времени, основанная на Ethernet. PROFINET® это зарегистрированная торговая марка и патентованная технология, лицензированная организацией PROFIBUS & PROFINET International (PI).
PSM	Аббревиатура для постоянно возбужденного синхронного двигателя
QSP	Аббревиатура для быстрого останова
SC	Аббревиатура для Servo Control (серво-контроль)
SLPSM	Аббревиатура для управления синхронными двигателями без ОС

Термин	Значение
SLVC	Аббревиатура для S ensor L ess V ector C ontrol (векторное упр-е без ОС)
Субкод	В случае, если код содержит несколько параметров, они хранятся в "подкодах"(субкодах). Это руководство использует знак "/" в качестве разделителя между кодом и субкодом (например "C00118/3"). Термин обычно называется "субиндекс".
Системный блок	Системные блоки предоставляют интерфейсы основным функциям и аппаратам контроллера ПЧ в редакторе ФБ программы »Engineer« (например цифровым входам). ▶ Системные блоки
USB диагностический адаптер	USB диагностический адаптер используется для работы, установки параметров и диагностики контроллера ПЧ. Идет обмен данными между ПК (USB соединение) и контроллером ПЧ (интерфейс диагностики на передней панели) посредством адаптера диагностики. Обозначение заказа E94AZCUS
VFCplus	Аббревиатура для V oltage F requency C ontrol (управление част-й напряжения)

1.4 Определение использованных пометок

Следующие предупреждения и значки используются в этой документации для индикации опасностей и важной информации:

Инструкции по безопасности

Выкладка инструкций по безопасности



Пиктограмма и предупреждение!

(характеризует тип и тяжесть опасности)

Важно!

(описывает опасность и информирует как предотвратить опасные ситуации)

Пиктограмма	Предупреждение	Значение
	Опасность!	Угроза причинения вреда здоровью в связи с опасностью электрического напряжения Отсылка к непосредственной опасности, которая может привести к смерти или серьезному вреду здоровью в случае, если соответствующие меры не будут предприняты.
	Опасность!	Угроза причинения вреда здоровью в связи с общим источником опасности Отсылка к непосредственной опасности, которая может привести к смерти или серьезному вреду здоровью в случае, если соответствующие меры не будут предприняты.
	Стой!	Опасность причинения материального ущерба собственности Отсылка к возможной опасности, способной привести к нанесению ущерба имуществу в случае, если соответствующие меры предосторожности не будут приняты.

Замечания по приложениям

Пиктограмма	Предупреждение	Значение
	Важно!	Важное замечание, необходимое для обеспечения бесперебойной работы
	Совет!	Полезный совет, облегчающий процесс управления

2 Введение: Изменение параметров контроллера ПЧ

Являясь компонентом машины, включающей в себя систему привода изменяемой скорости, контроллер ПЧ должен быть настроен на свое задание. Контроллер ПЧ настраивается путем изменения параметров, которые сохранены в модуль памяти. Доступ к параметрам возможен через пульт, с помощью L-force »EASY Starter« или L-force »Engineer«. Доступ также возможен через управляющее устройство посредством полевой шинной связи. Для этой цели, "CAN on board" CAN интерфейс и MCI интерфейс доступны для коммуникационного модуля(например PROFIBUS).

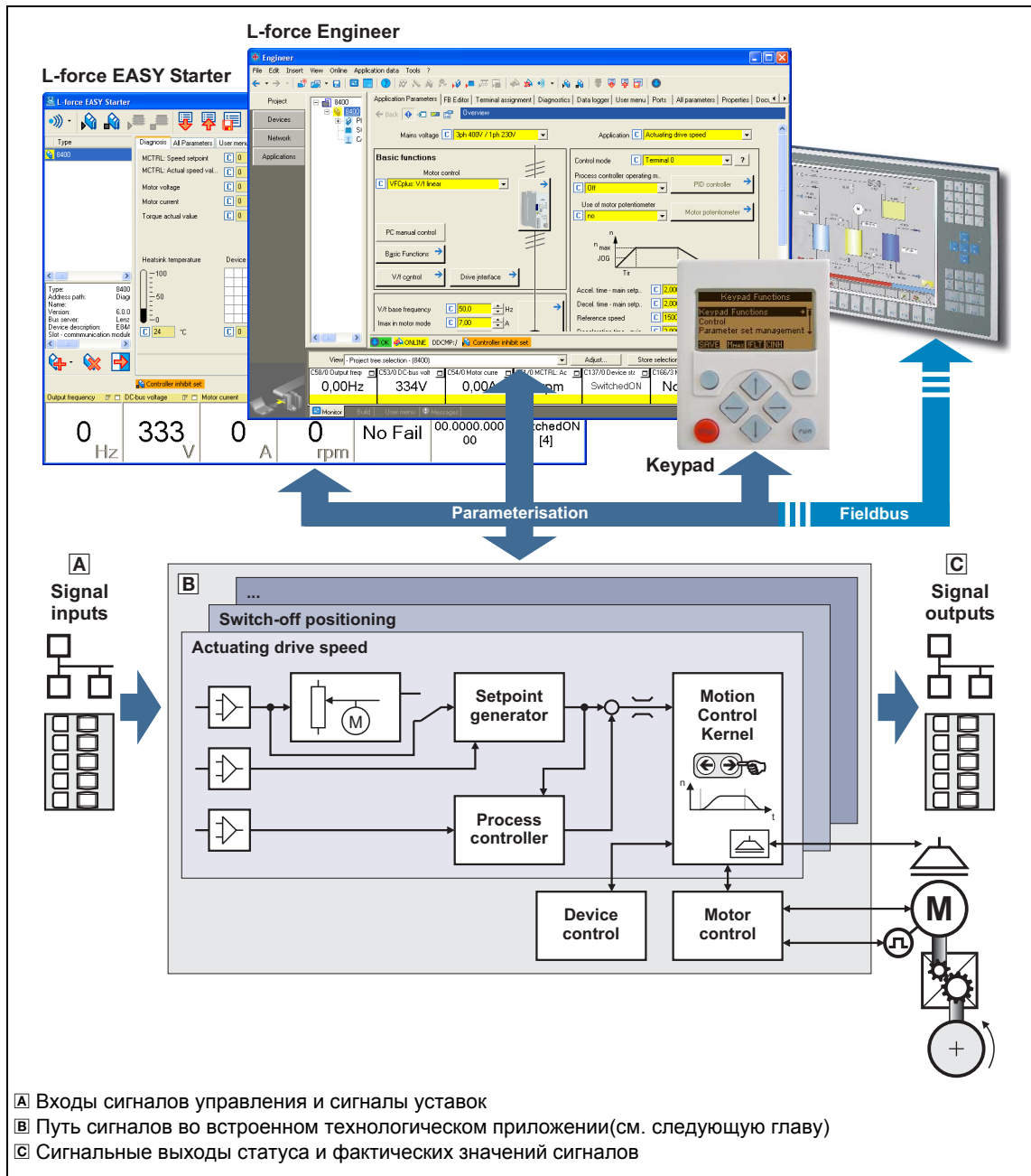


Опасность!

Обычно, изменение параметров ведет к немедленному отклику контроллера ПЧ!

Запущенный контроллер ПЧ может вызвать нежелательное движение вала мотора! Например, источники уставок могут резко изменяться (например, когда источник сигнала конфигурирован для главной уставки).

Определенные команды или настройки, способные вызвать критические состояния работы, составляют исключения. Подобные изменения параметров возможны только при останове контроллера ПЧ. В противном случае будет показано предупреждающее сообщение.



[2-1] Настройка привода путем регулирования параметров

2.1 Встроенные технологические приложения

Представленные технологические приложения, встроенные в контроллер ПЧ 8400 StateLine базируясь на пути потока сигналов, позволяют осуществлять как распространенные, так и специализированные технические решения:



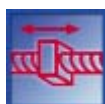
Технологическое приложение "Управление скоростью привода"

Данное приложение служит для решение задач, связанных с регулированием скорости привода, например, в приводах конвейеров (взаимозависимых), экструдерах, тестовых стендах, вибраторах, перемещающихся приводах, прессах, станках, измерительных модулях.



Технологическое приложение "Управление скоростью привода (AC Drive Profile)"

Это технологическое приложение, доступное с версии 13.00.00 предоставляет возможность регулирования скоростью и регулирования моментом "AC Drive Profile". Шины данных EtherNet/IP™ и системная шина (CANopen) поддерживаются.



Промышленное приложение "Стоп-позиционирование"

Это технологическое приложение доступно с версии 04.00.00 и используется для решения тех приводных задач регулирования скорости, которые требуют предварительного отключения или останова в определенных положениях, например, в различных конвейерных приложениях. Предварительное отключение осуществляется благодаря датчикам отключения.



Важно!

Пожалуйста, учтите, что серии StateLine, HighLine и TopLine различаются по количеству, гибкости и функциональным возможностям доступных Промышленных Приложений.



Подробная информация по по каждому приложению доступна в главе "[Технологические приложения](#)". (📖 294)

2.1.1 Цели использования технологических приложений

ПЧ серии 8400, имеющий разные варианты исполнения, дает доступ как к простым, так и сложным приложениям – в зависимости от опыта пользователя и знаний об управлении приводами и техническими задачами.

С одной стороны огромная часть технических задач решается технологическими приложениями компании Lenze, а с другой стороны, пользователь освобожден от затратного по времени самостоятельного программирования. На практике, некоторые приводные задачи похожи, так что для удобства можно пользоваться модификациями соответствующих готовых технологических приложений, это ускоряет процесс разработки.

Другие важные особенности технологических приложений:

- Прямое выполнение технических задач без создания взаимосвязи функциональных блоков внутри устройства.
- Управление посредством клавиатуры и/или управление посредством удобных операторных диалогов в «Engineer».
- Эксплуатация с помощью нескольких управляющих и диагностирующих параметров (эксплуатация с помощью клавиатуры).
- Достижение максимально возможной прозрачности благодаря предусмотренному в устройстве представлению диаграмм прохождения сигналов.
- Наличие стандартной функциональности подходящей и часто достаточной для многих приложений.

2.1.2 Возможности применения технологических приложений

Вам следует использовать технологическое приложение если

- задача может быть целиком или в значительной степени решена при стандартной функциональности технологического приложения.
- конечный клиент не имеет желания создавать широкие основные функции соответствующих технологий самостоятельно.
- время создания проекта должно быть сокращено путем использования готовых технологических приложений
- конечный клиент хочет создавать проект на основе разработок Lenze.



Совет!

В случае, если конечный клиент машины не хочет использовать готовые функции Lenze, также есть возможность осуществлять индивидуальные приводные решения с "StateLine C", "HighLine C" и "TopLine C" версиями в форме "свободные взаимосвязи". (в случае "StateLine C2, свободная взаимосвязь возможна только с версии 12.00.00 и »Engineer« V2.17.)

В данном случае, технологическое приложение играет роль базовой структуры, которая может быть адаптирована к требованиям пользователя путем изменения или расширения с помощью редактора функциональных блоков (см. соответствующую главу).

2.1.3 Технологическое приложение = взаимосвязь функциональных блоков

В случае 8400 версии, каждое технологическое приложение соединено с "взаимосвязью ФБ" ("FB interconnection"). Эти FB взаимосвязи служат для осуществления взаимосвязей сигналов. Различные ФБ доступны для обработки цифровых сигналов, преобразования сигналов и модулей логики.

Для решения особых технических задач, доказана эффективность использования доступной взаимосвязи ФБ встроенных технологических приложений как основы для модификаций и расширений.

Режим I/O & режим приложения

Взаимосвязь интерфейсов показана в режиме I/O редактора функциональных блоков в соответствии с выбранным режимом управления. На более "глубоких" уровнях, главный поток сигналов реализуется в форме взаимосвязи различных функциональных и системных блоков.

Для версии устройства "StateLine C", "HighLine C" и "TopLine C" следующее применимо:

- Передачи преднастроенного сигнала могут быть перенастроены в уровне I/O, если требуется.
- Кроме того, приложения, встроенные в контроллер, могут быть перенастроены в уровне приложения и расширены индивидуальными функциями.
- Кроме того, опытные пользователи имеют возможность осуществлять свои собственные приводные решения независимо от преднастроенных технологических приложений используя т.н. "свободные взаимосвязи". (в случае "StateLine C", свободная взаимосвязь возможна только с версии 12.00.00 и »Engineer« V2.17.)

Ядро управления (Motion Control Kernel)

Важные основные функции привода, как и остальные функциональные возможности встроены в программном обеспечении контроллера ПЧ в т.н. **Ядро управления (Motion Control Kernel)** (англ. МСК), доступ к которому осуществляется технологическим приложением посредством определенных внутренних интерфейсов. Таким образом, затратное создание взаимосвязей одного функционального блока необязательно, в результате сложность и затратность реализации стандартных функций минимизирована.

Ядро управления (**Motion Control Kernel**) встроено в основную цепь функциональных блоков передачи задания и, в зависимости от режима управления, создает требуемые сигналы управления и уставок для управления двигателем и интерфейсом привода.



Дополнительная информация:

- Детальное описание основных функций встроенных в ядро управления **Motion Control Kernel** доступно в главе "[Основные функции привода \(МСК\)](#)". (☞ 392)
- Детальная информация о создании и изменении взаимосвязей средствами редактора функциональных блоков приведена в главе "[Работа с редактором функциональных блоков](#)". (☞ 898)
- Все доступные функциональные и системные блоки описаны в главе "[Библиотека функций](#)". (☞ 950)

2.2 Выбор подходящего инструмента ввода в эксплуатацию

Существует несколько возможностей ввода в эксплуатацию контроллера ПЧ 8400 StateLine:



Запуск с помощью пульта X400 (или терминала диагностики X400)

Пульт является альтернативой ПК при локальной работе, установке параметров и диагностике. Пульт особенно подходит для тестирования и демонстрации возможностей устройства и в случае, когда требуется изменение всего нескольких параметров.



Запуск с помощью ПК и «EASY Starter»

«EASY Starter» это инструмент Lenze для простой online диагностики, установки параметров и Ввод в запуске контроллера ПЧ.



Ввод в эксплуатацию с помощью ПК и «Engineer»

«Engineer» является программным обеспечением Lenze для установки параметров во всех устройствах, конфигурируя и диагностируя отдельные компоненты (к примеру контроллер ПЧ, технологические ПК, электродвигатели, системы I/O) и управления машиной.






Совет!

Инженерные инструменты «EASY Starter» и «Engineer StateLevel» бесплатно представлены в интернете.

<http://www.Lenze.com> → Download → Software downloads

Для связи между ПК и контроллером ПЧ, может быть использован, например, USB диагностический адаптер(смотрите соответствующую подглаву).

2.2.1 Обзор: Аксессуары для запуска

Версия	Особенности	Код продукта
Пульт X400 	Быстрый доступ к параметрам и рабочей информации <ul style="list-style-type: none"> • Поддерживает горячую замену • Графический дисплей с понятными сообщениями • Подсветка • Простое руководство пользователя • 4 навигационные клавиши, 2 контекстно-зависимые клавиши • Настраиваемая функция пуска/останова (RUN/STOP) • Может быть использован для L-force Inverter Drives 8400 и Servo Drives 9400 	EZAEBK1001
Терминал диагностики X400 	Пульт X400 в прочном корпусе, также подходит для установки в комнате управления. <ul style="list-style-type: none"> • Поддерживает горячую замену • Графический дисплей с понятными сообщениями • Подсветка • Простое руководство пользователя • 4 навигационные клавиши, 2 контекстно-зависимые клавиши • Настраиваемая функция пуска/останова (RUN/STOP) • Имеет кабель 2.5 м • Корпус IP20, в случае установки в кабинете управления IP65 • Может быть использован для L-force Inverter Drives 8400 и Servo Drives 9400 	EZAEBK2001
USB диагностический адаптер 	Для электрической изоляции вашего ПК и контроллера ПЧ. <ul style="list-style-type: none"> • Поддерживает горячую замену • Светодиод индикации передачи данных • "plug and play" • Вход связи USB от PC • Выход диагностического интерфейса контроллера ПЧ • Соединительные кабели могут быть выбраны разной длины: 	E94AZCUS
Соединительный кабель для USB диагностического адаптера	Длина 2.5 м	EWL0070
	Длина 5 м	EWL0071
	Длина 10 м	EWL0072

2.3 Общие замечания по параметрам

Все параметры для параметризации контроллера ПЧ или мониторинга сохранены как т.н. "коды".

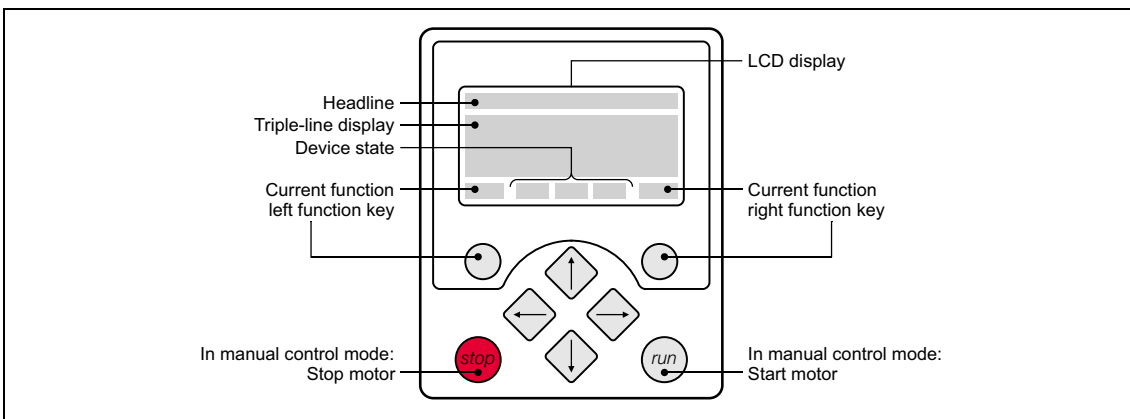
- Коды нумеруются и отображаются с префиксом "С" перед кодом, например "С00002".
- Кроме этого, каждый код имеет имя и специальные атрибуты, как например тип доступа (чтение(reading), запись(writing)), тип данных, максимальное значение и стандартная уставка ("уставка Lenze").
- Из соображений ясности, некоторые коды содержат "субкоды" для сохранения параметров. Это руководство использует слеш "/" как разделитель между кодом и субкодом, например С00118/3".
- Согласно их функциональности, параметры разделены на три группы:
 - Параметры установки: Для уточняющих уставок и настройки устройства/ функции мониторинга.
 - Параметры конфигурации: Для конфигурации связей сигналов и конечного назначения.
 - Диагностические/показывающие параметры: Для отображения внутренних процессов в устройстве, текущих сообщений и сообщений статуса. Эти параметры существуют только для чтения.

2.3.1 Изменение параметризации с помощью пульта



Пульт подключается по интерфейсу диагностики X6 ("DIAG") к входу устройства. Подключение и отключение пульта возможно во время работы оборудования.

Отображающие и управляющие элементы пульта



Дисплей LCD			
Заголовок (Headline)			
На уровне меню(menu): Имя меню(Menu name)			
На уровне параметров (parameter level) : Имя параметра(Parameter name)			
Дисплей из трех частей			
На уровне меню: Лист доступных меню(List of available menus)			
На уровне параметров: Код/субкод и установка или фактическое значение			
Статус устройства			
<input type="checkbox"/>	Контроллер ПЧ включен	<input type="checkbox"/>	Импульсный останов активен
<input type="checkbox"/>	Контроллер ПЧ доступен.	<input type="checkbox"/>	Есть сбой системы
<input type="checkbox"/>	Контроллер ПЧ заблокирован	<input type="checkbox"/>	Статус устройства "Fault" ("Ошибка")
<input type="checkbox"/>	Быстрый останов активен		"Trouble" Статус устройства активен
	Превышен текущий предел		"TroubleQSP" Статус устройства активен
	Регулятор скорости 1 ограничен		Показывается предупреждение

Дисплей LCD			
Function - левая функциональная клавиша		Function - правая функциональная клавиша	
<input type="checkbox"/>	Изменить настройки параметров (перейти в режим редактирования)	<input type="checkbox"/>	Принять изменения в контроллере ПЧ (без сохранения с защитой от сбоев в сети питания → <input type="checkbox"/>)
<input type="checkbox"/>	Вернуться в главное меню	<input type="checkbox"/>	Отмена(отменить изменения)
СINH!!!	Параметр может быть изменен только когда контроллер ПЧ отключен.		
<input type="checkbox"/>	Изменить настройки параметров (перейти в режим редактирования)	<input type="checkbox"/>	Принять изменения в контроллере ПЧ (без сохранения с защитой от сбоев в сети питания → <input type="checkbox"/>)

Элементы управления	
<input type="checkbox"/>	Выполнять функцию, назначенную для функциональной клавиши (см. дисплей LCD)
<input type="checkbox"/>	Выполнять функцию останова C00469 (Lenze настройка: отключить контроллер ПЧ)
<input type="checkbox"/>	Деактивировать функцию останова (Lenze настройка: снова включите контроллер ПЧ)
<input checked="" type="radio"/> PL	На уровне меню: Выберите меню/субменю (menu/submenu)
<input checked="" type="radio"/> BG	На уровне параметров: Выберите параметр
<input checked="" type="radio"/> BG	В режиме редактирования: Изменить выбранные значения или выбрать элемент списка
<input type="checkbox"/>	На уровне меню: Выберите субменю, измените на уровень параметров В режиме редактирования: курсор вправо
<input type="checkbox"/>	На уровне меню: На один уровень меню выше (если возможно) На уровне параметров: назад на уровень меню В режиме редактирования: курсор влево

Структура меню

На пульте параметры классифицируются на различные меню и субменю.

- Меню пользователя **USER menu** включает выборку часто используемых параметров.
- Список кодов **Code list** содержит все параметры.
- Перейти к параметру **Go to param** функция позволяет перейти непосредственно к запрашиваемому параметру.
- Журнал **Logbook** сохраняет все ошибки по их хронологии.
- Меню диагностика **Diagnostics** содержит диагностические/показывающие параметры для индикации внутренних процессов устройства, фактических значений и сообщений статуса.

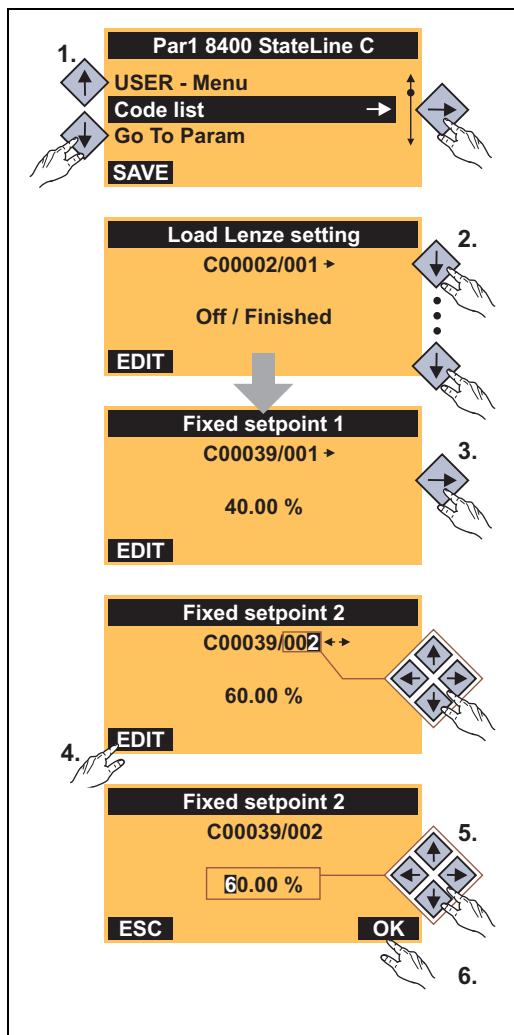
Userlevel

С версии [12.00.00](#) и далее, расширения меню, субменю и кодов, показываемых в пульте могут быть настроены выбором "Userlevel"(пользовательский уровень) в [C00001/1](#):

- Userlevel **Standard** (Lenze-настройки): Только самые важные меню и коды показываются в пульте.
- Userlevel **Expert**: Все меню и коды показываются в пульте.
- Userlevel **Service**: Для сервисных целей только (Lenze сервис).

Userlevel был изменен, меню реструктурированы в пульте в соответствии с выбранным Userlevel. Параметры подключенного модуля связи всегда показываются полностью независимо от заданного Userlevel.

Основные операции



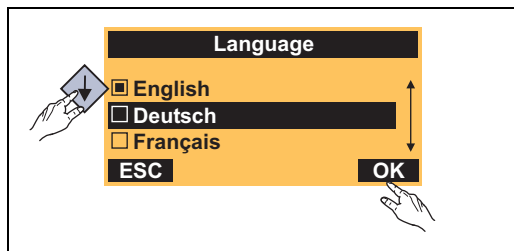
[2-2] Пример: Изменение параметров с пульта

1. Использовать навигационные клавиши **PL**/**BG** для выбора желаемого меню.
 - Использовать **⬆**/**⬇** навигационные клавиши для перемещения по уровням меню вверх/вниз.
 - Использовать **⏪** функциональную клавишу для возврата в главное меню.
2. Использовать **PL**/**BG** навигационные клавиши для выбора параметра установки в субменю.
3. Если имеется параметр с субкодом, для смены субкода:
 - Нажать навигационную клавишу **⏪** для перехода в режим редактирования субкода.
 - Использовать навигационные клавиши для установки желаемых субкодов.
4. Использовать **⏪** функциональную клавишу для перехода в режим редактирования.
5. Использовать навигационные клавиши для установки желаемых значений.
6. Использовать **⏪** функциональную клавишу для принятия изменений и выхода из режима редактирования.
 - Использовать **⏪** функциональную клавишу для выхода из режима редактирования без сохранения изменений.

Мультиязычность

Все тексты, отображаемые на пульте -- на английском.

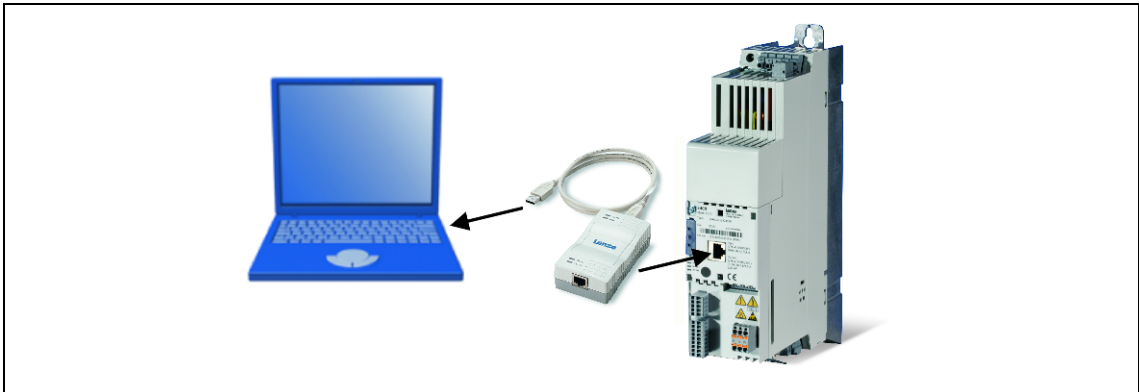
Начиная с версии 11.00.00 самые главные меню, так же как и параметры конфигурации и диагностики, могут быть доступны на немецком и французском языке. Для изменения языка выберите пункт меню **Language selection** в главном меню пульта.



- Мультиязычные тексты хранятся в контроллере ПЧ и поэтому не должны загружаться в устройство
- По соображениям сохранения памяти, только самые важные меню и параметры, а также сообщения об ошибках доступны на разных языках.

2.3.2 Изменение настроек параметров с помощью ПК и ПО Lenze

USB диагностический адаптер, например, может быть использован для связи между PC (включая »Engineer« ПО) и контроллер, см. следующее изображение. USB диагностический адаптер это соединение между ПК (свободный USB порт) и контроллером (X6 интерфейс диагностики).



[2-3] Примерная схема параметризации контроллера ПЧ

Вкладка "Все параметры" **All parameters** в »EASY Starter« и »Engineer« представляет быстрый доступ ко всем параметрам контроллера ПЧ.

Представленные категории и субкатегории соответствуют 1:1 меню и субменю пульта:

C...	S...	Name	Value	Unit
2	1	Load Lenze setting	Off / ready	
2	6	Load all parameter sets	Off / ready	
2	19	Reset error	Off / ready	
5	0	Application	Actuating drive speed	
7	0	Control mode	Terminal 0	
10	1	AIN1: (+y0) = min	0.00	%
10	3	AIN1: (-y0) = (-min)	0.00	%
11	0	Appl.: Reference speed	1500	rpm
12	0	Accel. time - main setpoint	2,000	s
13	0	Decel. time - main setpoint	2,000	s
15	0	VFC: V/f base frequency	50.0	Hz

A Категория Category
B Субкатегории Subcategories

[2-4] **All parameters** "Все параметры" вкладка в »Engineer«

Кроме этого, »Engineer« представляет интерфейс запуска во вкладке "Параметры приложения" **Application parameters**, где вы можете запустить приложение за несколько шагов.



Подробная информация об управлении »Engineer« доступна во встроенной online справке, которую можно вызвать клавишей **[F1]**.



2.3.3 Сохранять настройки параметров в модуле памяти на случай сбоев в сети питания

Изменения параметров контроллера ПЧ через EASY Starter /»Engineer«, пульт или управляющее устройство посредством полевой связи будут утеряны после отключения питания контроллера ПЧ, если только настройки не были сохранены во встроенный модуль памяти.

Общая информация

- В состоянии поставки, настройки Lenze следующих параметров были сохранены во встроенный модуль памяти:
 - параметры контроллера ПЧ
 - параметры подключения коммуникационного модуля по интерфейсу MCI
 - параметры существующего модуля безопасности (вариант оснащения)
- Когда устройство или внешнее напряжение 24 V подключено, все параметры автоматически загружаются из модуля памяти в основную память контроллера ПЧ.
- Полное функционирование модуля памяти поддерживается, даже если отсутствует питание сети, а осуществляется только внешнее питание 24 В постоянного тока, например, через разъем X4/24E.
- Модуль памяти может быть предоснащен выбранной пользователем информацией.
- Модуль памяти также доступен как запасная часть -- без данных.

Во время работы

- Настройки параметров могут быть сохранены и загружены вручную.
- Используя пульт, вы можете нажать функциональную клавишу  для сохранения настроек параметров.
- »EASY Starter«/»Engineer« имеет для выполнения сохранения иконку  в "панели инструментов" (*toolbar*) или команду "Сохранить все настройки параметров" ("Save all parameter sets") ([C00002/11](#) = "1: On / start").
 - Процесс записи может занять несколько секунд. После запуска команды [C00002/11](#), выдается динамическая информация о статусе ("Выполнено 20%" ("Work in progress 20%") → "Выполнено 40%" → "Выполнено 60%", и т.п.).



Важно!

Для предотвращения несогласованности данных во время процесса сохранения:

- Не выключайте питание!
- Не демонтируйте модуль памяти!

Автоматическое сохранение изменений настроек параметров не поддерживается т.к. ведет к сокращению срока службы модуля памяти.

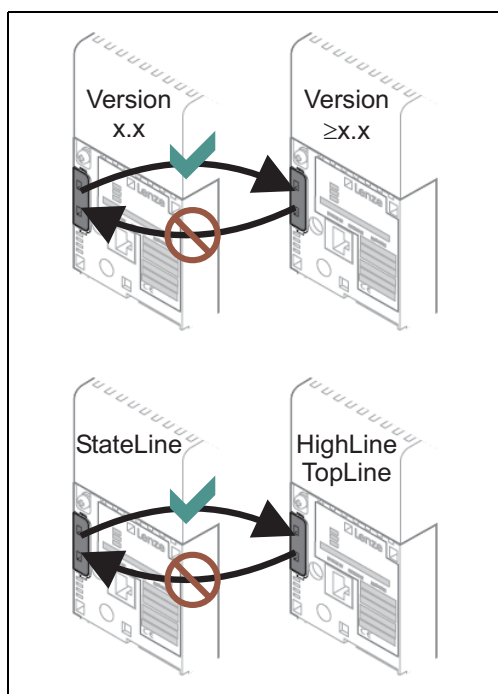
Отключение модуля памяти

Модуль памяти обладает свойством горячей замены. Отключение его во время работы ведет к появлению предупреждения "[PS01: No memory module](#)" ("Модуль памяти отсутствует"), поэтому стоит избегать этого события. Работа устройства, тем не менее, остается неизменной пока все параметры доступны в оперативной памяти. Устройство также может быть перенастроено, когда модуль памяти отключен. В этом случае, настройки параметров не могут быть сохранены в модуле памяти.

Замена контроллера ПЧ

В случае замены устройства, вся информация о параметрах может быть скопирована "в устройство на замену" путем "заимствования" модуля памяти, таким образом не требуется применение ПК или пульта.

Когда заменяется контроллер ПЧ, версии старого и нового устройств имеют важное значение. Прежде чем начинается передача информации, версии проверяются. Действия следующие:



- Настройки параметров старых устройств могут быть переданы новым, только если новые имеют более новую версию (совместимость сверху вниз).
- Настройки параметров устройств, которые имеют меньшую функциональность (например 8400 StateLine) также могут быть переданы устройству с большим количеством функций (например 8400 HighLine). Обратное недопустимо!
- Если настройка параметров, сохраненная в память, несовместима с устройством, выдается "[PS03: Par.set device invalid](#)" ("Неправильная установка параметров устройства").

2.3.4 Меню пользователя для быстрого доступа к часто используемым параметрам

Когда система установлена, параметры должны изменяться снова и снова, пока система не будет работать удовлетворительно. Пользовательское меню содержит подборку часто используемых параметров для быстрого доступа к ним и изменения.

Параметр	Имя	Lenze-настройки
C00051	MCTRL: Фактическое значение скорости	-
C00053	Напряжение шины ПТ	-
C00054	Ток в двигателе	-
C00061	Температура радиатора	-
C00137	Статус устройства	-
C00166/3	Сообщ. - ошибка, опред. статус	-
C00011	Приложение: Задание скорости	1500 об/мин
C00039/1	Фиксированная уставка 1	40.00 %
C00039/2	Фиксированная уставка 2	60.00 %
C00012	Время разгона- главная уставка	2.000 с
C00013	Время останова - основная уставка	2.000 с
C00015	VFC : V/f базовая частота	50 Гц
C00016	VFC: Vmin	1.60 %
C00022	I _{max} максимальный ток в двигателе	Зависит от питания устройства
C00120	Настройка перегрузки двигателя (I ² xt)	100.00 %
C00087	Номинальная скорость вращения	1460 об/мин
C00099	Версия ПО	-
C00200	Тип ПО	-
C00105	Время останова - быстрый останов	2.000 с
C00173	Напряжение сети	0: "3 фазы 400 В / 1 фаза 230 В"
Выделено серым = индикатор параметра		



Совет!

Меню пользователя может быть настроено в ячейке [C00517](#).

В »Engineer«, вы можете настроить меню пользователя с легкостью с помощью вкладки **User menu** ("Меню пользователя") (см. »Engineer« online справку).

Защита паролем ([password protection](#)) позволяет ограничить доступ к параметрам меню пользователя. Тогда, доступ к остальным параметрам будет защищен паролем и таким образом обезопасен от нежелательных изменений.

2.4 Защита доступа к устройству

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 06.00.00!

Различные задачи могут выполняться посредством функций защиты доступа к устройству:

- [Защита паролем](#)
 - Только авторизованные пользователи (имеющие пароль) имеют разрешение читать/изменять все параметры контроллера ПЧ.
 - Неавторизованные (не знающие пароля) имеют доступ максимум к 32 параметрам меню пользователя.
- [Персонализация устройства](#)
 - Только контроллеры ПЧ и модули памяти, которые персонифицированы специальным обязательным идентификатором (ID) могут использоваться в системе.



Важно!

Если защита паролем/персонализация устройства используется:

- Сообщите конечному пользователю, что Lenze может обеспечивать только ограниченное обслуживание, если устройство защищено ограничением доступа.
- Lenze не может в таком случае модифицировать, например, заменять устройство с помощью специального доступа, чтобы оно работало с персональным модулем памяти.
- Пульт не поддерживает буквенно-цифровой ввод пароля, поэтому не может использоваться для входа.

2.4.1 Защита паролем

Если была включена защита паролем, то возможен доступ к параметрам меню пользователя только в режиме чтения/записи. Готовятся возможные конфигурации различных функций защиты, персональные для каждого канала связи.

- Далее описывается то, как можно задать/проверить/удалить пароль средствами параметров, относящихся к этим функциям.
- Начиная с »Engineer« V2.14 эти функции могут также выполняться посредством диалога (команда меню **Online** → **Set/check/delete password**).

Краткий обзор соответствующих параметров для защиты паролем:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00505/3	Пароль <ul style="list-style-type: none"> • Пароль должен иметь длину в 4 ... 16 символов. • Пароль может содержать любой знак. Тем не менее, это не имеет смысла. Рекомендованные символы таковы: строчные английские буквы (a - z), прописные английские буквы (A - Z) и цифры (0 - 9). Важно: После выполнения перечисленных ниже команд устройства, этот параметр представляет текущий статус пароля:	
	OFF Пароль не был установлен, нет защиты паролем (состояние только приобретенного устройства).	
	ON Пароль установлен, включена защита паролем. <ul style="list-style-type: none"> • Этот статус также показывается после неудачной проверки/удаления пароля из-за неправильного входа. 	
	OK Пароль установлен, защита паролем не активна. <ul style="list-style-type: none"> • Защита паролем временно выключена. 	
Команды устройства		
До выполнения данных команд, ввести соответствующий пароль в ячейку C00505/3 .		
C00002/31	Установка пароля ▶ Активация защиты паролем	0: Off / ready
C00002/32	Проверка пароля ▶ Временное отключение защиты паролем	0: Off / ready
C00002/33	Удалить пароль ▶ Выключение защиты паролем/Изменение пароля	0: Off / ready
Отображение статуса		
C00003	Статус последней команды устройства	-
C00507/1	Защита паролем- все каналы связи <ul style="list-style-type: none"> • Бит-кодированная индикация всех действующих функций защиты: 	-
	Bit 0 Only access to user menu(только п. меню)	
	Bit 1 Parameter write protection(защита записи)	
	Bit 2 Parameter read protection(защита чтения)	
	Bit 3 ... 14 Зарезервирован	
	Bit 16 Memory module binding on(обяз. модуль памяти)	
Выделено серым = индикатор параметра		

Активация защиты паролем

Для включения защиты паролем его нужно установить.



Как установить пароль:

1. Введите желаемый пароль в ячейку [C00505/3](#).
 - Пароль должен иметь длину в 4 ... 16 символов.
 - Пароль может содержать любой знак. Тем не менее, это не имеет смысла. Рекомендованные символы таковы: строчные английские буквы (a - z), прописные английские буквы (A - Z) и цифры (0 - 9).
2. Выполнение команды устройства "Set password" ("Установить пароль"): [C00002/31](#) = "1: On / start"
 - После успешного выполнения команды, показывается статус пароля ON (включен) в ячейке [C00505/3](#) и защита паролем включается.

Временное отключение защиты паролем

Выполните команду "Check password" ("Проверить пароль") чтобы временно выключить защиту паролем и получить доступ к защищенным паролем функциям.

- Защита паролем будет выключена до тех пор, пока
 - верный пароль не введен и проверен
 - или -
 - выключено внешнее 24 В питание (< 19 В).



Как временно выключить активную защиту паролем :

1. Введите установленный пароль в ячейку [C00505/3](#).
2. Выполните команду "Check password" ("Проверить пароль") [C00002/32](#) = "1: On / start"
 - После успешной проверки будет показан статус ОК в ячейке [C00505/3](#).

Выключение защиты паролем/Изменение пароля

Защита паролем может быть выключена путем удаления установленного пароля. Если вы хотите изменить установленный пароль, сначала удалите его. После этого установите желаемый пароль.

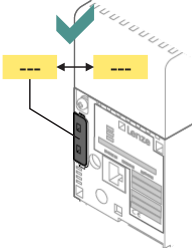
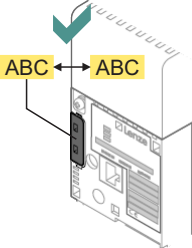
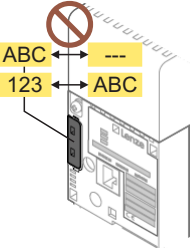


Как удалить установленный пароль:

1. Введите установленный пароль в ячейку [C00505/3](#).
2. Выполните команду "Delete password" ("Удалить пароль") [C00002/33](#) = "1: On / start"
 - После успешного удаления, будет показан статус OFF в ячейке [C00505/3](#).

2.4.2 Персонализация устройства

Персонализация устройства служит для связи ПЧ с модулем памяти по значению идентификатора (ID). Если включена персонализация, действия чтения/записи между ПЧ и модулем памяти выполняются только если у обоих компонентов есть ID.

Состояние доставки от Lenze :	Работа на месте пользователя:	Недопустимая замена конечным пользователем:
		
ID не был установлен.	Пользователь устанавливает ID устройства для целей персонализации.	Если персонализация включена: Замена ПЧ или модуля памяти заканчивается сообщением об ошибке если идентификатор ID оказывается неправильным или недоступным.

Если, например, набор параметров был загружен с модуля памяти когда персонализация была включена, тогда эти параметры не могут быть сохранены на другой модуль памяти с другим ID или вообще его не имеющим.

- Следовательно, параметры не могут быть переданы с персонализированного модуля памяти на не персонализированный!

Различают следующие 2 случая во время проверки:

- Обнаруживаются различные ID во время включения ПЧ (во время установки устройства):
 - Выводится сообщение "Fault"("Ошибка").
 - Сообщение об ошибке ["PS10: Подключения неправильного модуля памяти"](#) записывается в журнал.
- Если различные ID обнаруживаются в процессе выполнения команды загрузки/сохранения параметров:
 - Процесс загрузки/сохранения не выполняется.
 - Соответствующий статус команды выводится в ячейке [C00003](#).

Краткий обзор соответствующих параметров для персонализации устройства:

Параметр	Информация	Lenze-настройки										
C00505/2	Идентификатор ID <ul style="list-style-type: none"> Связной ИД (binding ID) должен иметь длину в 4 ... 16 символов. Связной ИД (binding ID) может содержать любой знак. Тем не менее, это не имеет смысла. Рекомендованные символы таковы: строчные английские буквы (a - z), прописные английские буквы (A - Z) и цифры (0 - 9). Важно: После выполнения одной из перечисленных команд, этот параметр отображает статус ID: <table border="1"> <tr> <td>OFF</td> <td>ID не был установлен.</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ID был установлен.</td> </tr> </table>	OFF	ID не был установлен.	ON	ID был установлен.							
OFF	ID не был установлен.											
ON	ID был установлен.											
Команды устройства												
До выполнения следующих команд, введите идентификатор (binding ID) в ячейку C00505/2 .												
C00002/29	Установка ID ▶ Включение персонализации устройства	0: Off / ready										
C00002/30	Удалить ID связи ▶ Выключение персонализации устройства/изменение ID	0: Off / ready										
Отображение статуса												
C00003	Статус последней команды устройства	-										
C00507/1	Защита паролем- все каналы связи <ul style="list-style-type: none"> Бит-кодированная индикация всех действующих функций защиты: <table border="1"> <tr> <td>Bit 0</td> <td>Only access to user menu(только п. меню)</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>Parameter write protection(защита записи)</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>Parameter read protection(защита чтения)</td> </tr> <tr> <td>Bit 3 ... 14</td> <td>Зарезервирован</td> </tr> <tr> <td>Bit 16</td> <td>Memory module binding on(обяз. модуль памяти)</td> </tr> </table>	Bit 0	Only access to user menu(только п. меню)	Bit 1	Parameter write protection(защита записи)	Bit 2	Parameter read protection(защита чтения)	Bit 3 ... 14	Зарезервирован	Bit 16	Memory module binding on(обяз. модуль памяти)	-
Bit 0	Only access to user menu(только п. меню)											
Bit 1	Parameter write protection(защита записи)											
Bit 2	Parameter read protection(защита чтения)											
Bit 3 ... 14	Зарезервирован											
Bit 16	Memory module binding on(обяз. модуль памяти)											
Выделено серым = индикатор параметра												

Включение персонализации устройства

Персонализация устройства включается путем установки идентификатора ID.

**Как установить ID:**

- Введите желаемый ID [C00505/2](#).
 - Связной ИД (binding ID) должен иметь длину в 4 ... 16 символов.
 - Связной ИД (binding ID) может содержать любой знак. Тем не менее, это не имеет смысла. Рекомендованные символы таковы: строчные английские буквы (a - z), прописные английские буквы (A - Z) и цифры (0 - 9).
- Выполните команду "Set binding ID"("Установить ID") [C00002/29](#) = "1: On / start"
 - После успешного выполнения показывается статус ON в ячейке [C00505/2](#).

Выключение персонализации устройства/изменение ID

Персонализация устройства легко выключается путем удаления ID. Если вы хотите изменить установленный ID, сначала удалите его. После этого установите желаемый.



Как удалить установленный ID:

1. Введите установленный ID в ячейку [C00505/2](#).
 - Если ПЧ и модуль памяти имеют различные ID, введите ID модуля памяти для удаления идентификаторов обоих компонентов.
2. Выполните команду "Delete binding ID" ("Удалить идентификатор") [C00002/30](#) = "1: On / start"
 - После успешного удаления показывается статус OFF в ячейке [C00505/2](#).

2.4.3 Разблокировка ПЧ с МастерПИН (MasterPin)

Каждый ПЧ имеет индивидуальный "главный пароль", МастерПИН (MasterPin). ПЧ, который заблокирован "благодаря" механизму защиты паролем, может вернуться к первоначальному состоянию (состояние только что полученного от Lenze устройства) если МастерПИН (MasterPin) будет введен.



Стой!

Если МастерПИН (MasterPin) введен, настройки параметров как ПЧ, так и модуля памяти заменяются настройками Lenze!

- Параметры, настроенные пользователем, будут немедленно потеряны и потребуют восстановления!
- Установка Lenze настроек может привести к неожиданным изменениям в клеммах I/O (например управление тормозом)!



Как восстановить первоначальное состояние (состояние при поставке):

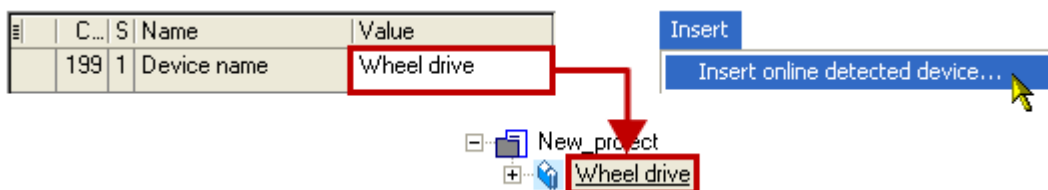
1. Отключите ПЧ если он включен, например, с помощью команды [C00002/16](#).
2. Введите МастерПИН (MasterPin) в [C00505/1](#).
 - Последние шесть цифр серийного номера модуля памяти представляют собой МастерПИН (MasterPin).
3. Выполните команду "Check MasterPin" ("Проверить МастерПИН") [C00002/28](#) = "1: On / start"

2.5 Идентификация устройства

Для идентификации устройства, любое имя устройства (например "wheel drive") с макс. 32 знаками может быть установлено в [C00199/1](#) для контроллера ПЧ и сохранено в модуль памяти с защитой на случай отключения питания.

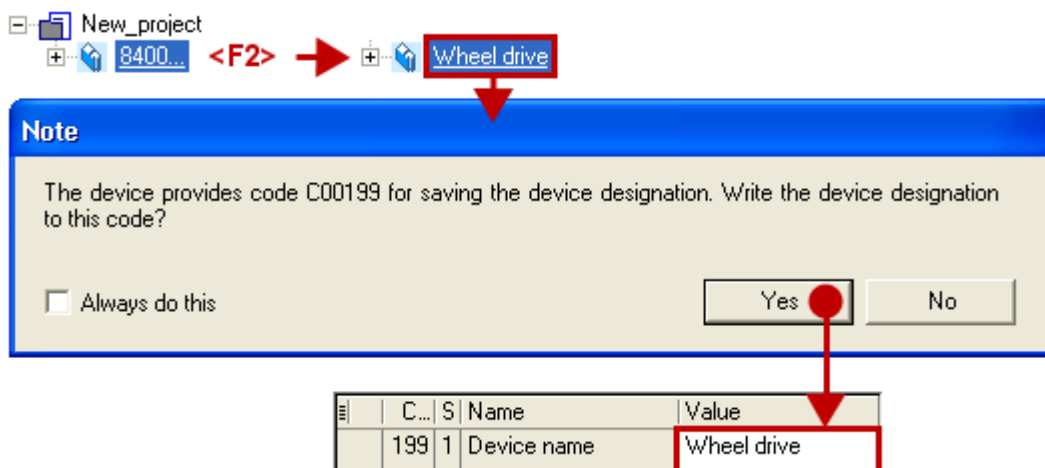
2.5.1 Автоматическое принятие имени устройства в »Engineer«

В случае, если имя устройства хранится в [C00199/1](#) и контроллер ПЧ добавлен в проект в »Engineer« посредством **Einfygen** → **Insert device detected online...** функции, *device name* (имя устройства), хранящееся в ("8400 StateLine") [C00199/1](#) (в этом случае: wheel drive) используется в качестве имени устройства вместо типа:



Этот механизм также работает и в обратном направлении:

В случае, если вы переименуете контроллер ПЧ в *project view* посредством **<F2>**, вам будет задан вопрос после этого, хотите ли вы перезаписать имя в [C00199/1](#):



2.5.2 Расширенное описание

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 12.00.00!

В [C00199/2...5](#), четыре текста в макс. 32 знаков могут быть установлены для описания и сохранены в модуль памяти с защитой от отключения питания. Эти дополнительные подкоды не зависят от ранее описанного механизма принятия текста в »Engineer« для имени устройства ([C00199/1](#)).

3 Запуск



Опасность!

Возможно возникновение неконтролируемого вращения двигателя

В некоторых случаях двигатель может вращаться после подключения питания.

Возможные последствия:

- Люди, находящиеся поблизости рискуют получить травмы.
- Неожиданное начало работы может нанести вред оборудованию.

Средства защиты:

- Запуск с внешним питанием 24 В и без силового напряжения. В этом случае, ПЧ может быть настроен и диагностирован во время процесса запуска.
- Удостоверьтесь, что уставки(скорости вращения) выключены.



Совет!

- Информация о некоторых статусах работы может быть быстро получена с помощью [LED отображение статуса](#) на передней части ПЧ (☞ 422)
- **Проверьте ПО:** Особенно при использовании старых ПЧ (например если пользователь использует ПЧ со склада) актуально проверять версию ПО. Версия ПО ПЧ видна на табличке в строке "SW" ("ПО") и может быть определена по коду в [C00099](#).
- **Восстановление первоначального состояния:** Поставьте значение в [C00002/1](#) на "1: On / start" для изменения всех настроек устройства на настройки Lenze. Таким образом конфигурация станет первоначальной. ▶ [Загрузка Lenze-настроек](#) (☞ 75)



Следующие главы описывают запуск доступных технологических приложений с »Engineer«.

Информация о запуске с пульта (терминала диагностики) представлена в **8400 hardware manual**.

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.

3.1 Инструкции безопасности для запуска

Основные инструкции безопасности

Во избежание травм персонала и вреда имуществу

- проверьте до подключения к сети питания
 - проводку на целостность, короткое замыкание и заземление
 - функцию "экстренного останова" всей системы
 - что конфигурация сети двигателя (звезда/треугольник) пригодна для выходного напряжения ПЧ
 - фазные соединения двигателя
- проверьте настройки самых главных параметров двигателя до включения ПЧ:
 - частота напряжения должна соответствовать конфигурации сети двигателя!
 - параметры двигателя, соответствующие вашему приложению должны быть установлены верно!
 - конфигурация клемм I/O должна соответствовать проводке!
- убедитесь что нет активных уставок скорости до включения ПЧ.

Инструкции безопасности для запуска двигателя



Опасность!

- Продолжительная непрерывная работа само-вентилируемых моторов на низких частотах поля и номинальном токе недопустимо!
- В Lenze настройках включен [Мониторинг температуры двигателя \(PTC\)](#) (☞ 241) мониторинг температуры двигателя
- Включите [Мониторинг тормозного резистора \(I2xt\)](#) мониторинг тормозного сопротивления, если необходимо. (☞ 242)
- [C00015](#) должна использоваться для выбора работы на 87 Гц если треугольная схема асинхронного двигателя (табличка: 400 V ∇ /230 V Δ) должна работать в соединении с ПЧ в сети 400 В.

3.2 Замечания по управлению двигателем

В Lenze-настройках, управление характеристикой частоты/напряжения (VFCplus) как настройкой двигателя с линейной характеристикой зависимости устанавливается в [C00006](#).

- Управление частотной характеристикой (VFCplus) это режим управления двигателем для классических ПЧ приложений на основе простой и надежной процедуры управления двигателями с линейными или квадратичными нагрузочными характеристиками (например вентиляторами).
- Предустановки параметров гарантируют, что ПЧ готов к работе сразу и электродвигатель работает штатно, без дальнейшей параметризации, если установлены ПЧ и 50 Гц асинхронный двигатель с подходящими характеристиками.



Важно!

Сверка паспортных данных и данных двигателя проходит в ПЧ. Этот вопрос рассматривается в главе "[Выбор двигателя/Данные двигателя](#)". (📖 103)

Рекомендации для следующих случаев:

- Если ПЧ и двигатель сильно отличаются в вопросах производительности(мощности): Установите предельный ток I_{max} (в режиме двигателя) в ячейке [C00022](#) в 2 раза выше номинального тока.
- Если требуется высокий начальный крутящий момент: Когда двигатель на холостом ходу, установите значение V_{min} в ячейке [C00016](#) что гарантирует что номинальный ток двигателя течет в поле с частотой $f = 3$ Гц (показывается в [C00058](#)).
- Для минимизации шума: В [C00018](#), установите частоту коммутации в "16 kHz var./drive-opt."
- Если высокий крутящий момент должен быть обеспечен на малых скоростях без обратной связи: Выберите "Sensorless vector control (SLVC) (векторное управление без ОС) в качестве режима в [C00006](#).

Смежные темы:

- ▶ [Управление двигателем \(Motor control MCTRL\)](#) (📖 102)

3.3 Условия запуска с »Engineer«

Для запуска вам понадобится:

- ПК, удовлетворяющий требованиям:
 - процессор с частотой 1.4 ГГц или выше
 - минимум 512 Мб ОП и 650 Мб места на жестком диске
 - операционная система Microsoft® Windows® 2000 (версии service pack 2 и выше) или Windows® XP
- ПО Lenze »Engineer«
- связь с ПЧ, например через USB диагностический адаптер:
 - связь с USB диагностическим адаптером по X6 интерфейсу диагностики.
 - установленная связь между USB диагностическим адаптером и PC через свободный USB порт.



Совет!

Как получить/обновить »Engineer« ПО:

- **Скачайте из интернета** : Полная версия »Engineer StateLevel« предоставляется бесплатно в интернете :
<http://www.Lenze.com> → Download → Software downloads
- **Запросите CD** Вы можете также запросить »Engineer« отдельно на CD бесплатно у вашего представителя Lenze. См. раздел "About Lenze" на нашем сайте.

3.4 Troubleshooting (устранение неисправностей) во время запуска

При использовании »Engineer« неисправности во время запуска могут быть обнаружены и легко устранены. Следуйте инструкции:

- Проверьте наличие сообщения об ошибке в »Engineer«.
 - Во вкладке **Diagnostics** ("Диагностика"), состояния ПЧ и сообщения об ошибках удобно представлены.
- Проверьте входные клеммы на соответствующие уставки.
 - Во вкладке **Terminal assignment** ,показаны текущие входные и выходные сигналы.
- Проверьте прохождение сигналов в приложении.
 - Для этой цели, нажмите кнопку **Signal flow** ("Поток сигналов") во вкладке **Application parameter** ("Параметры приложения"). Отображаемый поток сигналов показывает активные уставки и их последующую обработку.

Смежные темы:

- ▶ [Диагностика & менеджмент ошибок](#) (📖 421)
- ▶ [LED отображение статуса](#) (📖 422)
- ▶ [Сообщения об ошибках операционной системы](#) (📖 446)

3.5 8400 мастер запуска

Это функциональное расширение доступно в »Engineer« начиная с версии 2.15!

8400 мастер запуска обеспечивает управляемый запуск ПЧ на основе Lenze-настроек параметров. Затем, настройки параметров могут быть сохранены в ПЧ на случай проблем с питанием.




Важно!


Предпримите все меры безопасности перед выполнением всех шагов запуска и включением оборудования!

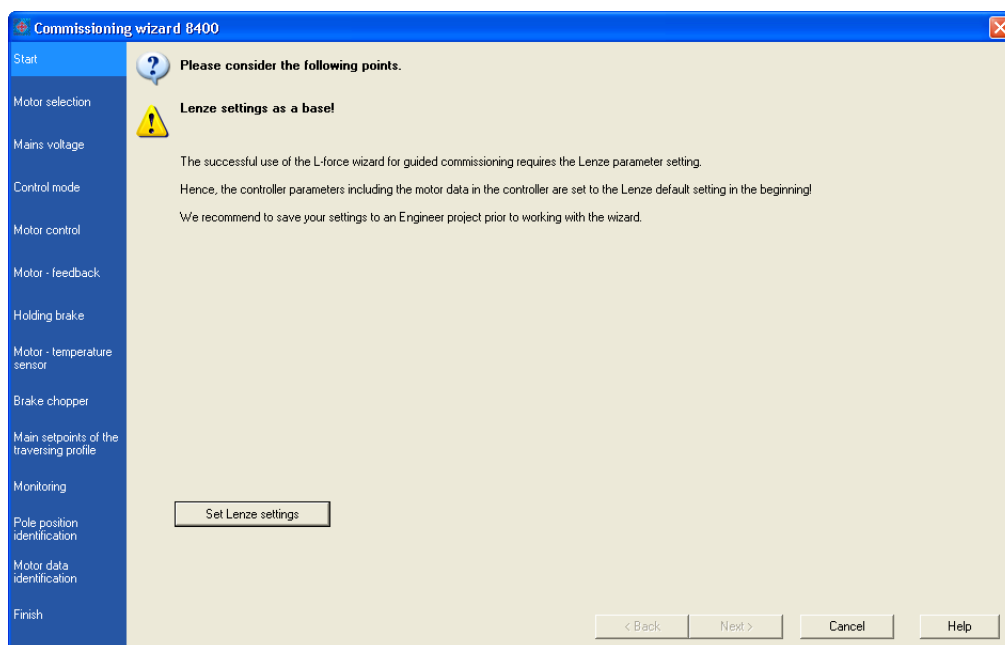
- ▶ [Инструкции безопасности для запуска](#) (📖 44)

**Как произвести управляемый запуск с »Engineer«:**

1. В *Project view* ("Вид проекта"), выберите ПЧ 8400 StateLine.
2.  Выход в интернет.
 - После установления связи с ПЧ, следующий статус показывается в строке статуса *Status line*:



3. Нажмите на  символ чтобы открыть *Commissioning wizard 8400* ("Мастер запуска 8400").
 - Теперь, мастер запуска поможет вам шаг за шагом через настройку важных параметров произвести быстрый запуск.
 - Кнопка **Next** может быть снова включена только после сброса всех параметров в устройстве посредством кнопки **Load Lenze setting**.

**Смежные темы:**

▶ [Запуск "Actuating drive speed" технологического приложения \("Управление скоростью привода"\)](#) (📖 49)

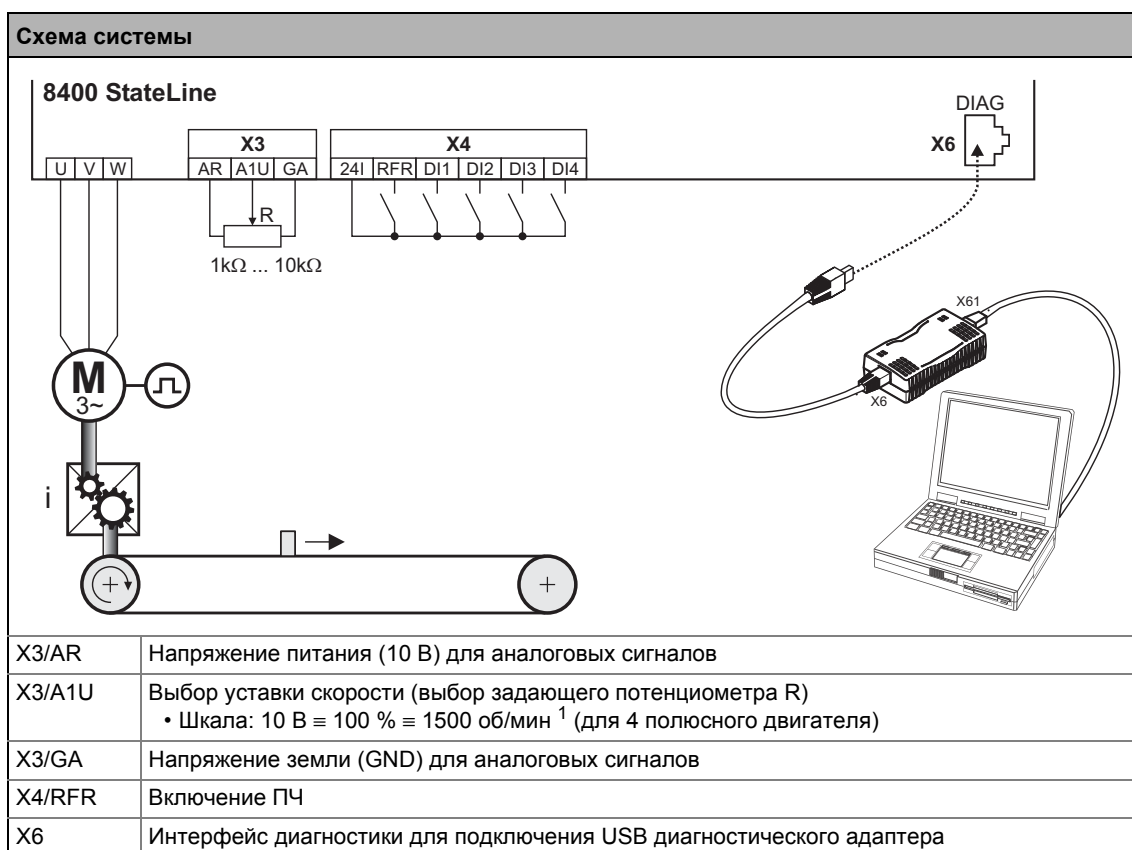
3.6

Запуск "Actuating drive speed" технологического приложения ("Управление скоростью привода")

**Важно!**

Предпримите все меры безопасности перед выполнением всех шагов запуска и включением оборудования!

► [Инструкции безопасности для запуска](#) (☞ 44)



[3-1] Блок диаграмма для соединений при запуске в приложении "Actuating drive speed" ("Управление скоростью привода")

Шаги запуска

См. шаги запуска в технологическом приложении "Actuating drive speed" далее.

Пожалуйста изучите последовательность шагов в следующих главах и внимательно им следуйте. Это позволит вам произвести пуск ПЧ быстро и максимально безопасно:

- [Подготовка ПЧ к запуску](#) (☞ 50)
- [Создание проекта »Engineer« и выход в интернет](#) (☞ 51)
- [Настройка управления двигателем](#) (☞ 52)
- [Настройка приложения](#) (☞ 53)

- ▶ [Сохранение настроек параметров на случай перебоев в сети питания](#) (☐ 55)
- ▶ [Включение ПЧ и тест приложения](#) (☐ 55)

3.6.1 Подготовка ПЧ к запуску

1. Подключите провода питания
 - Обратитесь к инструкциям подключения, прилагаемым к ПЧ чтобы найти информацию о том, как правильно выполнить соединения, удовлетворяющие требованиям вашего оборудования.
2. Создайте управляющие соединения
 - Выберите один из вариантов в [C00007](#) и произведите подключение согласно этому варианту ваших цифровых входов:

Режим управления	Назначение цифровых терминалов			
	DI1	DI2	DI3	DI4
Terminals 0	JOG 1/3	JOG 2/3	DCB	Cw/Ccw
Terminals 2	JOG 1/3	JOG 2/3	QSP	Cw/Ccw
Terminals 11	Cw/Ccw	DCB	MPotUp	MPotDown
Terminal 16	JOG 1/3	JOG 2/3	Cw/QSP	Ccw/QSP
Использованные аббревиатуры:				
JOG	Подборка фиксированных уставок 1 ... 3 параметризация в C00039/1...3			
DCB	Ручной режим торможения ПТ			
Cw/Ccw	вращение по/против часов стрелки			
QSP	Быстрый останов			
MPotUp	Потенциометр двигателя: увеличить скорость			
MPotDown	Потенциометр двигателя: уменьшить скорость			
Cw/QSP	Безопасный выбор направления вращения в связи с быстрым остановом			
Ccw/QSP				

3. Выключите ПЧ: Установить X4/RFR на уровень LOW (0 В).
4. Подключите USB диагностический адаптер.
5. Включите питание ПЧ.
 - При неработающем двигателе: подключите питание 24 В.
 - При работающем двигателе: Подключите напряжение питания сети.

Если мигает зеленый светодиод "DRV-RDY" и красный "DRV-ERR" выключен, ПЧ готов к работе и запуск может быть начат.

Смежные темы:

- ▶ [Автоматический рестарт после подключения к сети/Сбоя \(Fault\)...](#) (☐ 93)
- ▶ [LED отображение статуса](#) (☐ 422)

3.6.2 Создание проекта »Engineer« и выход в интернет



Вы можете найти подробную информацию по общему использованию »Engineer« в online справке, которую можно **вызвать нажатием [F1]**.

- Глава "Working with projects" описывает, помимо прочего, все опции *Start-up wizard* которые доступны для создания нового проекта »Engineer«.

Следующие шаги служат для описания метода создания проекта с функцией **Select component from catalogue** . Для этого индивидуальные компоненты (ПЧ, двигатель, и т.п.) выбираются из списков.

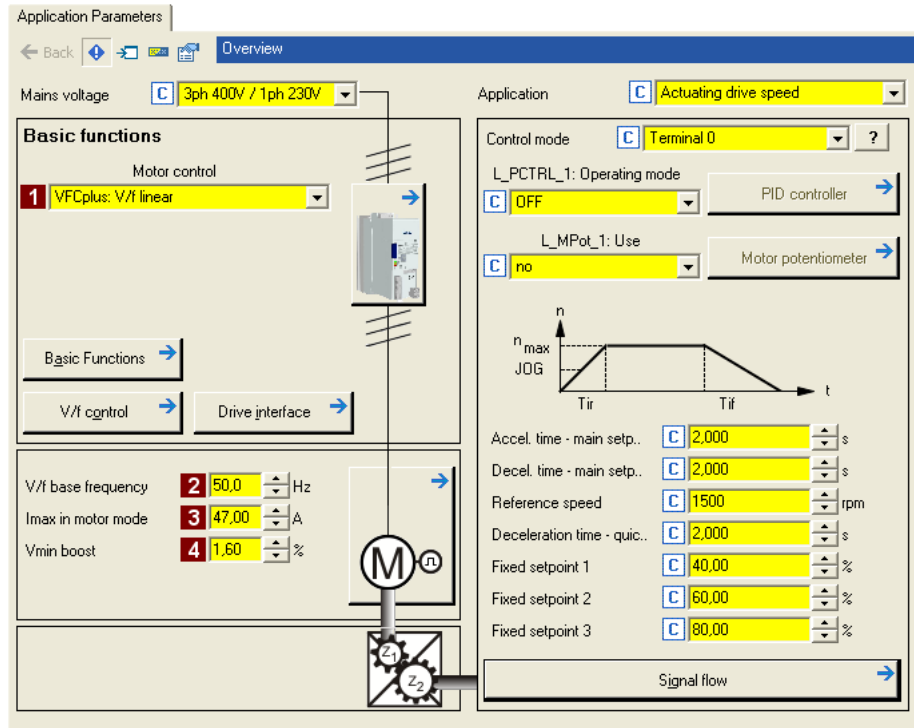
1. Запустите »Engineer«.
2. Создайте новый проект с *Start-up wizard* и опцией **Select component from catalogue** :
 - На этапе **Component** , выберите ПЧ 8400 StateLine .
 - На этапе **Device modules** , выберите доступный коммуникационный модуль.
 - На этапе **Application**, выберите приложение "Actuating drive speed". (Приложение также может быть выбрано потом во вкладке **Application parameter** или ячейке [C00005](#).)
 - На этапе **Other components**, выберите элементы, которые следует добавить в проект (электродвигатель / редуктор).
3. Выход в интернет.
 - После установления связи с ПЧ, следующий статус показывается в строке статуса *Status line*:



4. Передача настроек параметров на устройство .
 - Эта команда служит для изменения текущих установок параметров в ПЧ на установки параметров проекта »Engineer«.

3.6.3 Настройка управления двигателем

- Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace* (рабочей области).
 - Параметры управления двигателем, помимо прочего, находятся слева:



- В списке **1 Motor control (C00006)**, выберите желаемый вид управления.
- Подберите параметры управления двигателем:

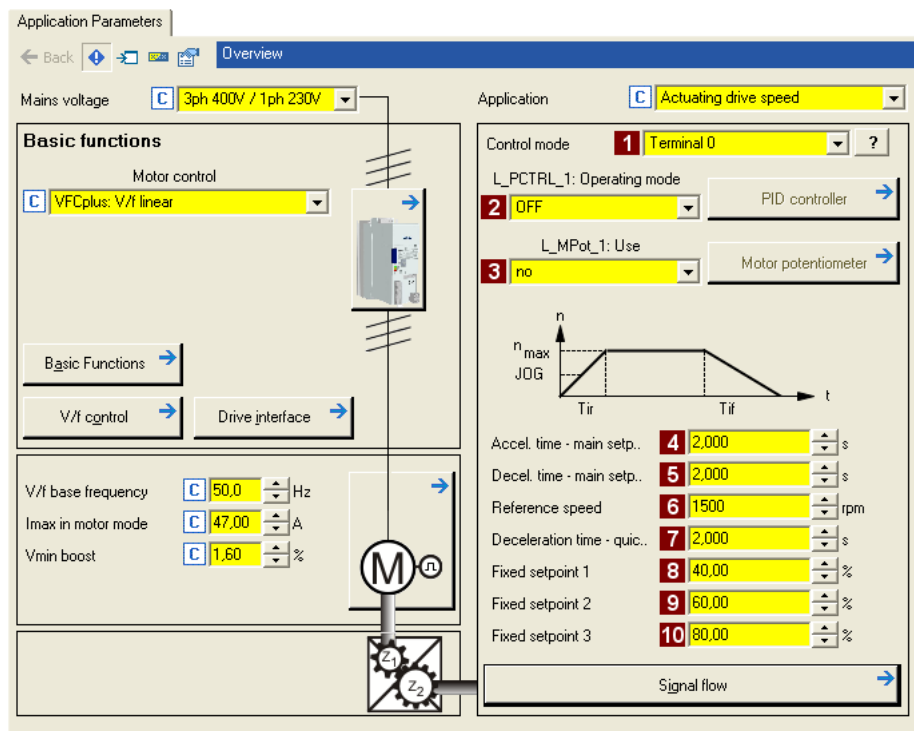
Параметр	Lenze-настройки		Информация
	Значение	Ед.	
2 V/f базовая частота (C00015)	50.0	Гц	▶ Подстройка V/f основной частоты (☞ 131)
3 Imax максимальный ток в двигателе (C00022)	47.00	A	▶ Оптимизация Imax регулятора (☞ 134)
4 Vmin (C00016)	1.60	%	▶ Подстройка Vmin (☞ 133)

Смежные темы:

- ▶ [Замечания по управлению двигателем](#) (☞ 45)
- ▶ [Управление двигателем \(Motor control MCTRL\)](#) (☞ 102)

3.6.4 Настройка приложения

Параметры приложения находятся в правой части вкладки **Application parameter** :



1. В списке **1 Control mode (C00007)** выберите вид управления соответствующий подключению клемм.
 - Соответствующая диаграмма подключений показывается во всплывающем окне если нажать на кнопку **?** справа от этого поля.
 - Для подробного описания, см. главу "[Назначение терминалов режимов управления](#)". ([☰ 308](#))
2. Дополнительно: Использование регулятора процессов.
 - Для этого, выберите желаемый режим работы в списке **2 L_PCTRL_1: Operating mode (C00242)**.
 - Для подробного описания см. функциональный блок [L_PCTRL_1](#). ([☰ 1015](#))
 - Войдите в окно диалога контроллера процессов кнопкой **Process controller**.
3. Дополнительно: Использование потенциометра двигателя.
 - Для этой цели, выберите "1: On" в списке **3 L_MPot_1: Use (C00806)**.
 - Для подробного описания см. функциональный блок [L_MPot_1](#). ([☰ 985](#))
 - Войдите в диалог настройки потенциометра двигателя кнопкой **Motor potentiometer**.

4. Подберите настройки приложения:

Параметр	Lenze-настройки		Информация
	Значение	Ед.	
4 Время разгона- основная уставка (C00012)	2.000	с	Уставка ведется с помощью генератора функции рампы с линейной характеристикой. Генератор рампы преобразует шаговые(скачкообразные) изменения уставок на входе в рампу. ▶ L_NSet_1 (☐ 994)
5 Время останова-главная уставка (C00013)	2.000	с	
6 Задание скорости (C00011)	1500	об/мин	Все уставки скорости представляются в % и всегда относятся к установке задания скорости в C00011 . Скорость вращения двигателя изображена на шильдике.
7 Время останова - быстрый останов (C00105)	2.000	с	Если требуется быстрый останов, управление двигателем теряет связь с выбором уставок и в течение времени, обозначенного в C00105 , электродвигатель приходит в состояние покоя ($n_{act} = 0$). ▶ Включение/Выключение быстрого останова (☐ 79)
8 Фиксированная уставка 1 (C00039/1)	40.00	%	Заданная уставка для генератора уставок может быть активирована вместо главной уставки с помощью цифровых входов DI1 и DI2. • Фиксированные уставки выбираются в [%] основываясь на установленной скорости (C00011). ▶ L_NSet_1 (☐ 994)
9 Фиксированная уставка 2 (C00039/2)	60.00	%	
10 Фиксированная уставка 3 (C00039/3)	80.00	%	

**Совет!**


- Нажмите кнопку **Signal flow** чтобы спуститься на уровень signal flow с дальнейшими возможными настройками параметров. См. главу "[Основной поток сигналов](#)". (☐ 297)
- Преднастроенное соединение I/O в выбранном режиме управления может быть изменено с помощью настройки параметров. См. главу "[Определяемое пользователем назначение терминалов](#)". (☐ 287)

Дополнительная информация о технологическом приложении:

- ▶ [ТП "Управление скоростью \(Actuating drive speed\)"](#) (☐ 296)
- ▶ [Внутренние интерфейсы | блок приложения "LA_NCtrl"](#) (☐ 299)
- ▶ [Назначение данных процесса для связи fieldbus](#) (☐ 317)
- ▶ [Назначение терминалов режимов управления](#) (☐ 308)
- ▶ [Настройка параметров \(краткий обзор\)](#) (☐ 320)
- ▶ [Параметры конфигурации](#) (☐ 322)

3.6.5 Сохранение настроек параметров на случай перебоев в сети питания

Настройка параметров должна быть сохранена на случай перебоев питания для предотвращения их потери.

-  Save parameter set.

3.6.6 Включение ПЧ и тест приложения



Стой!

Перед установкой уставки скорости, проверьте включен ли удерживающий тормоз на валу двигателя!



Важно!

Если ПЧ активен и "Inhibit at power-on" функция авто-старта включена в [C00142](#) (Lenze-настройки), когда сеть подключена, ПЧ остается в состоянии "[ReadyToSwitchOn \(гот.к вкл.\)](#)".

Чтобы иметь возможность переключиться в статус "[SwitchedOn \(включен\)](#)", контроллер должен быть сначала выключен: установите X4/RFR на LOW(0 В).

Если контроллер в статусе "[SwitchedOn \(включен\)](#)" :

1. Включите ПЧ: Установите X4/RFR на HIGH (24 В).
 - В случае, если нет другого активного источника для останова контроллера, контроллер ПЧ переходит из статуса "[SwitchedOn \(включен\)](#)" в статус "[OperationEnabled \(готов к работе\)](#)".
 - Вкладка **Diagnostics** и [C00158](#) показывают все активные причины блокировки ПЧ.
2. Выберите уставку скорости.
 - В режиме управления "Terminal 0" выбором напряжения на аналоговом входе с помощью потенциометра уставок или выбором фиксированной уставки с помощью цифровых входов DI1/DI2:

DI1	DI2	Выбор скорости
LOW	LOW	Уставка скорости выбрана с помощью аналогового входа 1 • Шкала: 10 V ≡ 100 % ≡ задание скорости(C00011)
HIGH	LOW	Фиксированная уставка 1 (C00039/1) используется как уставка скорости. • Lenze-настройки: 40 % установленной скорости (C00011)
LOW	HIGH	Фиксированная уставка 2 (C00039/2) используется как уставка скорости. • Lenze-настройки: 60 % установленной скорости (C00011)
HIGH	HIGH	Фиксированная уставка 3 (C00039/3) используется как уставка скорости. • Lenze-настройки: 80 % установленной скорости (C00011)

**Важно!**

Следите за действующим значением скорости (показана в [C00051](#)), а также на [LED отображение статуса](#). (📖 422)

**Совет!**

Другие функции управления в режиме управления "Terminal 0":

- DI3: HIGH уровень ≡ Требуется остановки ПТ
- DI4: HIGH уровень ≡ Требуется изменения направления вращения

Смежные темы:

- ▶ ["Inhibit at power-on \(Останов при включении\)" опция автостарта](#) (📖 93)
- ▶ [Trouble-shooting \(устранение неисправностей\) во время запуска](#) (📖 47)
- ▶ [Диагностика & менеджмент ошибок](#) (📖 421)

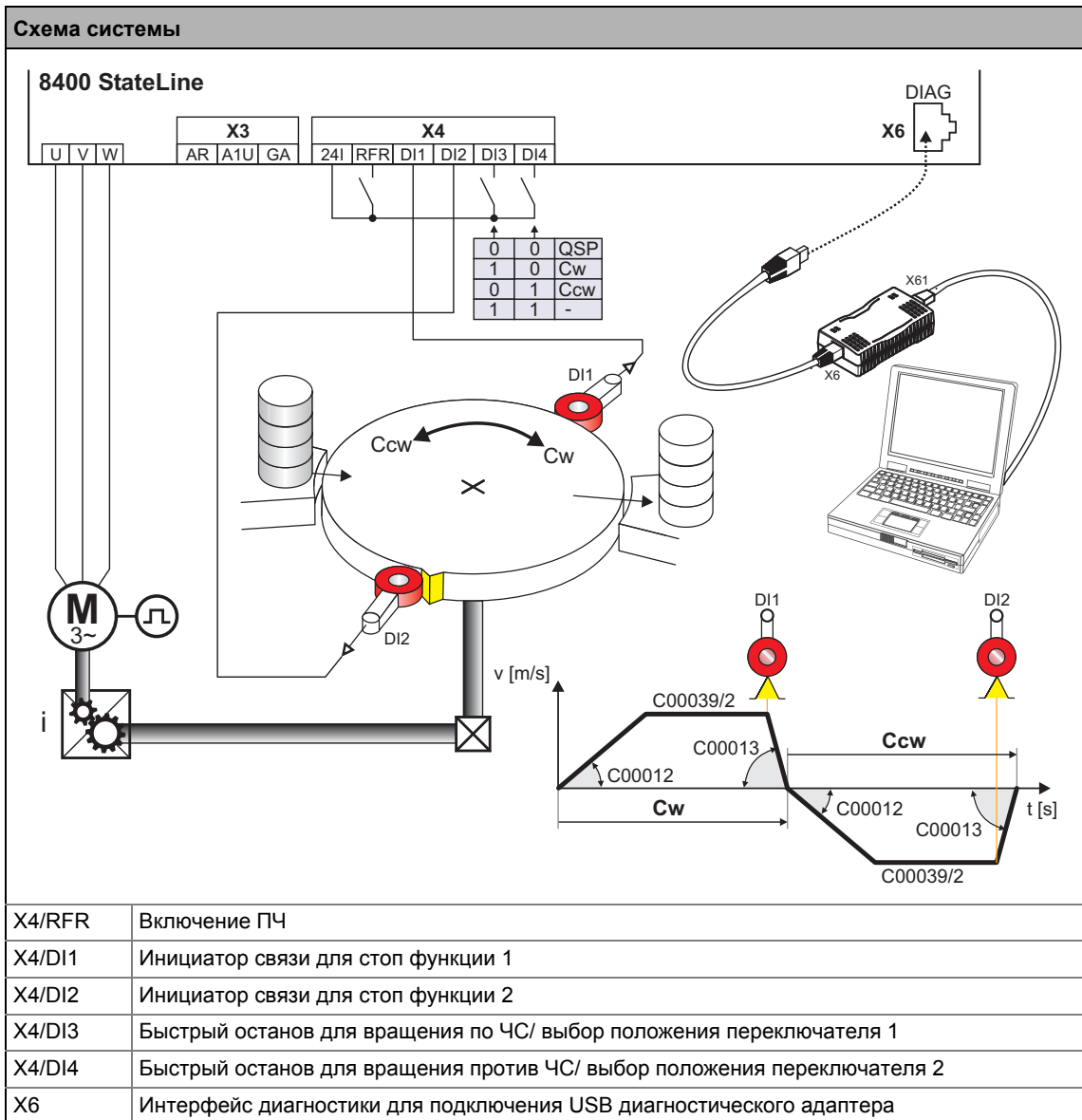
3.7

Запуск приложения "Switch-off positioning"

**Важно!**

Предпримите все меры безопасности перед выполнением всех шагов запуска и включением оборудования!

► [Инструкции безопасности для запуска](#) (44)



[3-2] Схема связей в приложении "Switch-off positioning"

Функциональный принцип switch-off позиционирования без pre-switch off (предв. выкл.)

В случае switch-off позиционирования без pre-switch off, имеет смысл использовать режим управления "[Terminals 2](#)" :

1. Установите DI3 на HIGH(24 В) чтобы включить вращение по ЧС.
2. Привод ускоряется по рампе ([C00012](#)) на заданной скорости [C00039/2](#).
3. После достижения контакта DI1, привод совершает останов с быстрой остановкой (QSP) в целевом положении.
4. Верните DI3 на LOW(0 В) и установите DI4 на HIGH(24 В) чтобы включить вращение против ЧС.
5. Привод ускоряется по рампе ускорения ([C00012](#)) до достижения установленной скорости перемещения [C00039/2](#).
6. После установления подключения на DI2, привод тормозится до неподвижного положения с помощью быстрого останова (QSP) в начальное положение.



Совет!

- Во избежание неточностей позиционирования, связанных с задержками распространения сигнала, инициаторы могут быть оценены контроллером привода. Обработка концевого выключателя может быть настроена в контроллере привода. В коде [C00488/x](#) вы можете изменить метод определения сигналов положения с оценки уровня на оценку фронта.
- Для предотвращения непреднамеренного движения груза в целевом положении рекомендуется использование стояночного тормоза, как альтернативы торможением с помощью ПТ(ограниченный момент).
- Клеммы устройства и их функциональные назначения не отображаются в редакторе функциональных блоков FB Editor. Сопоставление клемм (аппаратное обеспечение) и функций (программное обеспечение) рассмотрено в главе "[Назначение терминалов режимов управления](#)". (☞ 371)

Шаги запуска

Как показано на иллюстрации [\[3-2\]](#) ниже приводится описание шагов запуска приложения "Switch-off positioning" без pre-switch off.

Пожалуйста изучите последовательность шагов в следующих главах и внимательно им следуйте. Это позволит вам произвести пуск ПЧ быстро и максимально безопасно:

- ▶ [Подготовка ПЧ к запуску](#) (☞ 59)
- ▶ [Создание проекта »Engineer« и выход в интернет](#) (☞ 60)
- ▶ [Настройка управления двигателем](#) (☞ 61)
- ▶ [Настройка приложения](#) (☞ 62)
- ▶ [Сохранение настроек параметров на случай перебоев в сети питания](#) (☞ 64)
- ▶ [Включение ПЧ и тест приложения](#) (☞ 64)

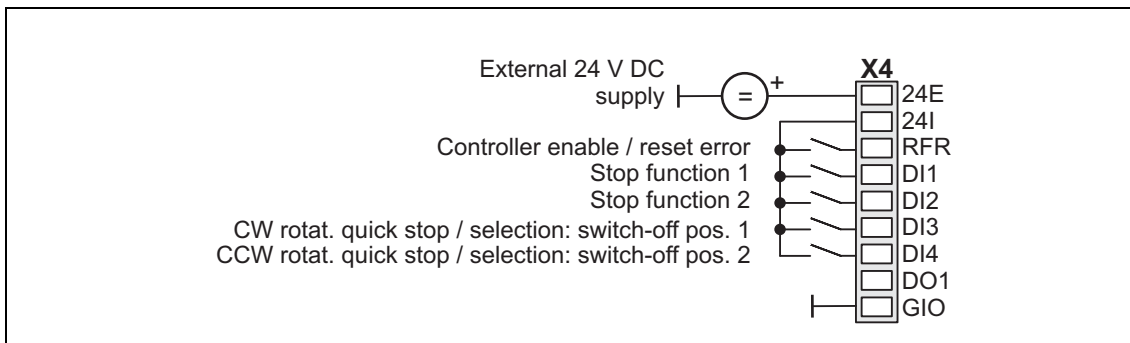
3.7.1 Подготовка ПЧ к запуску

1. Подключите провода питания

- Обратитесь к инструкциям подключения, прилагаемым к ПЧ чтобы найти информацию о том, как правильно выполнить соединения, удовлетворяющие требованиям вашего оборудования.

2. Создайте управляющие соединения

- Как показано на иллюстрации [3-2], для switch-off позиционирования без pre-switch off, рекомендуется осуществлять подключение руководствуясь "[Terminals 2](#)" :



3. Выключите ПЧ: Установить X4/RFR на уровень LOW (0 В).

4. Подключите USB диагностический адаптер.

5. Включите питание ПЧ.

- При неработающем двигателе: подключите питание 24 В.
- При работающем двигателе: Подключите напряжение питания сети.

Если мигает зеленый светодиод "DRV-RDY" и красный "DRV-ERR" выключен, ПЧ готов к работе и запуск может быть начат.

Смежные темы:

- ▶ [Автоматический рестарт после подключения к сети/Сбоя \(Fault\)... \(493\)](#)
- ▶ [LED отображение статуса \(422\)](#)

3.7.2 Создание проекта »Engineer« и выход в интернет



Вы можете найти подробную информацию по общему использованию »Engineer« в online справке, которую можно **вызвать нажатием [F1]**.

- Глава "Working with projects" описывает, помимо прочего, все опции *Start-up wizard* которые доступны для создания нового проекта »Engineer«.

Следующие шаги служат для описания метода создания проекта с функцией **Select component from catalogue** . Для этого индивидуальные компоненты (ПЧ, двигатель, и т.п.) выбираются из списков.

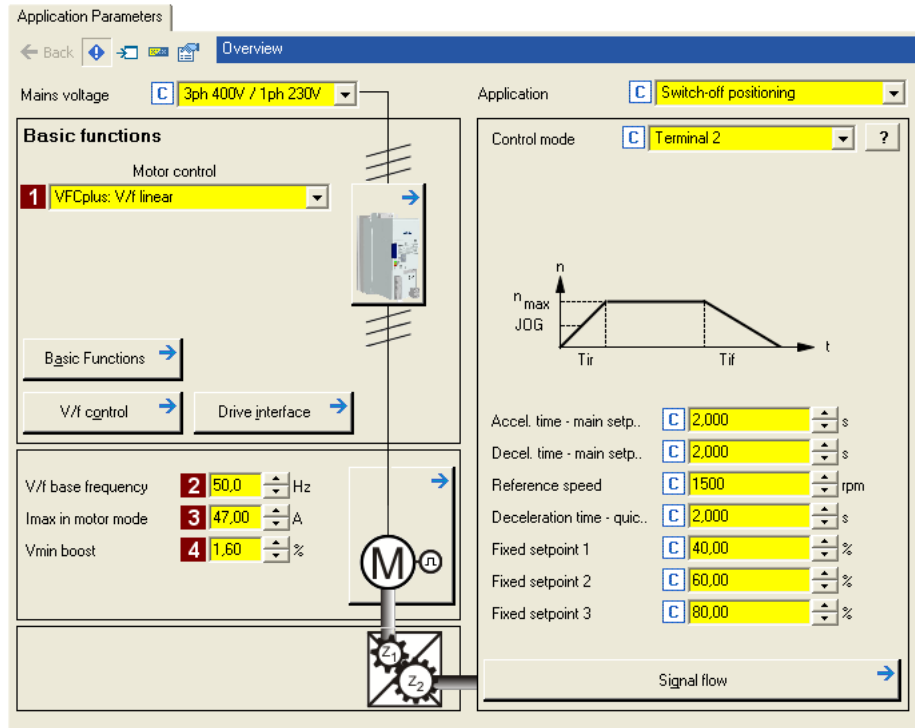
1. Запустите »Engineer«.
2. Создайте новый проект с *Start-up wizard* и опцией **Select component from catalogue** :
 - На этапе **Component** , выберите ПЧ 8400 StateLine .
 - На этапе **Device modules** , выберите доступный коммуникационный модуль.
 - На этапе **Application** , выберите приложение "Switch-off positioning" . (приложение также может быть выбрано потом во вкладке **Application parameter** или ячейке [C00005](#).)
 - На этапе **Other components**, выберите элементы, которые следует добавить в проект (электродвигатель / редуктор).
3. Выход в интернет.
 - После установления связи с ПЧ, следующий статус показывается в строке статуса *Status line*:



4. Передача настроек параметров на устройство .
 - Эта команда служит для изменения текущих установок параметров в ПЧ на установки параметров проекта »Engineer«.

3.7.3 Настройка управления двигателем

1. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
 - Параметры управления двигателем, помимо прочего, находятся слева:



2. В списке **1 Motor control (C00006)**, выберите желаемый вид управления.
3. Подберите параметры управления двигателем:

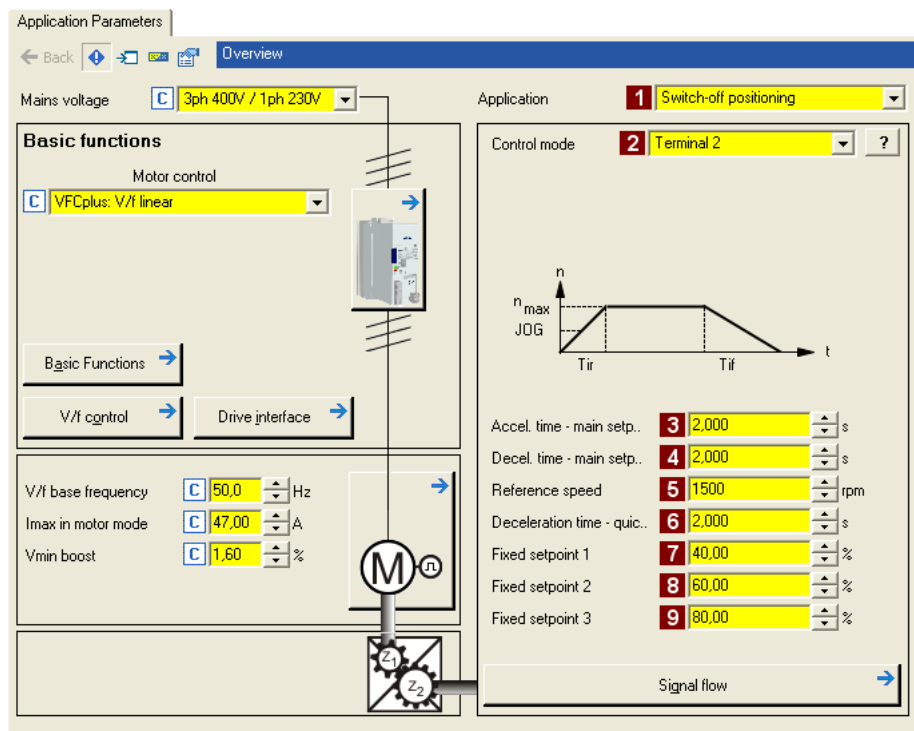
Параметр	Lenze-настройки		Информация
	Значение	Ед.	
2 V/f базовая частота (C00015)	50.0	Гц	▶ Подстройка V/f основной частоты (☰ 131)
3 Imax максимальный ток в двигателе (C00022)	47.00	A	▶ Оптимизация Imax регулятора (☰ 134)
4 Vmin (C00016)	1.60	%	▶ Подстройка Vmin (☰ 133)

Смежные темы:

- ▶ [Замечания по управлению двигателем](#) (☰ 45)
- ▶ [Управление двигателем \(Motor control MCTRL\)](#) (☰ 102)

3.7.4 Настройка приложения

Параметры приложения находятся в правой части вкладки **Application parameter** :



- В **1** списке **Application** ([C00005](#)), выберите "switch-off positioning".
 - После того, как выбрано приложение "Switch-off positioning", содержание вкладки меняется, например исчезают кнопки **Process controller** and **Motor potentiometer**.
- В списке **2 Control mode** ([C00007](#)) (иллюстрация приложения [\[3-2\]](#) Switch-off positioning) для стоп-позиционирования без предварительного отключения должен быть выбран "[Terminals 2](#)" режим управления.
 - Соответствующая диаграмма подключений показывается во всплывающем окне если нажать на кнопку **?** справа от этого поля.
 - Для подробного описания, см. главу "[Назначение терминалов режимов управления](#)". ([308](#))

3. Подберите настройки приложения:

Параметр	Lenze-настройки		Информация
	Значение	Ед.	
3 Время разгона- основная уставка (C00012)	2.000	с	Уставка ведется с помощью генератора функции рампы с линейной характеристикой. Генератор рампы преобразует шаговые(скачкообразные) изменения уставок на входе в рампу. Важно: Эти настройки применяются только, если никакие другие значения времени рампы не были выбраны в L_NSet FB!
4 Время останова-главная уставка (C00013)	2.000	с	
5 Задание скорости (C00011)	1500	об/мин	Все уставки скорости представляются в % и всегда относятся к установке задания скорости в C00011 . Скорость вращения двигателя изображена на шильдике.
6 Время останова - быстрый останов (C00105)	2.000	с	Если требуется быстрый останов, управление двигателем теряет связь с выбором уставок и в течение времени, обозначенного в C00105 , электродвигатель приходит в состояние покоя ($n_{act} = 0$). ▶ Включение/Выключение быстрого останова (☐ 79)
7 Фиксированная уставка 1 (C00039/1)	40.00	%	Фиксированные уставки выбираются в [%] основываясь на установленной скорости (C00011). Фиксированная уставка 2 должна быть ниже фиксированной уставки 3! В противном случае, привод будет запущен на малой скорости и разогнан после предварительного отключения.
8 Фиксированная уставка 2 (C00039/2)	60.00	%	
9 Фиксированная уставка 3 (C00039/3)	80.00	%	

**Совет!**

- Нажмите кнопку **Signal flow** чтобы спуститься на уровень signal flow с дальнейшими возможными настройками параметров. См. главу "[Основной поток сигналов](#)". (☐ 362)
- Преднастроенное соединение I/O в выбранном режиме управления может быть изменено с помощью настройки параметров. См. главу "[Определяемое пользователем назначение терминалов](#)". (☐ 287)
- Низко-рывковые траверсные профили могут быть настроены через S-образные рампы.
- В случае высоких пусковых моментов с последовательным горизонтальным движением, "Нечувствительное векторное управление (SLVC)" может использоваться как управление двигателем ([C00006](#)).
- Для реверса направления вращения (двунаправленное движение) широкие опции конфигурации доступны в контроллере ПЧ (например [L_DFlipFlop](#) функционального блока).


Дополнительная информация о технологическом приложении:

- ▶ [ТП "Стоп-позиционирование \(Switch-off positioning\)":](#) (☐ 360)
- ▶ [Внутренние интерфейсы | блок приложения "LA_SwitchPos"](#) (☐ 363)
- ▶ [Назначение данных процесса для связи fieldbus](#) (☐ 380)
- ▶ [Назначение терминалов режимов управления](#) (☐ 371)
- ▶ [Настройка параметров \(краткий обзор\)](#) (☐ 382)

▸ [Параметры конфигурации](#) (📖 384)

3.7.5 Сохранение настроек параметров на случай перебоев в сети питания

Настройка параметров должна быть сохранена на случай перебоев питания для предотвращения их потери.

-  Save parameter set.

3.7.6 Включение ПЧ и тест приложения



Стой!

Перед установкой уставки скорости, проверьте включен ли удерживающий тормоз на валу двигателя!



Важно!

Если ПЧ активен и "Inhibit at power-on" функция авто-старта включена в [C00142](#) (Lenze-настройки), когда сеть подключена, ПЧ остается в состоянии "[ReadyToSwitchOn \(гот.к вкл.\)](#)".

Чтобы иметь возможность переключиться в статус "[SwitchedOn \(включен\)](#)", контроллер должен быть сначала выключен: установите X4/RFR на LOW(0 V).

Если контроллер в статусе "[SwitchedOn \(включен\)](#)" :

1. Включите ПЧ: Установите X4/RFR на HIGH (24 V).
 - В случае, если нет другого активного источника для останова контроллера, контроллер ПЧ переходит из статуса "[SwitchedOn \(включен\)](#)" в статус "[OperationEnabled \(готов к работе\)](#)".
 - Вкладка **Diagnostics** и [C00158](#) показывают все активные причины блокировки ПЧ.
2. Выберите соответствующие сигналы управления посредством цифровых входов.



Важно!

Следите за действующим значением скорости (показана в [C00051](#)), а также на [LED отображение статуса](#). (📖 422)

Смежные темы:

- "[Inhibit at power-on \(Останов при включении\)](#)" опция автостарта (📖 93)
- [Trouble-shooting \(устранение неисправностей\) во время запуска](#) (📖 47)
- [Диагностика & менеджмент ошибок](#) (📖 421)

3.8 Ручное управление с помощью РС

Это функциональное расширение доступно с версии 06.00.00 и поддерживается »Engineer« с версии 2.13!

Для тестовых и демонстрационных целей, ручное управление с помощью РС может использоваться для ручного управления различными функциями привода посредством »Engineer«, когда было установлено онлайн соединение.

Поддерживаемые функция привода:

- Контроль скорости (следование уставке скорости)
- Включение/Выключение быстрого останова

Больше функций управления:

- Сброс ошибки
- Установка цифровых/аналоговых входов (в подготовке)

Функции диагностики:

- Отображение действующей скорости и тока в двигателе (как временной характеристики)
- Отображение текущего статуса устройства
- Отображение определяющей статус ошибки
- Отображение статуса цифровых/аналоговых входов (в подготовке)

3.8.1 Активация ручного управления с помощью РС



Стой!

Ручное управление с помощью РС очевидно должно включаться самим пользователем.

Если ручное управление с помощью РС включено, сначала ПЧ отключается командой ([C00002/16](#)).



Важно!

Для включенного ручного управления с помощью РС:

Онлайн соединение между РС и ПЧ контролируется ПЧ.

- Если онлайн соединение прерывается на время, большее чем установленный timeout (Lenze-настройка: 2 с):
 - Появляется сообщение об ошибке "Fault" , то есть двигатель теряет момент и двигается дальше по инерции до полной остановки.
 - Сообщение об ошибке "[Ck16: Time overflow manual control](#)"("превышен тайм-аут в ручном режиме") записывается в журнал.

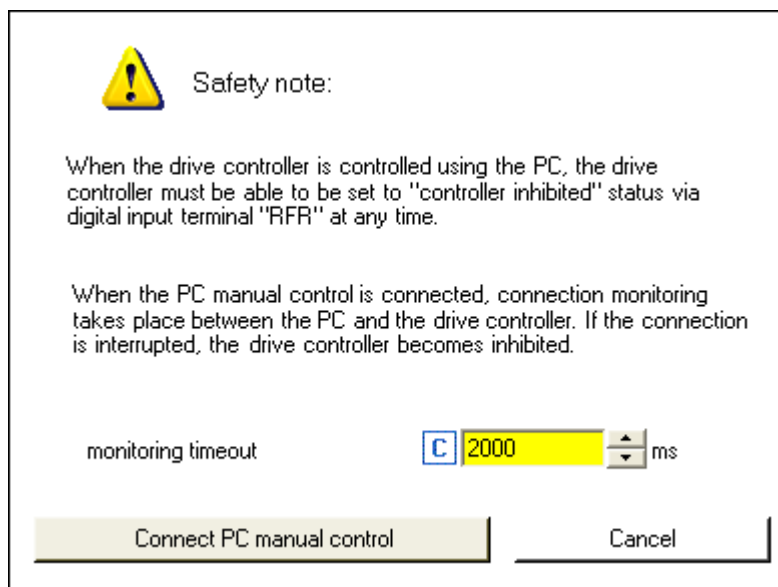
Ручное управление с помощью РС дает доступ к **Motion Control Kernel** интерфейсу двигателя со всеми требуемыми сигналами управления и уставок.

- Существующее приложение (связь ФБ) теперь разделено с этими интерфейсами ,но будет обрабатываться как раньше и останется неизменным.
- Не имеет значения, какой тип управления двигателем установлен в [C00006](#).



Как включить ручное управление с помощью РС:

1. Если онлайн соединение с ПЧ еще не установлено:
 - Go online.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Пройдите в *Overview* диалоговый уровень и нажмите кнопку "**PC manual control**" .
 - Сначала отобразится следующее сообщение безопасности:

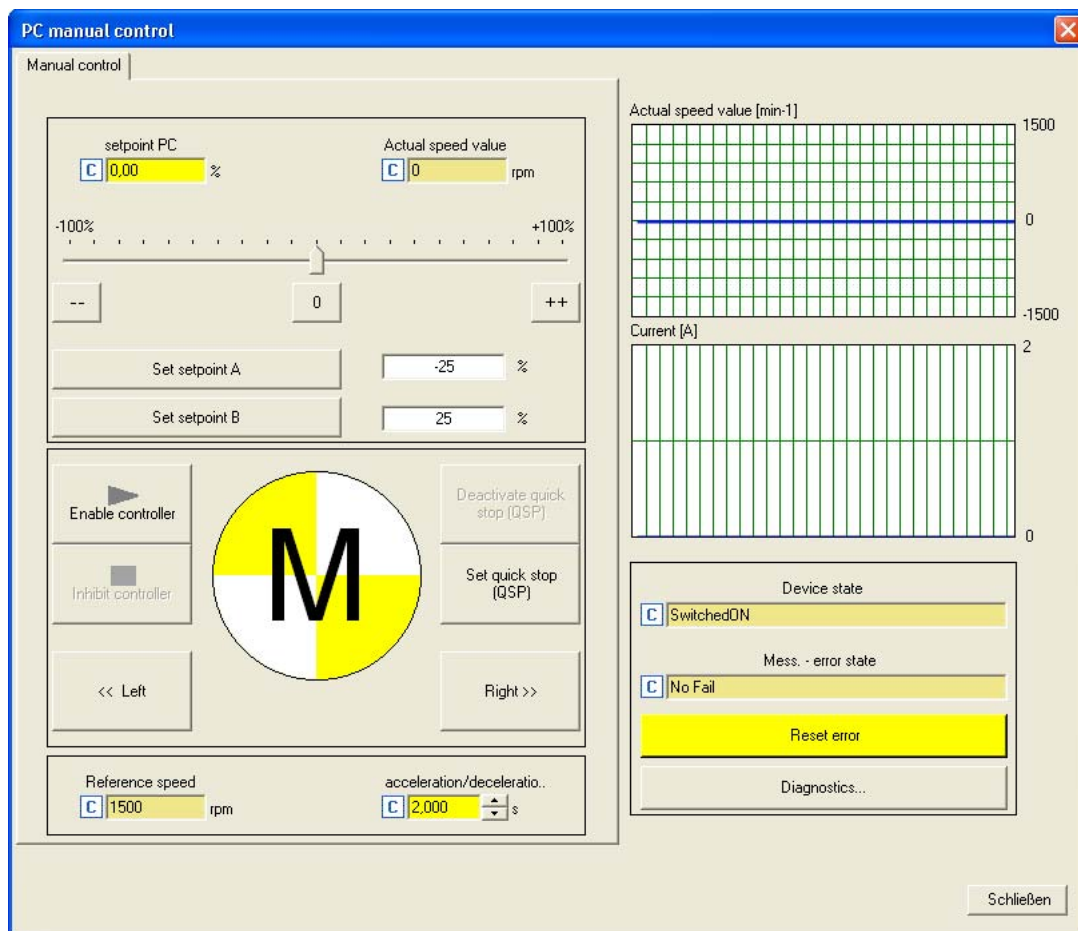


- Нажмите на кнопку **Cancel** для отмены действия и закрытия диалогового окна.
- Поле **Timeout monitoring** служит для подбора времени тайм-аута для управления соединением между РС и ПЧ.

4. Для подтверждения сообщения и включения ручного управления с помощью PC: Нажмите кнопку **Connect PC manual control**.
- ПЧ выключается посредством команды устройства ([C00002/16](#)).
 - Показывается диалоговое окно *PC manual control*.

Диалоговое окно ручного управления с помощью PC

В левой части диалоговое окно *PC manual control* включает элементы управления, служащие для выбора различных функций управления. В правой части отображение уставок и статусов представлены для целей диагностики:



Важно!

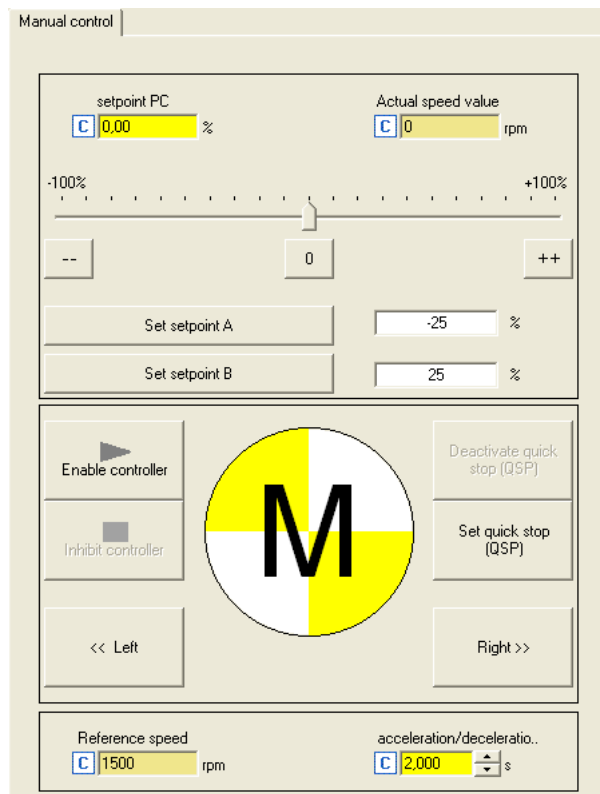
Ручное управление с помощью PC может быть прекращено в любой момент нажатием кнопки **Close**.

Если вы выходите из ручного управления с помощью PC или переходите в другую вкладку, ПЧ выключается командой устройства ([C00002/16](#)), то есть электродвигатель теряет момент и продолжает двигаться по инерции до полной остановки.

Выполнение различных функций описывается в следующих главах.

3.8.2 Управление скоростью

С помощью вкладки **Speed control**, управляйте вращением двигателя в режиме "Speed follower" без необходимости установки параметров управления или систем с обратной связью:



Как заставить двигатель вращаться самым простым способом:

- Установите желаемую уставку скорости в [%] основываясь на заданной скорости, например напрямую в поле **Setpoint PC** или с помощью слайдера.
 - С помощью кнопок **-- / 0 / ++** текущая уставка скорости может быть уменьшена/увеличена шагами по 10 % или обнулена.
 - С помощью кнопок **Set setpoint A/B** уставка скорости может получить свое предыдущее определенное значение A/B.
- Для запуска Speed follower:

Включите ПЧ нажатием на кнопку **Enable controller**.

 - Пожалуйста имейте в виду, что ПЧ не будет доступен, если активны другие причины блокировки ПЧ(например клемма RFR).
 - Включенный ПЧ теперь следует за установленной уставкой скорости.
 - Во избежание ударов и перегрузок в случае сильного изменения уставок, уставка скорости следует генератору линейной ramпы с настраиваемым временем ускорения/торможения.
 - С помощью кнопки **Inhibit controller**, ПЧ может быть выключен снова, то есть двигатель теряет момент и двигается дальше по инерции до полной остановки..

Дополнительные функции:

- Если нажата кнопка **Set quick stop (QSP)**, двигатель тормозится до полного останова в пределах времени останова, установленного в [C00105](#).
 - С помощью кнопки **Deactivate quick stop (QSP)**, быстрый останов может быть выключен.
- Посредством кнопок **<< Left** и **Right >>**, может быть изменено направление вращения.

4 Управление ПЧ (Device control, DCTRL)

Данный раздел содержит информацию об Управлении ПЧ (Device control, DCTRL) - внутреннем управлении устройством и командах, которые выполняются через субкоды [C00002](#).

- Управление ПЧ переводит контроллер ПЧ в определенный статус (состояние).
- Управление ПЧ предоставляет большое количество данных о статусе (состоянии):
 - Визуально посредством [LED отображения статуса](#) на лицевой стороне контроллера ПЧ. (📖 423)
 - Как текстовые сообщения в [Журнал](#). (📖 430)
 - Как сигналы на выходах [LS_DriveInterface](#). (📖 96)
 - Посредством параметров, включенных в лист параметров диагностики и отображения в »Engineer« и в категории **Diagnostics** в пульте.



Важно!

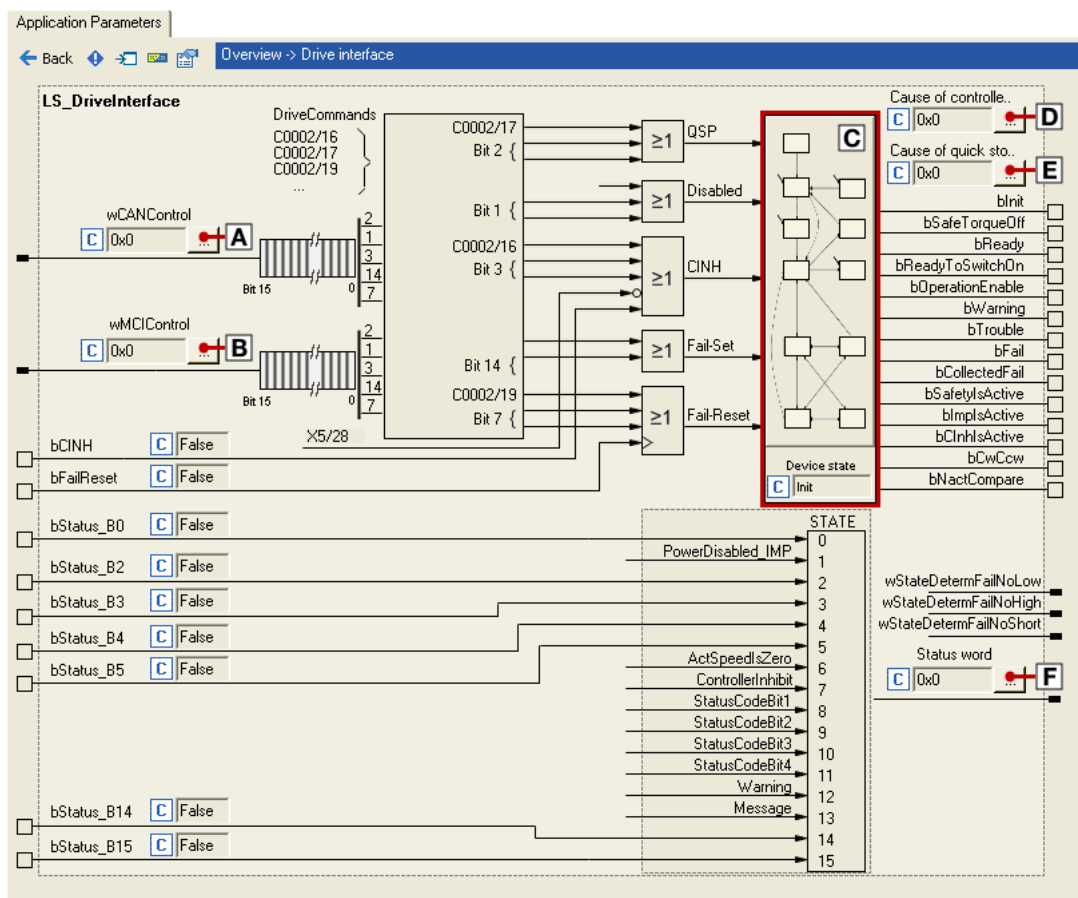
Статусы (состояния) контроллера ПЧ основаны на операционных статусах стандарта CiA402. ▶ [Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ](#) (📖 82)

Как пройти к диалоговому окну Управления ПЧ:

1. »Engineer«пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Пройдите в *Overview* диалоговый уровень и нажмите **Drive interface** кнопку.

Диалоговое окно в »Engineer«

Диалоговое окно выводит сигналы входа / выхода и внутренний поток информации системного блока **LS_DriveInterface**, который показывает Управление ПЧ (Device control, DCTRL) в редакторе Функционального блока (FB Editor):



Диапазон / Значение		Параметр
A	Командное слово(слово управления) посредством системной шины (CAN)	C00136/2
B	Командное слово посредством коммуникационного модуля (например PROFIBUS)	C00136/1
C	Показывает внутреннюю машину состояний и текущий статус ПЧ	C00137
D	Показывает все активные источники останова контроллера ПЧ (controller inhibit)	C00158
E	Показывает все активные источники Быстрого стопа	C00159
F	Показывает слово статуса из Управления ПЧ (Device control)	C00150

4.1 Команды ПЧ (Device commands, C00002/x)

Данный раздел описывает Команды ПЧ в субкодах [C00002](#), которые запускаются через пульт или, альтернативно, через »Engineer« при наличии соединения.

Команды ПЧ позволяют, помимо прочего, напрямую управлять контроллером ПЧ, создавать наборы параметров, и вызывать сервис диагностики.

Касательно выполнения Команд ПЧ, необходимо разделять:

- Команды ПЧ с немедленным управляющим воздействием (например "Activate quick stop" - "Запустить Быстрый стоп")
 - После вызова в [C00002/x](#), эти Команды ПЧ показывают статическую информацию о статусе ("On" или "Off").
- Команды ПЧ с более длительной продолжительностью выполнения (несколько секунд)
 - После вызова в [C00002/x](#), эти Команды ПЧ показывают динамическую информацию о статусе ("Work in progress 20%" → "Work in progress 40%", и т.п.).
 - Выполнение Команды ПЧ не завершено успешно, пока не появилась информация о статусе "Off / ready" в [C00002/x](#).
 - В случае ошибки, выводится информация о статусе "Action cancelled" ("Действие отменено") в [C00002/x](#). В этом случае подробности можно получить из статуса последней исполненной Команды ПЧ, показываемого в [C00003](#).



Стоп!

До выключения питания, после отсыла Команды ПЧ через [C00002/x](#), Команда ПЧ должна быть проверена на успешное завершение по информации о статусе в [C00002/x](#)!

- Это особенно важно для Команд ПЧ, сохраняющих данные в модуль памяти. Незавершенный процесс записи приводит к несоответствию и ошибкам данных в модуле памяти.






Важно!

- До запуска Команд ПЧ на управляющем устройстве, дождитесь сигнала "Готов" ("Ready") на контроллере ПЧ.
- Устройство откажет в записи в [C00002/x](#) если значение >1 и выдаст сообщение об ошибке.
- [C00003](#) показывает статус Команды ПЧ выполненной последней.

Запуск Команды ПЧ

Когда связь установлена, просто используйте »Engineer« для запуска Команд ПЧ путем выбора соответствующей опции на закладке **Parameters** в [C00002/x](#) ("0: off" или "1: On / start").

- Альтернативно, Команды ПЧ можно запустить посредством пульта или через управляющее устройство путем записи в [C00002/x](#).
- Некоторые из часто используемых Команд ПЧ (как например "Save parameter set" - Сохранить набор параметров) могут исполняться через *Toolbar* символы в »Engineer« когда связь установлена:

Символ	Функция
	Запуск контроллера ПЧ
	Останов контроллера
	Сохранить набор параметров (для 8400: Сохранить все наборы параметров)



Важно!

Команды ПЧ, исполняемые посредством *Toolbar* в »Engineer« всегда относятся к выбранному в данный момент элементу в *Project view* включая все субэлементы!

- Если не контроллер, а системный модуль выбирается в *Project view*, соответствующая команда будет активирована в нижеуровневых контроллерах, имеющих онлайн соединение с »Engineer«.

До начала выполнения желаемого действия, появляется запрос подтверждения.

Краткий обзор Команд ПЧ (device commands)

Команды ПЧ описанные в данном разделе:

C00002 Субкод:	Команда ПЧ	Требуется останов контроллер а ПЧ	Информация о статусе
1	Загрузка Lenze-настроек	●	динамическое
6	Загрузка всех наборов параметров	●	динамическое
11	Сохранить все наборы параметров		динамическое
16	Запуск/Останов контроллера ПЧ (Enable/Inhibit controller)		статическое
17	Включение/Выключение быстрого останова		статическое
19	Сброс ошибки		статическое
21	Удалить журнал		статическое
27	Функция поиска устройства (с версии 06.00.00)		статическое

Команды ПЧ описанные в других разделах:

C00002 Субкод:	Команда ПЧ	Требуется останов контроллер а ПЧ	Информация о статусе
23	Идентификация параметров мотора ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя	●	динамическое
26	CAN сброс узла ▶ Реинициализация интерфейса CANopen		статическое
28	Проверка МастерПИН (MasterPin) (с версии 06.00.00) ▶ Разблокировка ПЧ с МастерПИН (MasterPin)	●	статическое
29	Установка ID (с версии 06.00.00) ▶ Персонализация устройства		статическое
30	Удаление ID связи (с версии 06.00.00) ▶ Персонализация устройства		статическое
31	Установка пароля (с версии 06.00.00) ▶ Защита паролем		статическое
32	Проверка пароля (с версии 06.00.00) ▶ Защита паролем		статическое
33	Удалить пароль (с версии 06.00.00) ▶ Защита паролем		статическое

4.1.1 Загрузка Lenze-настроек

Команда ПЧ [C00002/1](#) = "1: On / start" переустанавливает параметры к заводским Lenze-настройкам, зашитым в контроллере ПЧ.

- Может исполняться только если контроллер ПЧ в останове; в противном случае выдается сообщение [C00002/1](#) = "6: No access - controller inhibit".
- Все изменения параметров, сделанные с момента последнего сохранения набора параметров будут потеряны!
- Эта Команда ПЧ затрагивает параметры операционной системы, приложения и модуля.



Как загрузить Lenze-настройки:

1. Если контроллер ПЧ запущен, его нужно остановить, например командой "Enable/Inhibit controller" ([C00002/16](#) = "0: Off / ready").
2. Выполните "Load Lenze setting" Команду ПЧ:
[C00002/1](#) = "1: On / start"

Процесс загрузки может занять несколько секунд. После запуска Команды ПЧ, [C00002/1](#) показывает динамическую информацию о статусе ("Work in progress 20%" → "Work in progress 40 %" → "Work in progress 60 %", и т.п.).

4.1.2 Загрузка всех наборов параметров

Команда ПЧ [C00002/6](#) = "1: On / start" перезагружает все установки параметров из модуля памяти в контроллер ПЧ.

- Может исполняться только если контроллер ПЧ в останове; в противном случае выдается сообщение [C00002/6](#) = "6: No access - controller inhibit".
- Все изменения параметров, сделанные с момента последнего сохранения набора параметров будут потеряны!
- Эта Команда ПЧ затрагивает параметры операционной системы, приложения и модуля.



Важно!

Контроллер ПЧ поставляется с одной записью данных для всех параметров, то есть каждый параметр имеет значение. Несколько записей данных на каждый контроллер ПЧ в подготовке.

С версии 04.00.00 и далее, базовая функция [Переключение параметров](#) позволяет обмен между четырьмя наборами с различными значениями до 32 свободно выбираемых параметров. ([□ 576](#))



Как загрузить установки параметров из модуля памяти:

1. Если контроллер ПЧ запущен, его нужно остановить, например командой "Enable/Inhibit controller" ([C00002/16](#) = "0: Off / ready").
2. Выполните Команду ПЧ "Load all parameter sets":
[C00002/6](#) = "1: On / start"

Процесс загрузки может занять несколько секунд. После запуска Команды ПЧ, [C00002/6](#) показывает динамическую информацию о статусе ("Work in progress 20%" → "Work in progress 40 %" → "Work in progress 60 %", и т.п.).

4.1.3 Сохранить все наборы параметров

Если установки параметров были изменены в контроллере ПЧ, эти изменения будут утеряны после отключения питания, если новые значения параметров не были явно сохранены.

Команда ПЧ [C00002/11](#) = "1: On / start" сохраняет все установки параметров в модуль памяти на случай аварийного отключения питания.



Важно!

При включении устройства, все параметры автоматически загружаются из модуля памяти в основную память контроллера ПЧ.

Учтите нижеследующее чтобы избежать несоответствия и потери данных при загрузке параметров из модуля памяти:

Во время процесса записи:

- Не выключайте питание!
- Не демонтируйте модуль памяти!

Контроллер ПЧ поставляется с одной записью данных для всех параметров, то есть каждый параметр имеет значение. Несколько записей данных на каждый контроллер ПЧ в подготовке.



Как сохранить установки параметров в модуле памяти:


Выполните Команду ПЧ "Save all parameter sets":

[C00002/11](#) = "1: On / start"

Процесс записи может занять несколько секунд. После запуска команды [C00002/11](#), выдается динамическая информация о статусе ("Выполнено 20%" ("Work in progress 20%") → "Выполнено 40%" → "Выполнено 60%", и т.п.).



Совет!

- Эту Команду ПЧ также можно запустить посредством  символа в *Toolbar*.
- Команда ПЧ "[Загрузка Lenze-настроек](#)" ([C00002/1](#) = "1: On / start") переустанавливает параметры к заводским настройкам.

4.1.4 Запуск/Останов контроллера ПЧ (Enable/Inhibit controller)

Команда ПЧ [C00002/16](#) = "1: On / start" запускает контроллер ПЧ, при отсутствии активных источников остановка контроллера ПЧ.


Команда ПЧ [C00002/16](#) = "0: Off / ready" опять делает останов контроллера ПЧ, то есть каскад выходной мощности остановлен и контроллеры скорости/тока мотора сброшены.

- Электродвигатель становится без момента и двигается по инерции, если не находился до этого в покое.
- Когда контроллер ПЧ в останове, значение статуса *bCInhActive* в [LS_DriveInterface](#) системного блока установлено как TRUE (ИСТИНА).
- Когда запрос на останов контроллер ПЧ сброшен, привод синхронизируется с фактической скоростью. Для этой цели,
 - Если контур запуска на лету запущен в [C00990](#), функция запуска на лету с параметрами в [C00991](#) используется для синхронизации с вращающимся или стоящим приводом. ▶ [Функция запуска на лету \(□ 205\)](#)
 - В случае работы с обратной связью, фактическая скорость выводится энкодером.
 - В случае векторного контроля без датчиков (sensorless vector control SLVC), фактическая скорость из модели мотора в управлении мотором используется для синхронизации.
- [C00158](#) предлагает битовое представление всех активных источников/триггеров остановка контроллера ПЧ:

Бит	Причина/Источник останова контроллера ПЧ
Bit 0	Запущен контроллер терминала (Terminal controller enable)
Bit 1	CAN командное слово
Bit 2	MCI командное слово
Bit 3	SwitchOn(включение)
Bit 4	Приложение (LS_DriveInterface system block: <i>bCInh</i> input)
Bit 5	Команда ПЧ (C00002/16)
Bit 6	Ошибка с "Fault"/"Trouble" ("Сбой"/"Неполадка") сообщением об ошибке или системная ошибка, соответственно
Bit 7	Внутренний сигнал
Bit 8	Зарезервирован
Bit 9	Зарезервирован
Bit 10	Блокировка авто-включения (AutoStartLock)
Bit 11	Идентификация параметров мотора
Bit 12	Автоматическое торможение
Bit 13	Торможение постоянным током DCB-IMP
Bit 14	Зарезервирован
Bit 15	Зарезервирован



Совет!

Контроллер ПЧ также можно запустить или в остановить посредством  и  *toolbar* символов.

4.1.5 Включение/Выключение быстрого останова

Команда ПЧ [C00002/17](#) = "1: On / start" запускает функцию Быстрый стоп, то есть управление мотором отделяется от выбранных уставок, и в течение времени замедления установленного в [C00105](#), мотор переходит к состоянию в покое ($n_{act} = 0$).

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00105	Время останова - быстрый останов	2.000	с

- Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью.
- Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через [C00019](#).

Команда ПЧ [C00002/17](#) = "0: Off / ready" заново отключает Быстрый стоп, если нет других активных источников Быстрого стопа.

- [C00159](#) предлагает битовое представление всех активных источников/триггеров Быстрого стопа:

Бит	Причина/Источник останова контроллера ПЧ
Bit 0	Зарезервирован
Bit 1	CAN командное слово (бит 2)
Bit 2	MCI командное слово (бит 2)
Bit 3	Зарезервирован
Bit 4	Приложение (LS_MotorInterface system block: <i>bQspOn</i> input)
Bit 5	Команда ПЧ (C00002/17)
Bit 6	Ошибка устройства с "TroubleQSP" сообщением об ошибке
Bit 7	Внутренний сигнал
Bit 8	Зарезервирован
Bit 9	Зарезервирован
Bit 10	Операционная система
Bit 11	Зарезервирован
Bit 12	МСК (System block LS_MotionControlKernel : Input <i>bQspOn</i>)
Bit 13	Зарезервирован
Bit 14	Зарезервирован
Bit 15	Зарезервирован

4.1.6 Сброс ошибки

Команда ПЧ [C00002/19](#) = "1: On / start" подтверждает наличие сообщения об ошибке если источник ошибки был удален и т.о. ошибка более не ждет решения (не в ожидании).

- После сброса (подтверждения) текущей ошибки, следующие ошибки могут быть в режиме ожидания, что также требует сброса.
- Статус-определяющая ошибка показана в [C00168](#).
- Текущая ошибка показана в [C00170](#).



Совет!

Сообщение об ошибке также можно подтверждать путем активации **Reset error** кнопки на закладке **Diagnostics**.

Подробная информация по сообщениям об ошибках приведена в разделе "[Диагностика & менеджмент ошибок](#)". (☐ 421)

4.1.7 Удалить журнал

Команда ПЧ [C00002/21](#) = "1: On / start" удаляет все записи в журнале.



Совет!

Для показа журнала в »Engineer«, нажмите кнопку **Logbook** на вкладке **Diagnostics**.

В диалоговом окне *Logbook* также возможно удалить все записи журнала нажав на кнопку **Delete**.

Подробная информация по журналу приведена в разделе "[Диагностика & менеджмент ошибок](#)". (☐ 421)

4.1.8 Функция поиска устройства

[Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 06.00.00!](#)


В некоторых приложениях когда преобразователи установлены в шкаф управления или расположены на обширной территории, зачастую сложно идентифицировать конкретный он-лайн подключенный преобразователь, например при проведении работ по обслуживанию. С прибором установлено онлайн соединение, но вы не знаете, где преобразователь расположен физически.

Команда ПЧ [C00002/27](#) = "1: On / start" служит для запуска "Оптической локации (Optical location)":

- В течение времени заданного в [C00181/1](#), все четыре LED-индикатора статуса на лицевой панели контроллера ПЧ мигают. Затем, функция отключается автоматически.
- Если Команда ПЧ запускается заново внутри заданного времени, продолжительность мигания соответственно удлиняется.
- Установка [C00002/27](#) = "0: Off / ready" служит для отмены команды.
- Настраиваемый период времени: 0 ... 6000 s (Lenze-настройки: 5 s)

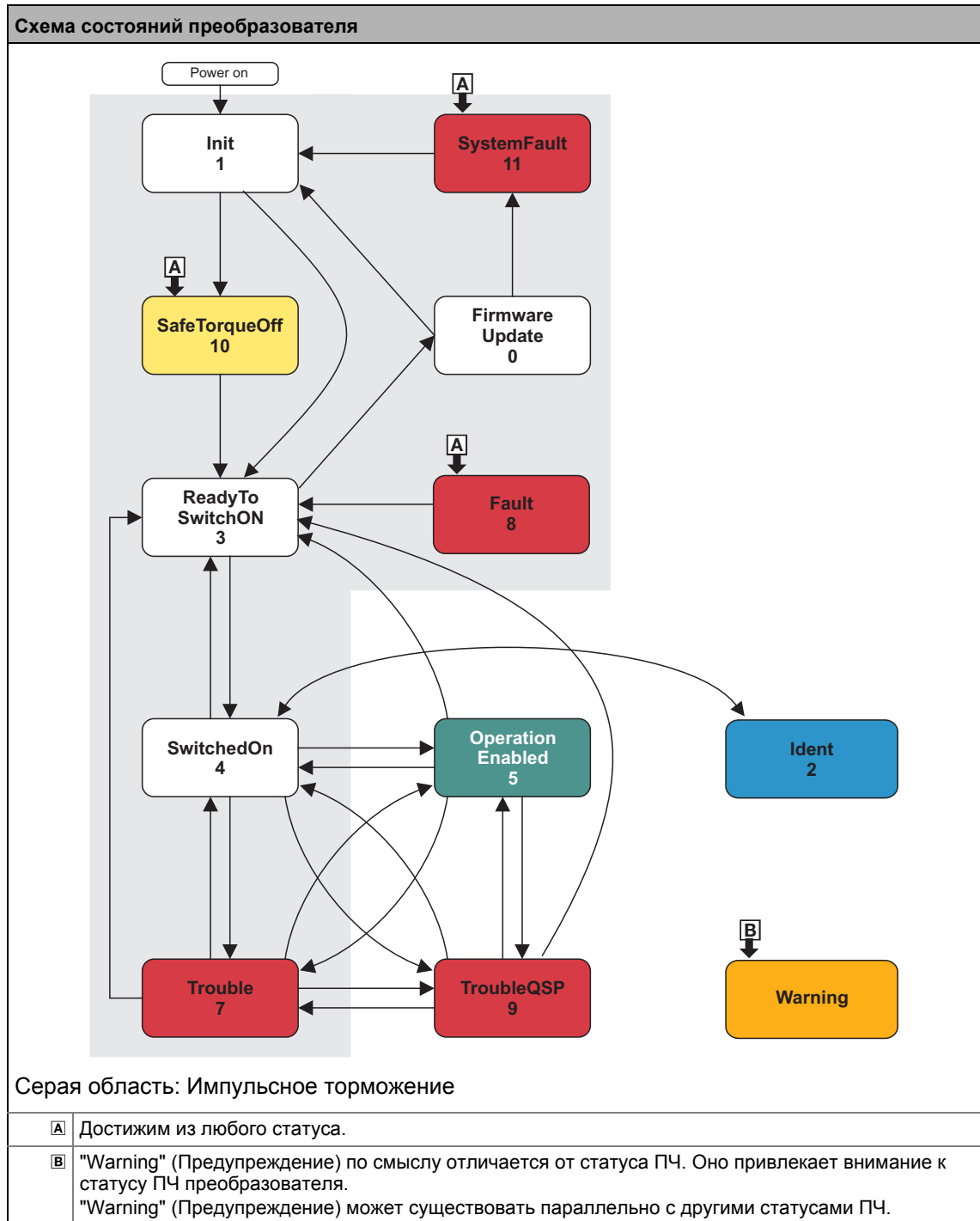


Совет!

Эту Команду поиска устройства также можно запустить посредством  *toolbar* символа.

4.2 Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ

Поведение контроллера ПЧ в основном определяется текущим состоянием ПЧ внутри машины состояний преобразователя. Какой статус ПЧ есть сейчас, и какой статус ПЧ будет следующим, зависит от поступающих сигналов управления (например для останова контроллера или быстрого стопа) и параметров статуса.



- Стрелки между статусами ПЧ обозначают возможные изменения статуса.
- Цифры обозначают ID статуса (см. таблицу ниже).

- Переход из одного статуса другой выполняется за 1-мс временной цикл. Если внутри одного цикла поступило несколько запросов на смену статуса, статус с более высоким приоритетом выполняется первым (см. таблицу ниже).
- [C00137](#) показывает текущий статус ПЧ.
- [C00150](#) (слово статуса) дает битовое представление текущего состояния ПЧ посредством битов 8 ... 11 (см. таблицу ниже).

ID	Статус устройства (Показ в C00137)	Приоритет	Биты статуса (Показ в C00150)				Значение
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	
0	FirmwareUpdate (Обновление ПО)	-	0	0	0	0	Функция обновления ПО активна
1	Init (Инициализация)	-	0	0	0	1	Инициализация активна
2	Ident (идентификация)	-	0	0	1	0	Идентификация активна
3	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)	Пр-т 5	0	0	1	1	Устройство готово к старту
4	SwitchedOn (включен)	Пр-т 4	0	1	0	0	Устройство включено
5	OperationEnabled (готов к работе)	Пр-т 1	0	1	0	1	В работе
6	-	-	0	1	1	0	-
7	Trouble (Неполадка)	Пр-т 3	0	1	1	1	Есть неполадка
8	Fault (Сбой)	Пр-т 7	1	0	0	0	Есть сбой
9	TroubleQSP (аварийный быстрый останов)	Пр-т 2	1	0	0	1	TroubleQSP активно
10	SafeTorqueOff (без. откл. мом.)	Пр-т 6	1	0	1	0	Безопасное отключение момента активно
11	SystemFault (системный сбой)	Пр-т 8	1	0	1	1	Есть сбой системы

[4-1] Статусы ПЧ, приоритеты, и значения битов статуса в слове статуса

4.2.1 FirmwareUpdate (Обновление ПО)



Важно!

Эта функция может выполняться только квалифицированным сотрудником Lenze!

4.2.2 Init (Инициализация)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
OFF	OFF	Init (Инициализация)	0	0	0	1

Контроллер ПЧ находится в этом статусе сразу после включения 24 V напряжения питания.

В "Init" статусе, операционная система инициализируется и все компоненты устройства (коммуникационные модули, модули памяти, силовая часть, и т.п.) идентифицируются. Когда идет идентификация силовой части, вначале идет проверка, включена ли она и лежит ли вольтаж внутри допустимой зоны.

- Инвертер в останове, то есть клеммы мотора (U, V, W) в инвертере обесточены.
- Цифровые и аналоговые входы не оцениваются в этом состоянии.
- Системные шины (CAN, PROFIBUS и т.п.) не работают, т.е. связь невозможна.
- Приложение не запущено.
- Функции мониторинга еще не активны.
- Параметры контроллера ПЧ нельзя изменять и никакие Команды ПЧ не могут выполняться.




Важно!

Если 24V напряжение питания в допустимом диапазоне (>19V) и инициализация завершена, устройство автоматически переходит в "[ReadyToSwitchOn \(rot.k вкл.\)](#)" статус.

Если только 24V напряжение питания доступно при подключении, то сообщение об ошибке "[LU: Undervoltage in the DC bus](#)" записывается в журнал.

4.2.3 Ident (идентификация)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	OFF	Ident(идентификация)	0	0	1	0

Контроллер ПЧ снабжен функцией "Motor parameter identification" для автоматической идентификации параметров мотора. Если идентификация параметров мотора активна, то контроллер ПЧ находится в "Ident" статусе.

"Ident" статус может быть достигнут только из статуса устройства "[SwitchedOn \(включен\)](#)", то есть контроллер должен быть в останове сначала, чтобы идентификация могла быть начата затем посредством соответствующей команды устройства:

Команда ПЧ	Функция	Подробная информация
C00002/23	Идентификация параметров мотора	► Автоматическая идентификация параметров двигателя




Стой!

Во время идентификации параметров мотора

- контроллер ПЧ не откликается на изменения уставок или процесса (например уставка скорости, Быстрый стоп, ограничение момента),
- приложение остается активным,
- все системные интерфейсы (IO, системная шина, и т.п.) остаются активными,
- мониторинг ошибок остается активным,
- инвертер управляется независимо от источников уставок.

После завершения идентификации параметров мотора, статус изменяется назад к "[SwitchedOn \(включен\)](#)".

4.2.4 SafeTorqueOff (без. откл. мом.)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	OFF	SafeTorqueOff (без. откл. мом.)	1	0	1	0

**Важно!**

Этот статус ПЧ возможен только со встроенной системой безопасности и при наличии питания силовой части!

Встроенная система безопасности с Преобразователями 8400

Контроллер ПЧ серии 8400 может снабжаться встроенной "Safe torque off (STO)" системой безопасности.

Встроенная система безопасности применима в машинах и механизмах для защиты людей.

Функция привода продолжает выполняться контроллером ПЧ. Система безопасности предоставляет входы безопасности. Если система безопасности запущена, в случае ошибки она выполняет команды управления согласно EN 60204-1 напрямую в преобразователе.

Safety state (Состояние безопасности)

Если контроллер ПЧ выключен системой безопасности, устройство переходит в "SafeTorqueOff" статус.

Если система безопасности отключает "Safe torque off (STO)" запрос, устройство переходит в "[ReadyToSwitchOn \(гот.к вкл.\)](#)" статус.




Подробная информация по встроенной системе безопасности приведена в руководстве по аппаратному обеспечению!

Руководство по аппаратному обеспечению содержит важные замечания по системе безопасности, которые следует учесть!

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.

4.2.5 ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	OFF	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)	0	0	1	1

Контроллер ПЧ переходит в этот статус сразу после завершения инициализации!

- Системная шина работает и проверяются терминалы и энкодеры.
- Функция мониторинга активна.
- Параметры контроллера ПЧ можно менять.
- Приложение в основном выполнено.



Важно!

- "ReadyToSwitchOn" состояние запускается не только после подключения к сети, но также после деактивации "[Trouble \(Неполадка\)](#)", "[Fault \(Сбой\)](#)" или "[SafeTorqueOff \(без. откл. мом.\)](#)".
- Если [C00142](#) запускает опцию автостарта "Inhibit at power-on" (Lenze-настройки), явная деактивация останова контроллера ПЧ после подключения к сети всегда требуется для перехода контроллера ПЧ из "ReadyToSwitchOn" статуса в "[SwitchedOn \(включен\)](#)" статус.
- Если только 24V напряжение питания доступно при подключении, то сообщение об ошибке "[LU: Undervoltage in the DC bus](#)" записывается в журнал и преобразователь остается в "ReadyToSwitchOn" статусе.




Опасность!

В случае, если "Inhibit at power-on" опция автостарта была отключена в [C00142](#), "ReadyToSwitchOn (готов к включению)статус переключается прямо на статус "[SwitchedOn \(включен\)](#)"(включен) после подключения к сети.

▶ [Автоматический рестарт после подключения к сети/Сбоя \(Fault\)...](#) (93)

4.2.6 SwitchedOn (включен)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	OFF	SwitchedOn (включен)	0	1	0	0

Привод находится в этом статусе если напряжение DC шины приложено, и контроллер ПЧ все еще поддерживается в останове пользователем (controller inhibit).

- Системная шина работает и проверяются терминалы и энкодеры.
- Функция мониторинга активна.
- Приложение в основном выполнено.

Если останов контроллера ПЧ отключен, устройство переходит в "[OperationEnabled \(готов к работе\)](#)" статус и электродвигатель следует Уставке определенной активным приложением.



Совет!

[C00158](#) предлагает битовое представление всех активных источников/триггеров останова контроллера ПЧ.


В зависимости от определенных условий, изменение статуса происходит на основании "SwitchedOn" статуса ПЧ:

Условие изменения	Переход к статусу ПЧ
Контрольный бит "EnableOperation" всех каналов управления = "1" И терминал RFR = HIGH уровень (controller enable - контроллер ПЧ запущен)	OperationEnabled (готов к работе)
Контрольный бит "SwitchOn" канала управления = "0".	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)
Запрошена идентификация параметров мотора	Ident (идентификация)
Низкое напряжение в DC шине.	Trouble (Неполадка)/Fault (Сбой) (в зависимости от C00600/1)
Появляется ошибка с сообщением об ошибке "Trouble".	Trouble (Неполадка)
Появляется ошибка с сообщением об ошибке "TroubleQSP".	TroubleQSP (аварийный быстрый останов)

Смежные темы:

- ▶ [wCANControl/wMCIControl командные слова](#) (99)

4.2.7 OperationEnabled (готов к работе)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
	OFF	OperationEnabled (готов к работе)	0	1	0	1

Котроллер ПЧ находится в этом статусе если останов контроллера ПЧ отключен и нет ошибок ("Trouble" или "TroubleQSP").

Если операция включена и намагничивание в случае векторного контроля без ОС (SLVC) завершено, электродвигатель следует к уставке, определенной активным приложением.



В зависимости от определенных условий, изменение статуса происходит на основании "OperationEnabled" статуса ПЧ.

Условие изменения	Переход к статусу ПЧ
Контрольный бит "EnableOperation" канала управления = "0" ИЛИ терминал RFR = LOW уровень (контроллер ПЧ в останове).	SwitchedOn (включен)
Контрольный бит "SwitchOn" канала управления = "0".	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)
Низкое напряжение в DC шине.	Trouble (Неполадка)/Fault (Сбой) (в зависимости от C00600/1)
Появится ошибка с сообщением об ошибке "Trouble".	Trouble (Неполадка)
Появится ошибка с сообщением об ошибке "TroubleQSP".	TroubleQSP (аварийный быстрый останов)

Смежные темы:

- ▶ [wCANControl/wMCIControl командные слова](#) (□ 99)

4.2.8 TroubleQSP (аварийный быстрый останов)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
		TroubleQSP (аварийный быстрый останов)	1	0	0	1

Этот статус ПЧ активируется, когда режим мониторинга выдает сигнал, на который настроен "TroubleQSP" ответ.

- Привод замедляется до состояния в покое с моментом за время замедления установленное и сохраняемое для Быстрого стопа независимо от установленной Уставки.
- Статус ПЧ можно отменить только путем подтверждения ошибки после устранения источника ошибки.
- Когда контроллер ПЧ в останове, возможно перейти в "[SwitchedOn \(включен\)](#)" статус даже в статусе ошибки т.к. функция останова контроллера ПЧ имеет более высокий приоритет. Пока ошибка в ожидании и не подтверждена, статус меняется назад в "TroubleQSP" когда контроллер ПЧ позже включается.


В зависимости от определенных условий, изменение статуса происходит на основании "TroubleQSP" статуса ПЧ.

Условие изменения	Переход к статусу ПЧ
Контрольный бит "SwitchOn" канала управления = "0".	ReadyToSwitchOn (гот. к вкл.)
Контрольный бит "EnableOperation" всех каналов управления = "1" И терминал RFR = HIGH уровень (controller enable - контроллер ПЧ запущен) И ошибка сброшена контрольным битом "ResetFault" И больше нет ошибок в ожидании.	OperationEnabled (готов к работе)
Контрольный бит "EnableOperation" канала управления = "0" ИЛИ терминал RFR = LOW уровень (останов контроллера ПЧ (controller inhibit). И ошибка сброшена контрольным битом "ResetFault" И больше нет ошибок в ожидании.	SwitchedOn (включен)
В системе имеется активное сообщение.	Trouble (Неполадка)

Смежные темы:

- ▶ [wCANControl/wMCIControl командные слова](#) (📖 99)
- ▶ [Основы управления ошибками контроллера](#). (📖 421)
- ▶ [Сообщения об ошибках операционной системы](#) (📖 446)

4.2.9 Trouble (Неполадка)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
OFF		Trouble(Неполадка)	0	1	1	1

Этот статус ПЧ активизируется, когда режим мониторинга выдает сообщение, на которое настроен ответ "Trouble".

- Электродвигатель не имеет момента (двигается по инерции) т.к. инвертер в останове.
- "Trouble" статус ПЧ автоматически отменяется если удален источник ошибки.



Важно!

Если в [C00142](#) активировано "Inhibit at trouble", то для смены статуса вначале требуется явная деактивация останова контроллера ПЧ.


В зависимости от определенных условий, изменение статуса происходит на основании "Trouble" статуса ПЧ.

Условие изменения	Переход к статусу ПЧ
Источник ошибки более не активен.	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)
Контрольный бит "EnableOperation" всех каналов управления = "1" И терминал RFR = HIGH уровень (controller enable - контроллер ПЧ запущен) И сообщение было отменено.	OperationEnabled (готов к работе)
Контрольный бит "EnableOperation" канала управления = "0" ИЛИ терминал RFR = LOW уровень (останов контроллера ПЧ (controller inhibit). И сообщение было отменено.	SwitchedOn (включен)
В системе, имеется ошибка настроенная на "TroubleQSP". И сообщение было отменено.	TroubleQSP (аварийный быстрый останов)

Смежные темы:

- ▶ [wCANControl/wMCIControl командные слова](#) (📖 99)
- ▶ [Основы управления ошибками контроллера.](#) (📖 421)
- ▶ [Сообщения об ошибках операционной системы](#) (📖 446)

4.2.10 Fault (Сбой)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
OFF		Fault (Сбой)	1	0	0	0

Этот статус ПЧ активируется, когда режим мониторинга выдает сигнал, на который настроен "Fault" ответ.

- Электродвигатель не имеет момента (двигается по инерции) т.к. инвертер в останове.
- Ошибка должна быть явно сброшена ("acknowledged" - подтверждена) чтобы выйти из статуса ПЧ, например Командой ПЧ "[Сброс ошибки](#)" или посредством контрольного бита "ResetFault" в командном слове *wCanControl* или *wMCIControl*.

**Важно!**

Если имеется низкое напряжение в DC шине контроллера (сообщение об ошибке "LU"), устройство переходит в "[Trouble \(Неполадка\)](#)" статус.

Дополнительная ошибка более высокого приоритета приводит устройство в "[Fault \(Сбой\)](#)" статус.


В соответствии с [Схема состояний преобразователя](#), устройство переходит в "[ReadyToSwitchOn \(гот.к вкл.\)](#)" статус после подтверждения ошибки, даже если низкое напряжение все еще остается!

Если "Inhibit at fault" опция автостарта запущена в [C00142](#), , требуется явная деактивация останова контроллера ПЧ до выхода из статуса.

Смежные темы:

- ▶ [wCANControl/wMCIControl командные слова](#) (☰ 99)
- ▶ [Основы управления ошибками контроллера](#). (☰ 421)
- ▶ [Сообщения об ошибках операционной системы](#) (☰ 446)

4.2.11 SystemFault (системный сбой)

"DRV-RDY" LED	"DRV-ERR" LED	Показ в C00137	Показ в слове статуса 1 (C00150)			
			Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
OFF		SystemFault(системный сбой)	1	0	1	1

Этот статус ПЧ активируется если происходит системный сбой.

- Этот Статус ПЧ можно отменить только
 - выключением питания или
 - перезапуском системы (*в подготовке*).

4.3 Автоматический рестарт после подключения к сети/Сбоя (Fault)...

.../ошибки/низкое напряжение/загрузки Lenze-настроек

В [C00142](#), поведение контроллера ПЧ при старте после подключения к сети, низкого напряжения, загрузки Lenze-настроек а также сброса "[Trouble \(Неполадка\)](#)" или "[Fault \(Сбой\)](#)", можно установить индивидуально:

Опция автостарта Auto-start option (C00142)		Lenze-настройки
Bit 0	"Inhibit at power-on (Останов при включении)" опция автостарта	1 ≡ Блокировка контроллера действует
Bit 1	Останов при Неполадке (Trouble)	0 ≡ Останов не активно
Bit 2	Останов при Сбое (Fault)	0 ≡ Останов не активно
Bit 3	Останов при низком напряжении	1 ≡ Блокировка контроллера действует
Bit 4	Опция автостарта "Inhibit at Lenze setting" (с версии 06.00.00)	1 ≡ Блокировка контроллера действует
Bit 5	Зарезервирован	0
Bit 6		
Bit 7		



Важно!

В Lenze-настройках , авто-рестарт после подключения к сети, низкого напряжения, и загрузки Lenze-настроек отключен.

4.3.1

"Inhibit at power-on (Останов при включении)" опция автостарта

Опция автостарта "Inhibit at power-on" предотвращает переход в "[SwitchedOn \(включен\)](#)" статус после подключения к сети если контроллер ПЧ уже запущен при подключении к сети.



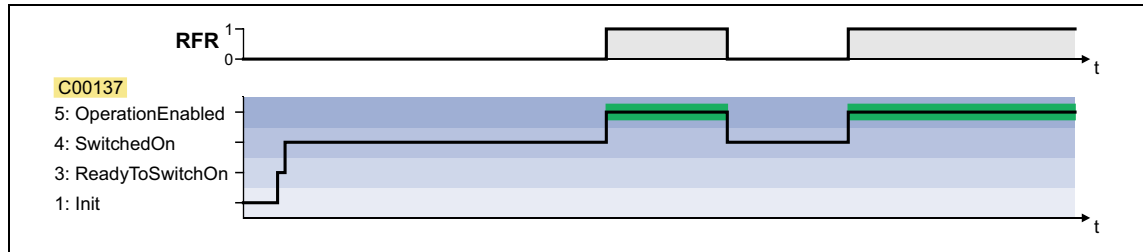
Опасность!

Если "Inhibit at power-on" опция автостарта была отключена в [C00142](#), (бит 0 = 0), электродвигатель может сразу начать работать при включении контроллера ПЧ после подключения к сети!

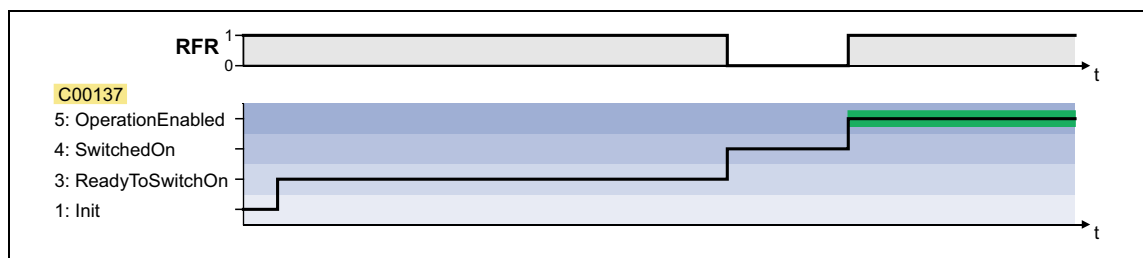
Следующие три примера описывают поведение контроллера ПЧ после подключения к сети в зависимости включен ли контроллер и какова опция автостарта. Здесь подразумевается что после подключения к сети, не было Ошибок и Неполадок (Trouble) в контроллере и "EnableOperation" контрольный бит в *wDriveControl* установлен на "1".

Случай 1: Контроллер ПЧ не запущен при подключении к сети

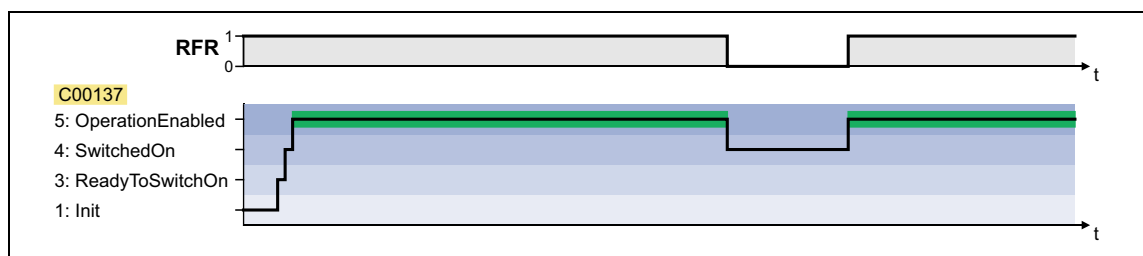
Если контроллер ПЧ не запущен при подключении к сети, контроллер остается в "[SwitchedOn \(включен\)](#)" статусе. Только когда контроллер запущен, устройство переходит в "[OperationEnabled \(готов к работе\)](#)" статус, независимо от установки опции автостарта:

**Случай 2: Контроллер ПЧ запущен при подключении к сети и "Inhibit at power-on" активно**

Если контроллер ПЧ запущен при подключении к сети и опция автостарта "Inhibit at power-on" активна, контроллер ПЧ остается в "[ReadyToSwitchOn \(гот.к вкл.\)](#)" статусе. Для перехода в "[SwitchedOn \(включен\)](#)" статус, вначале нужно деактивировать запуск контроллера. Только когда контроллер ПЧ будет позже запущен опять, статус изменится на "[OperationEnabled \(готов к работе\)](#)":

**Случай 3: Контроллер ПЧ запущен при подключении к сети и "Inhibit at power-on" не активно**

Если в [C00142](#) опция автостарта "Inhibit at power-on" отключена (бит 0 = 0), статус вначале изменяется от "[ReadyToSwitchOn \(гот.к вкл.\)](#)" к "[SwitchedOn \(включен\)](#)" и затем к "[OperationEnabled \(готов к работе\)](#)" после подключения к сети с запущенным контроллером:

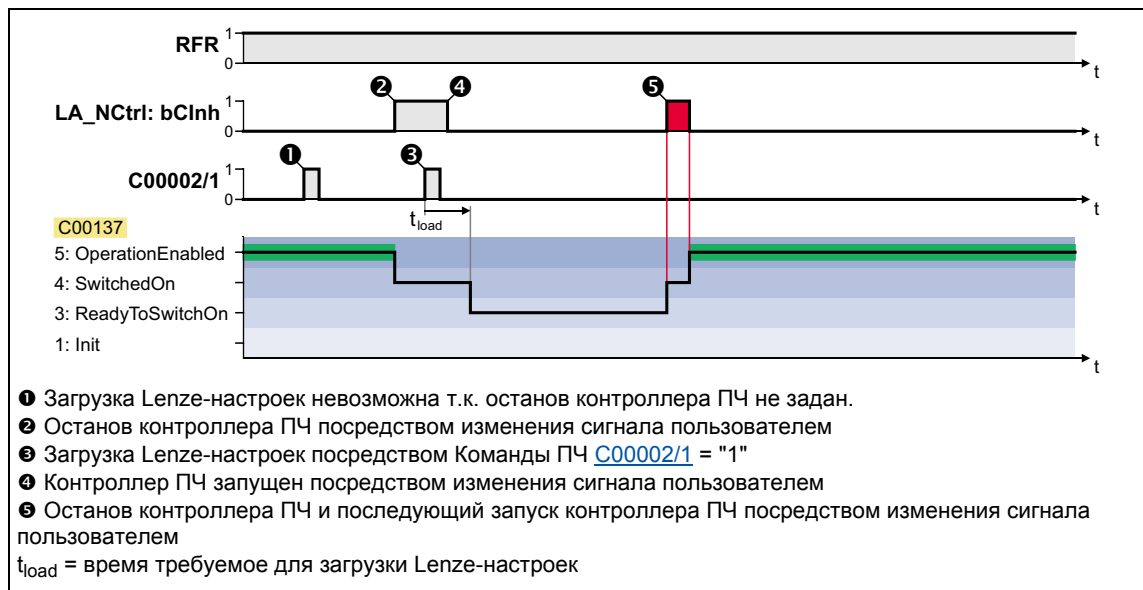


4.3.2 Опция автостарта "Inhibit at Lenze setting"

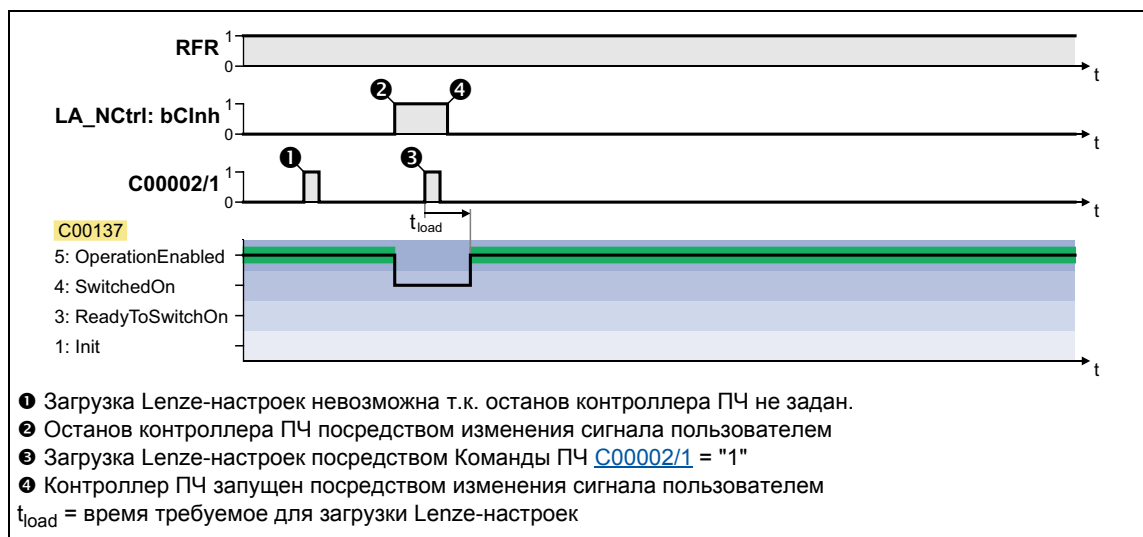
Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 06.00.00!

"Inhibit at Lenze setting" опция автостарта конфигурируется посредством бита 4 в [C00142](#) и предотвращает переход в "[SwitchedOn \(включен\)](#)" статус после загрузки Lenze-настроек и запуска контроллера.

Для перехода в "[SwitchedOn \(включен\)](#)" статус, "контроллер ПЧ запущен" должно быть отключено после загрузки Lenze-настроек. Только если контроллер ПЧ затем снова запущен, статус переходит в "[OperationEnabled \(готов к работе\)](#)":



[4-1] Пример 1: Поведение с запущенной опцией автостарта "Inhibit at Lenze setting" ([C00142](#): Бит 4 = "1")

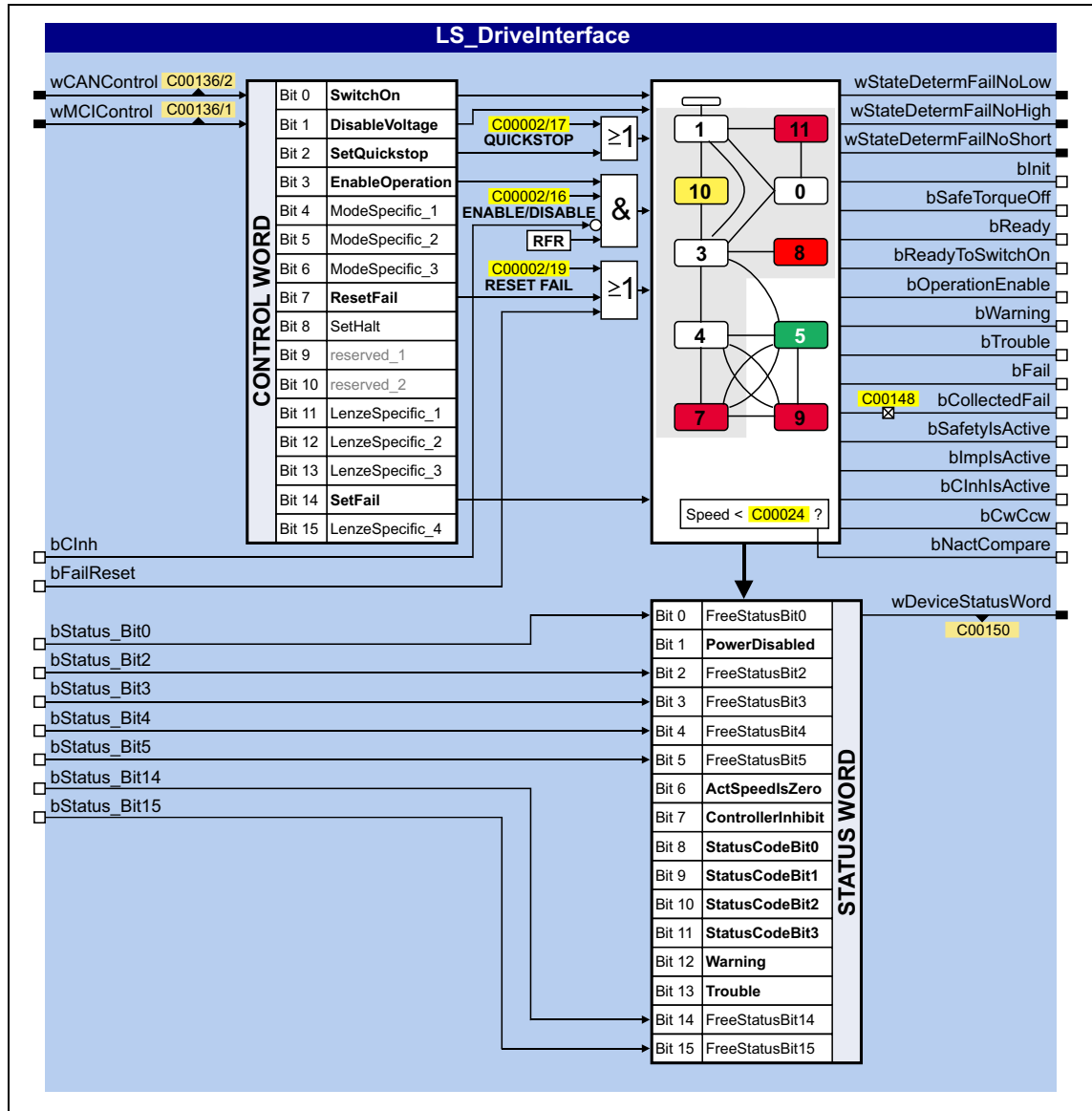


[4-2] Пример 2: Поведение с отключенной опцией автостарта "Inhibit at Lenze setting" ([C00142](#): Бит 4 = "0")

4.4

Внутренние интерфейсы | "LS_DriveInterface" системный блок

LS_DriveInterface системный блок показывает управление ПЧ в редакторе FB Editor.



Входы

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки				
wCANControl C00136/2 WORD	Командное слово через системную шину (CAN) <ul style="list-style-type: none"> Контроллер ПЧ управляемый управляющим устройством (например IPC) получает командные слова через CANopen интерфейс системной шины. Слово обработки данных поступает на этот вход через вышестоящий блок портов LP_CanIn1. Для подробного описания индивидуальных битов управления, см. главу "wCANControl/wMCIControl командные слова". (☐ 99) 				
wMCIControl C00136/1 WORD	Командное слово через коммуникационный модуль (например PROFIBUS) <ul style="list-style-type: none"> Контроллер ПЧ управляемый управляющим устройством (например IPC) получает командные слова через подключенный коммуникационный модуль. Слово обработки данных поступает на этот вход через вышестоящий блок портов LP_McIn1. Для подробного описания индивидуальных битов управления, см. главу "wCANControl/wMCIControl командные слова". (☐ 99) 				
bCInh C00833/36 BOOL	<p>▶ Запуск/Останов контроллера ПЧ (Enable/Inhibit controller) (☐ 78)</p> <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Запуск контроллера ПЧ: контроллер переходит в "OperationEnabled (готов к работе)" статус если нет других активных источников останова контроллера. <ul style="list-style-type: none"> C00158 предлагает битовое представление всех активных источников/триггеров останова контроллера ПЧ. </td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Останов контроллера ПЧ (controller inhibit): контроллер переходит в "SwitchedOn (включен)" статус.</td> </tr> </table>	FALSE	Запуск контроллера ПЧ: контроллер переходит в " OperationEnabled (готов к работе) " статус если нет других активных источников останова контроллера. <ul style="list-style-type: none"> C00158 предлагает битовое представление всех активных источников/триггеров останова контроллера ПЧ. 	TRUE	Останов контроллера ПЧ (controller inhibit): контроллер переходит в " SwitchedOn (включен) " статус.
FALSE	Запуск контроллера ПЧ: контроллер переходит в " OperationEnabled (готов к работе) " статус если нет других активных источников останова контроллера. <ul style="list-style-type: none"> C00158 предлагает битовое представление всех активных источников/триггеров останова контроллера ПЧ. 				
TRUE	Останов контроллера ПЧ (controller inhibit): контроллер переходит в " SwitchedOn (включен) " статус.				
bFailReset C00833/37 BOOL	<p>▶ Сброс ошибки (☐ 450)</p> <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td rowspan="2">Сброс текущей ошибки.</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> </tr> </table>	FALSE	Сброс текущей ошибки.	TRUE	
FALSE	Сброс текущей ошибки.				
TRUE					
bStatus_Bit0 bStatus_Bit2 bStatus_Bit3 bStatus_Bit4 bStatus_Bit5 bStatus_Bit14 bStatus_Bit15 C00833/38...44 BOOL	Свободно назначаемые биты в слове статуса контроллера ПЧ. <ul style="list-style-type: none"> Вы можете использовать эти биты для обратной связи и передачи данных в управляющее устройство (например IPC). 				

Выходы

Идентификатор DIS код тип данных	Значение	
wDeviceStatusWord C00150 WORD	Слово статуса контроллера (основано на DSP-402) <ul style="list-style-type: none"> Слово статуса содержит всю информацию относящуюся к управлению контроллером. Слово статуса посылается как слово обработки данных в управляющее устройство через блок порта: <ul style="list-style-type: none"> Блок портов LP_CanOut1 когда используется CANopen интерфейс системной шины или Блок портов LP_MciOut когда используется подключенный коммуникационный модуль (например PROFIBUS). Для подробного описания каждого бита статуса смотри раздел "wDeviceStatusWord слово статуса". (□ 101) 	
wStateDetermFailNoLow WORD	Показ определяющей статус ошибки (32-бит номер ошибки, Low-Word) <ul style="list-style-type: none"> С версии 06.00.00 и далее: В случае, если опция "Use 16BitFailNo." (Bit 15 = "1") активна в C00148, короткий -битный номер ошибки (<i>wStateDetermFailNoShort</i>) также предоставляется посредством этого выхода. <ul style="list-style-type: none"> В этом случае, <i>wStateDetermFailNoHigh</i> выход равен "0". Преимущество: передача по шине номера ошибки возможна через слово данных без изменения меж-соединения технологического приложения. 	
wStateDetermFailNoHigh WORD	Показ определяющей статус ошибки (32-бит номер ошибки, High-Word)	
wStateDetermFailNoShort WORD (с версии 06.00.00)	Показ определяющей статус ошибки (16-бит номер ошибки)	
bInit BOOL	TRUE	" Init (Инициализация) " Статус устройства активен
bSafeTorqueOff BOOL	TRUE	" SafeTorqueOff (без. откл. мом.) " Статус устройства активен
bReady BOOL	TRUE	" SwitchedOn (включен) " Статус устройства активен
bReadyToSwitchOn BOOL	TRUE	" ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.) " Статус устройства активен
bOperationEnable BOOL	TRUE	" OperationEnabled (готов к работе) " Статус устройства активен
bWarning BOOL	TRUE	Показывается предупреждение
bTrouble BOOL	TRUE	" Trouble (Неполадка) " Статус устройства активен
bFail BOOL	TRUE	" Fault (Сбой) " Статус устройства активен
bCollectedFail BOOL (с версии 04.00.00)	TRUE	Групповая ошибка (Group error): статус ПЧ задается в соответствие с конфигурацией групповой ошибки в C00148 , привод не может следовать выбору Уставки.
bSafetyIsActive BOOL	TRUE	В подготовке
bImplsActive BOOL	TRUE	Импульсный останов активен
bCInhIsActive BOOL	TRUE	Останов контроллера ПЧ действует
bCwCcw BOOL	FALSE	Электродвигатель вращается CW (по ч.с.)
	TRUE	Электродвигатель вращается CCW (против ч.с.)

Идентификатор DIS код тип данных	Значение
bNactCompare BOOL	TRUE Во время операции без обратной связи: Уставка скорости < Значение сравнения (C00024)
	Во время операции с обратной связью: Фактическая скорость < Значение сравнения (C00024)

Опция "Lock bFail at TroubleQSP"

[TroubleQSP \(аварийный быстрый останов\)](#) статус ПЧ становится активен как только функция мониторинга выдает сигнал, настроенный на "TroubleQSP" сообщение об ошибке. Т.к. *bFail* значение статуса не установлено в этом случае, вследствие, например, автоматического торможения, после импульсного останова невозможно определить (также и для управляющего устройства), почему привод остановлен и не стартует когда Уставка выбрана. Только после сброса ошибки, Уставка будет воспринята.

С версии 11.00.00: Если "Lock bFail at TroubleQSP" опция активна (бит 14 = "1") в [C00148](#), *bFail* значение статуса также задано как TRUE если статус ПЧ равен [TroubleQSP \(аварийный быстрый останов\)](#).

4.4.1 wCANControl/wMCIControl командные слова

Контроллер ПЧ управляется управляющим устройством (например IPC) через *wCanControl* или *wMCIControl* командное слово, соответственно.

- *wCANControl*: Командное слово через системную шину (CAN)
 - Слово обработки данных поступает на *wCanControl* вход через восходящий [LP_CanIn1](#) блок порта.
 - Отображаемый параметр: [C00136/2](#)
- *wMCIControl*: Командное слово через подключенный коммуникационный модуль (например PROFIBUS)
 - Слово обработки данных поступает на *wMCIControl* вход через восходящий [LP_MciIn1](#) блок порта.
 - Отображаемый параметр: [C00136/1](#)
- Назначение битов для *wCanControl/wMCIControl* командных слов можно увидеть в таблице ниже.



Важно!

Назначение битов 11 ... 13 и бита 15 зависит от технологического приложения выбранного в [C00005](#)!

- Смотрите описание соответствующего технологического приложения.

Бит	Имя	Функция
Bit 0	SwitchOn(включене е)	1 ≡ Переход в " SwitchedOn (включен) " статус <ul style="list-style-type: none"> С версии 05.01.00 и далее, следующее применимо: Этот бит должен быть задан в CAN И MCI командных словах чтобы привод менял свой статус на "SwitchedOn (включен)" после подключения к сети. Чтобы достичь статуса "ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)", достаточно задать бит на 0 в одном из двух командных слов. До версии 05.00.00 включительно следующее применимо: Этот бит должен быть задан в CAN Или MCI командных словах чтобы привод менял свой статус на "SwitchedOn (включен)" после подключения к сети.
Bit 1	DisableVoltage(блок ирование управления привода)	1 ≡ Останов инвертера (импульсный останов)
Bit 2	SetQuickStop(устан овить быстрый останов)	Активировать Быстрый стоп (QSP) ▶ Включение/Выключение быстрого останова (☞ 79)
Bit 3	EnableOperation (разр. работу)	1 ≡ Запуск контроллера (RFR) <ul style="list-style-type: none"> Этот бит должен быть установлен в CAN И в MCI командных словах, в противном случае контроллер ПЧ будет в останове.
Bit 4	ModeSpecific_1 (режим1)	Резерв (в данный момент не назначено)
Bit 5	ModeSpecific_2	
Bit 6	ModeSpecific_3	
Bit 7	ResetFault (сброс ошибки)	1 ≡ Сбрасывает Сбой (Fault) (trip reset) <ul style="list-style-type: none"> Подтверждает сообщение о сбое (если источник ошибки был устранен).
Bit 8	SetHalt(вкл. функц. торможения по рампе)	1 ≡ Запуск Стоп-функции (stop function) <ul style="list-style-type: none"> Стопит привод через стоп-рампу (в подготовке).
Bit 9	reserved_1	Резерв (в данный момент не назначено)
Bit 10	reserved_2	
Bit 11	LenzeSpecific_1	Назначение зависит от выбранного технологического приложения <ul style="list-style-type: none"> Смотрите описание соответствующего технологического приложения.
Bit 12	LenzeSpecific_2	
Bit 13	LenzeSpecific_3	
Bit 14	SetFail (ошибка установки)	1 ≡ Ошибка установки (trip set)
Bit 15	LenzeSpecific_4	Назначение зависит от выбранного технологического приложения <ul style="list-style-type: none"> Смотрите описание соответствующего технологического приложения.



Совет!

Если управление по шине не желательно (например в случае управления по терминалам):

Соедините оба входа командных слова с *wDriveCtrl* выходным сигналом [LS_ParFix](#) системного блока. Этот выходной сигнал имеет фиксированное значение "9", которое соответствует следующему назначению:

- Бит 0, SwitchOn = 1
- Бит 3, EnableOperation = 1
- Все другие: 0

4.4.2 wDeviceStatusWord слово статуса

wDeviceStatusWord слово статуса, предоставляемое системой управления, содержит всю информацию относящуюся к управлению контроллером.

- Слово статуса посылается как слово обработки данных в управляющее устройство через блок порта:
 - **LP_CanOut1** блок портов если используется "CAN on board" или
 - **LP_MciOut1** блок портов если используется подключенный коммуникационный модуль (например PROFIBUS).
- Отображаемый параметр: [C00150](#)
- Назначение битов для *wDeviceStatusWord* слова статуса видно из таблицы ниже.

Бит	Имя	Статус
Bit 0	FreeStatusBit0	Свободный бит статуса 0
Bit 1	PowerDisabled	1 ≡ Инвертер в останове (импульсный останов активен)
Bit 2	FreeStatusBit2	Свободный бит статуса 2 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 3	FreeStatusBit3	Свободный бит статуса 3 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 4	FreeStatusBit4	Свободный бит статуса 4 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 5	FreeStatusBit5	Свободный бит статуса 5 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 6	ActSpeedIsZero	Во время операции без обратной связи: 1 ≡ Уставка скорости < Значение сравнения (C00024)
		Во время операции с обратной связью: 1 ≡ Фактическая скорость < Значение сравнения (C00024)
Bit 7	ControllerInhibit	1 ≡ Контроллер ПЧ заблокирован (останов контроллера активен)
Bit 8	StatusCodeBit0	Биты кодирующие активный статус ПЧ ▶ Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ (см. таблицу [4-1])
Bit 9	StatusCodeBit1	
Bit 10	StatusCodeBit2	
Bit 11	StatusCodeBit3	
Bit 12	Предупреждение(warning)	1 ≡ Показ предупреждения
Bit 13	Trouble(Неполадка)	1 ≡ Контроллер ПЧ в " Trouble (Неполадка) " статусе ("неисправность") • Например если был бросок напряжения.
Bit 14	FreeStatusBit14	Свободный бит статуса 14 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 15	FreeStatusBit15	Свободный бит статуса 15 (не назначен, свободно назначаемый)

5 Управление двигателем (Motor control MCTRL)

В этой главе представлена информация о настройке параметров управления двигателем с помощью ПЧ.

Темы:

Основные настройки:

- ▶ [Выбор двигателя/Данные двигателя](#)
- ▶ [Выбор режима управления](#)
- ▶ [Определение пределов по току и скорости](#)

Описание видов управления двигателем:

- ▶ [V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#)
- ▶ [Характеристика управления V/f - энергосберегающее \(VFCplusEco\)](#)
- ▶ [V/f управление \(VFCplus + энкодер\)](#)
- ▶ [Векторное управление без ОС \(SLVC\)](#)
- ▶ [Управление без ОС для синхронных двигателей \(SLPSM\)](#)

Настраиваемые дополнительные функции:

- ▶ [Выбор частоты переключения](#)
- ▶ [Работа с увеличенной номинальной мощностью](#)
- ▶ [Функция запуска на лету](#)
- ▶ [Торможение ПТ](#)
- ▶ [Компенсация скольжения](#)
- ▶ [Демпфирование колебаний](#)
- ▶ [Реверс последовательности фаз для исправления неправильного соединения фаз двигателя UVW](#)

Дальнейшие темы:

- ▶ [Система энкодера/ОС](#)
- ▶ [Операция торможения/управления энергией торможения](#)
- ▶ [Мониторинг](#)

Встроенные интерфейсы :

- ▶ [Внутренний интерфейс | Системный блок "LS_MotorInterface"](#)
- ▶ [Внутренние сигналы статусов | системный блок "LS_DeviceMonitor"](#)

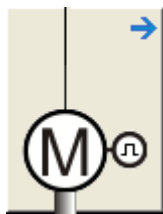
5.1 Выбор двигателя/Данные двигателя

Понятие данных двигателя включает все параметры характеризующие двигатель и его работу. Данные двигателя не зависят от приложения, в котором эксплуатируется двигатель и ПЧ.

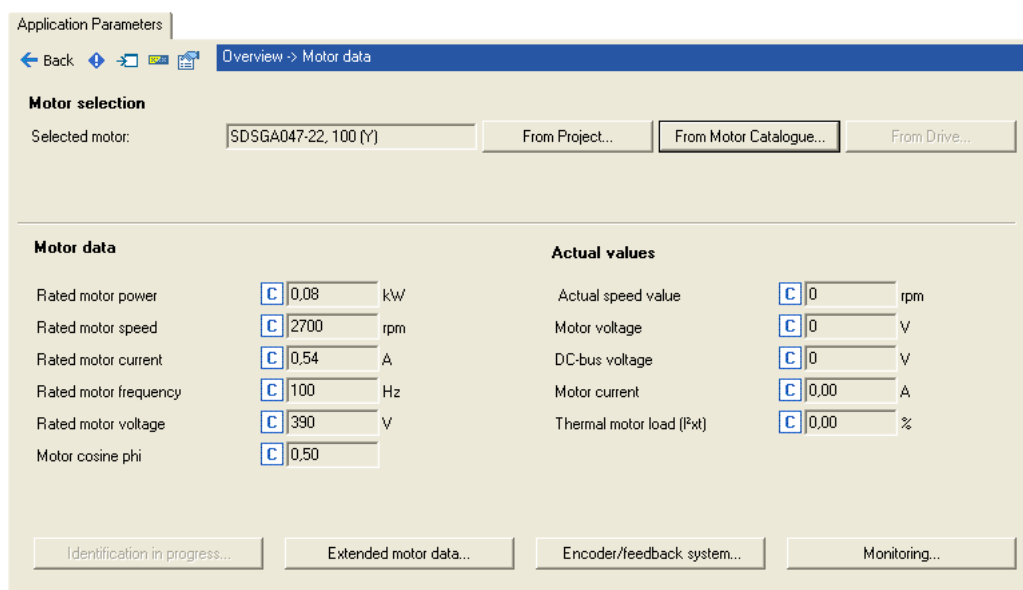


Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления двигателем:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Перейдите на диалоговый уровень *Overview* и нажмите следующую кнопку:



Диалоговое окно в »Engineer«



- С помощью кнопки **From Motor Catalogue** можно открыть каталог и выбрать двигатель.
▶ [Выбор двигателя из каталога в »Engineer«](#) (107)
- С помощью кнопки **From drive...** установки данных двигателя можно скопировать в »Engineer« при условии установленного онлайн соединения.
- Когда с ПЧ установлено такое соединение, кнопка **Identification in progress...** автоматически отображает данные двигателя. . ▶ [Автоматическая идентификация данных двигателя](#) (109)
- Кнопка **Encoder/feedback system...** дает доступ к настройкам систем программирования и обратной связи в случае необходимости. ▶ [Система энкодера/ОС](#) (217)

**Стоп!**

Моторы с электронными шильдиками (ETS) не должны работать с контроллерами 8400!

**Важно!**

Векторное управление без ОС (SLVC) и управление синхронными двигателями без ОС (SLPSM) в частности требует установки данных двигателя. Данные двигателя включают в себя информацию на шильдике двигателя и данные его схемы замещения.

Если двигатель был выбран через каталог в »Engineer« или данные двигателя были вручную введены без использования сети в »Engineer«, они должны быть затем скопированы в контроллер и сохранены в модуль памяти на случай перебоев питания (команда: [C00002/11](#)) когда будет установлено онлайн соединение.

**Важно!****Настройка номинальной частоты двигателя с десятичным значением**

В случае, если электродвигатель имеет номинальную частоту двигателя с десятичной частью (например данные с шильдика двигателя "23.7 Hz"):

- До версии 11.xx.xx включительно, следующие данные с шильдика двигателя должны быть увеличены в 10 раз:
 - [C00089](#): Номинальная частота двигателя (значение "23.7 Hz", например, должно быть увеличено до 237 Hz.)
 - [C00081](#): Номинальная мощность двигателя
 - [C00087](#): Номинальная скорость двигателя
 - [C00090](#): Номинальное напряжение
- С версии 12.00.00, номинальная частота двигателя должна быть введена без десятичной части, чтобы точно идентифицировать правильный тип двигателя. (значение "23.7 Hz", например, должно быть заменено на 23 Hz в [C00089](#))
 - [C01000](#) представляет заданный тип двигателя (ASM или PSM).
 - [C00969](#) представляет заданное число полюсных пар мотора.

Данные двигателя

В диалоговом окне параметров информация с шильдика выбранного двигателя отображается в "Motor data".

Параметр	Информация
C00081	Номинальная мощность двигателя
C00087	Номинальная скорость вращения
C00088	Номинальный ток в двигателе
C00089	Номинальная частота вращения
C00090	Номинальное напряжение
C00091	cos φ

Фактические значения

После установления онлайн соединения с ПЧ, следующие фактические значения отображаются в окне параметров в "Actual values":

Параметр	Информация
C00051	Фактическое значение скорости
C00052	Значение напряжения двигателя
C00053	Напряжение шины ПТ
C00054	Ток в двигателе
C00066	Тепловая нагрузка (I2xt)
Выделено серым = индикатор параметра	

Ручной ввод данных двигателя

Если используется двигатель стороннего производителя, данные двигателя могут быть введены для реального двигателя нажатием **From project...** и выбором "Own motor settings" ("свои настройки") в последующем окне **Motor selection**. В таком случае требуется информация с шильдика двигателя, а также информация о схеме замещения.



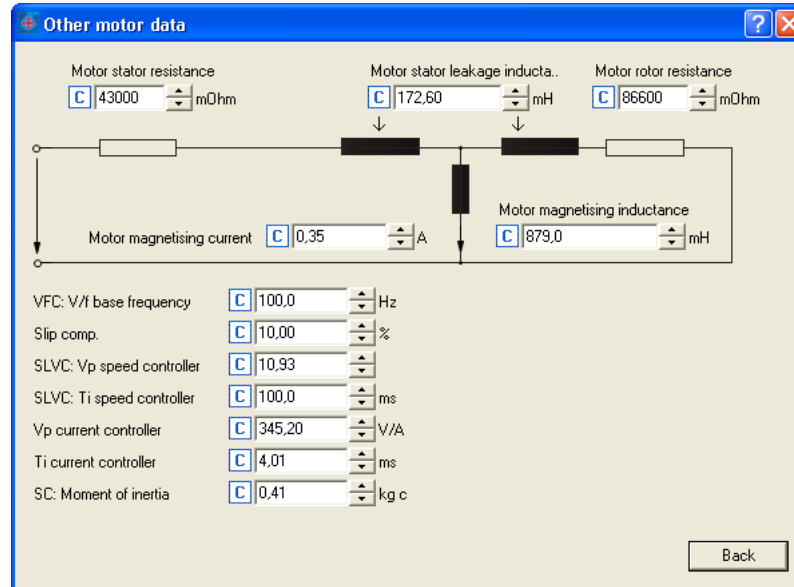
Совет!

Для лучшего определения параметров, сначала мы рекомендуем провести идентификацию параметров двигателя стороннего производителя. Параметры двигателя потом могут быть введены вручную, если это будет необходимо.

▶ [Автоматическая идентификация данных двигателя \(□ 109\)](#)

Прочие данные

Нажмите кнопку **Other motor data...** (extended motor data) и перейдите в окно *Other motor data* (extended motor data), включающее схему замещения (представлена схема асинхронного двигателя):



Параметр	Информация	ASM	PSM
C00084	Сопротивление статора	●	●
C00085	Индуктивность статора	●	●
C00082	Сопротивление ротора	●	
C00095	Ток намагничивания	●	
C00092	Индуктивность намагничивания	●	
C00015	VFC : V/f базовая частота	●	●
C00021	Компенсация скольжения	●	
C00070/1	SLVC: Vp регулятора скорости	●	
C00071/1	SLVC: Ti регулятора скорости	●	
C00075	Vp регулятора тока	●	●
C00076	Ti регулятора тока	●	●
C00273	Инерционный момент	●	●
C00016	VFC: Vmin	●	●
C00070/3	SLPSM: Vp регулятора скорости	●	●
C00071/4	SLPSM: Ti регулятора скорости	●	●
C00011	Приложение: Опорная скорость	●	●
C00022	Imax максимальный ток в двигателе	●	●
C00966	VFC: Постоянная времени компенсации скольжения	●	
C00982	VFC-ECO: Рампа снижения напряжения	●	
C00073/1	VFC: Vp Imax регулятора	●	●

- С версии 12.00.00 и далее, [C01000](#) показывает заданный тип двигателя (ASM или PSM).

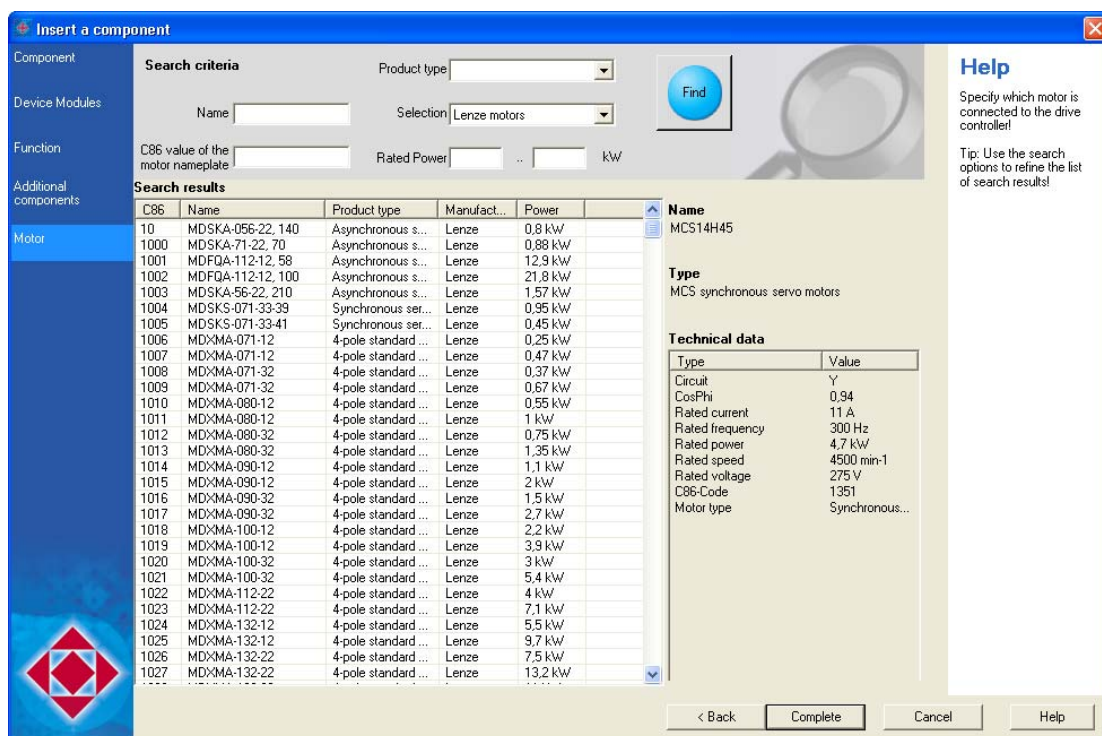
5 Управление двигателем (Motor control MCTRL)

5.1 Выбор двигателя/Данные двигателя

- В общем случае, синхронный двигатель без ОС по скорости может также управляться с помощью режима управления [V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#). Параметры для этого режима контроля (например V/f основная частота) таким образом также имеют соответствующее влияние на синхронные двигатели.

5.1.1 Выбор двигателя из каталога в »Engineer«

Если вы, при интеграции контроллера в проект на диалоговом шаге "Other components"(другие компоненты), поставите отметку в поле **Motor**, вы можете выбрать как следующий шаг мотор для контроллера из каталога моторов:



- Альтернативно вы можете также вставить мотор в проект позже посредством команды **Insert component**(добавить компонент).
- Перейдите во вкладку **Application parameters** на уровень *Overview* → *Motor data* и нажмите кнопку **From motor catalogue...** чтобы также получить доступ к каталогу для выбора другого двигателя.

Утверждение характеристик двигателя по умолчанию

Если двигатель выбирается из каталога позднее, появляется диалоговое окно *Use motor's default values*, включающее все данные о выбранном двигателе. Пожалуйста выберите, какие значения по умолчанию следует копировать в ПЧ:

Controller: [8400 StateLine C V04.00.00 [8400 StateLine C V04.00.00]]

Motor: [SDSGA047-22, 100 (Y)]

Motor parameter

Use selection of motor controller in C0006: [No default value available for this motor]

Use following values in drive controller:

Code	Subcode	Description	Value	Unit
0015	000	VFC: V/f base frequency	100	Hz
0016	000	VFC: rpm boost	4.93	%
0021	000	Slip comp.	10	%
0073	001	VFC: Vp Imax controller	1.45	
0075	000	Vp current controller	345.2	V/A
0076	000	Ti current controller	4.01	ms
0081	000	Rated motor power	0.08	kW
0082	000	Motor rotor resistance	86600	mOhm
0084	000	Motor stator resistance	43000	mOhm
0085	000	Motor stator leakage inductance	172.6	mH

Path parameters for operation with zero load

Use following values in drive controller:

Code	Subcode	Description	Value	Unit
0022	000	Imax in motor mode	0.95	A
0070	001	SLVC: Vp Drehzahlregler	10.93	
0071	001	SLVC: Ti speed controller	100	ms
0273	000	SC: Moment of inertia	0.41	kg cm ²

OK

- Перечисленные параметры двигателя уже предустановлены для выбранного двигателя Lenze. Их введение не требуется.
- Понятие "промышленного параметра" включает в себя все параметры, характеризующие нагрузку двигателя. Это определяет поведение всей системы управления.
 - Промышленные параметры зависят от приложения, в котором эксплуатируются ПЧ и двигатель.
 - Когда в »Engineer« выбран двигатель Lenze, промышленные параметры(пар-ры регуляторов, загр. вместе с данными дв.) предлагаются для холостого хода.



Совет!

Если используется двигатель стороннего производителя, сначала выберите двигатель Lenze из каталога, который схож по характеристикам тока, напряжения и скорости вращения. Затем настройте данные выбранного двигателя в полное соответствие с характеристиками реально используемого.

5.1.2 Автоматическая идентификация данных двигателя

С помощью идентификации параметров двигателя, характеристика инвертора, параметры кабеля и двигателя, перечисленные в таблице ниже, могут быть автоматически определены:

Параметр	Информация	ASM	PSM
C00015	V/f базовая частота	●	●
C00016	V_{\min}	●	●
C00021	Компенсация скольжения	●	
C00082	Сопротивление ротора	●	
C00083	Постоянная времени ротора	●	
C00084	Сопротивление статора	●	●
C00085	Индуктивность статора	●	●
C00092	Индуктивность намагничивания	●	
C00095	Ток намагничивания	●	

Автоматическое вычисление параметров регулятора тока и регулятора поля

С версии 12.00.00 и далее: После успешной идентификации параметров мотора, также вычисляются параметры регулятора тока и регулятора поля, перечисленные ниже в таблице.

- В случае, если эти параметры не должны быть вычислены, бит 4 [C02865/1](#) должен быть задан на "1".

Параметр	Информация	ASM	PSM
C00073/1	VFC: $V_p I_{\max}$ регулятора	●	●
C00075	V_p регулятора тока	●	●
C00076	T_i регулятора тока	●	●

Автоматическое вычисление параметров регулятора скорости

С версии 12.00.00 и далее: После успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора скорости, перечисленные ниже в таблице также могут быть вычислены автоматически.

- В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "5".

Параметр	Информация	ASM	PSM
C00070/1	SLVC: V_p регулятора скорости	●	
C00071/1	SLVC: T_i регулятора скорости	●	
C00070/3	SLPSM: V_p регулятора скорости	●	●
C00071/3	SLPSM: T_i регулятора скорости	●	●

- Следует учитывать, что постоянная массовая инерция привода (массовая инерция мотора, редуктора, вала и постоянной нагрузки) вводится максимально точно в [C00273](#) для вычисления параметров регулятора скорости максимально динамично.
 - Значений массовой инерции, которые не постоянны (например, переменные нагрузки намотчиков или различные нагрузки подъемников) должны быть введены в [C00919/1](#).
 - В случае, если массовая инерция, заданная в [C00273](#) слишком низка, параметры регулятора скорости вычисляются менее динамично.
 - В случае, если массовая инерция, заданная в [C00273](#) слишком высока, работа регулятора скорости будет нестабильной.
- В случае, если массовая инерция в [C00273](#) установлена на "0", настройка бита 5 в [C02865/](#) не имеет влияния на вычисления параметров регулятора скорости. В этом случае, параметры регулятора скорости не будут вычисляться автоматически после идентификации параметров мотора.

Автоматическое вычисление других параметров контроллера

С версии 12.00.00 и далее: После успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора, перечисленные ниже в таблице также могут быть вычислены автоматически.

- В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "6".

Параметр	Информация	ASM	PSM
C00011	Приложение: Опорная скорость	●	●
C00022	I _{max} максимальный ток в двигателе	●	●
C00497	Постоянная времени фильтра	●	●
C00966	VFC: Постоянная времени компенсации скольжения	●	
C00982	VFC-ECO: Рампа снижения напряжения	●	

Выбор режима идентификации

С версии 10.00.00 и далее, два режима идентификации доступны в [C02867/1](#):

- "1: Basic identification" (предыдущий режим)
 - Только для асинхронных двигателей
 - Длительность примерно 30 с
- "2: extended identification" ("расширенная")
 - Используется для повышения точности определения параметров.
 - Также поддерживает синхронные и асинхронные двигатели мощностью свыше 11 кВт.
 - Длительность примерно 80 с



Совет!

При Lenze-настройках, значение "0: automatic" выбрано в [C02867/1](#). Эта настройка гарантирует, что ПЧ автоматически выбирает оптимальную процедуру для идентификации параметров.



Опасность!

Во время идентификации параметров двигатель подключен под напряжением через выходы U, V и W к ПЧ!

Следуйте соответствующим инструкциям безопасности!



Стой!

- Если идентификация параметров двигателя отменена, последствием может быть нестабильность работы привода!
- Следующее справедливо для идентификации параметров асинхронного двигателя:
 - Может применяться только extended(расширенная) идентификация параметров двигателя.
 - Во время идентификации параметров двигателя, вал синхронного двигателя должен свободно вращаться (не должен быть заблокирован).
 - Во время идентификации параметров двигателя, происходит вращение.
- Для асинхронных двигателей мощностью 11 кВт, справедливо следующее:
 - Может применяться только extended(расширенная) идентификация параметров двигателя.
- Если начата расширенная идентификация параметров двигателя, определяется на основе данных об управлении двигателем в [C00006](#) асинхронный или синхронный двигатель идентифицируется.
 - Таким образом, установите подходящее управление двигателем в [C00006](#) до начала расширенной идентификации параметров двигателя! ▶ [Выбор режима управления](#) (📖 115)



Важно!

- Мы настоятельно рекомендуем проведение идентификации параметров двигателя до начала использования векторного управления без ОС (SLVC) и управления без ОС синхронными двигателями (SLPSM).
- Идентификация параметров двигателя должна проводиться на "остывшем" двигателе!
- Нагрузка двигателя может оставаться подключенной. Удерживающий тормоз двигателя может оставаться в позиции торможения.
- При ненагруженном двигателе, на валу двигателя может иметь место небольшое угловое смещение.
- Амплитуда номинального тока двигателя ([C00088](#)) вводится для определения сопротивления статора. Используется так называемый измерительный ток. Если он не достигает 60 % номинального тока инвертора, по крайней мере 60 % номинального тока инвертора (в виде т.н. измерительного тока) будет использовано для обеспечения достаточной точности идентификации параметров двигателя.

Условия

Параметры двигателя, перечисленные в таблице ниже исключены из автоматической идентификации и должны поэтому быть определены для используемого двигателя до проведения идентификации параметров (см. шильдик двигателя).

Параметр	Информация
C00081	Номинальная мощность двигателя
C00087	Номинальная скорость вращения
C00088	Номинальный ток в двигателе
C00089	Номинальная частота вращения
C00090	Номинальное напряжение
C00091	cos φ

Кроме этого, параметры кабеля двигателя должны быть внесены в соответствующие параметры - длина и площадь поперечного сечения :

Параметр	Информация
C00915	Длина кабеля двигателя
C00916	Площадь поперечного сечения

Последовательность идентификации параметров двигателя

1. Измеряется сопротивление статора ([C00084](#)).
2. Измеряется ошибка характеристики.
3. Индуктивность статора мотора ([C00085](#)) измеряется.
4. Вычисляется базовая частота V/f ([C00015](#)).
5. Вычисляется компенсация скольжения ([C00021](#)).
6. Определяется V_{min} ([C00016](#)).
7. Только для асинхронных двигателей: Индуктивность намагничивания ([C00092](#)) и сопротивление ротора мотора ([C00082](#)) измеряются.
8. Только для асинхронных двигателей: Ток намагничивания двигателя ([C00095](#)) измеряется.

С версии 12.00.00:

9. В случае, если [C02865/1](#) - bit 4 = "0" (Lenze-настройки):
Параметры регулятора тока и регулятора поля вычисляются. (см. [таблицу](#))
10. В случае, если [C02865/1](#) - bit 5 = "1":
Параметры регулятора скорости вычисляются. (см. [таблицу](#))
11. В случае, если [C02865/1](#) - bit 6 = "1":
Другие параметр контроллера вычисляются. (см. [таблицу](#))

Оптимизация идентификации параметров двигателя

Для измерения требуемых величин, во время идентификации параметров двигателя подключен под напряжением через клеммы управления U, V и W к ПЧ!

Соответствующий регулятор тока может быть установлен с помощью следующих параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00075	V _p регулятора тока	7.00	В/А
C00076	T _i регулятора тока	10.61	мс

При Lenze-настройках, регулятор тока предустановлен таким образом, что поддерживается оптимальная работа ПЧ с асинхронным двигателем с адаптацией по мощности к ПЧ.



Важно!

Идентификация параметров двигателя может быть отменена в следующих случаях:

- Если используются специальные двигатели или серводвигатели.
- Если существует большая разница между мощностью инвертора и двигателя.

В этом случае мы рекомендуем (с простой идентификацией параметров двигателя):

- уменьшить П составляющую V_p текущего регулятора ([C00075](#)), например вдвое.
- увеличить постоянную времени T_i текущего контроллера ([C00076](#)), например удвоить.

С расширенной идентификацией параметров двигателя, параметры токового контроллера определяются автоматически. Если идентификация все-таки отменяется, параметры токового регулятора установленные в [C00075](#) и [C00076](#) могут быть использованы установкой "1" в [C02866](#).

Другой причиной отмены идентификации параметров двигателя может быть некорректность введенных данных с шильдика, например ввод P = 0 кВт для мощности двигателя.

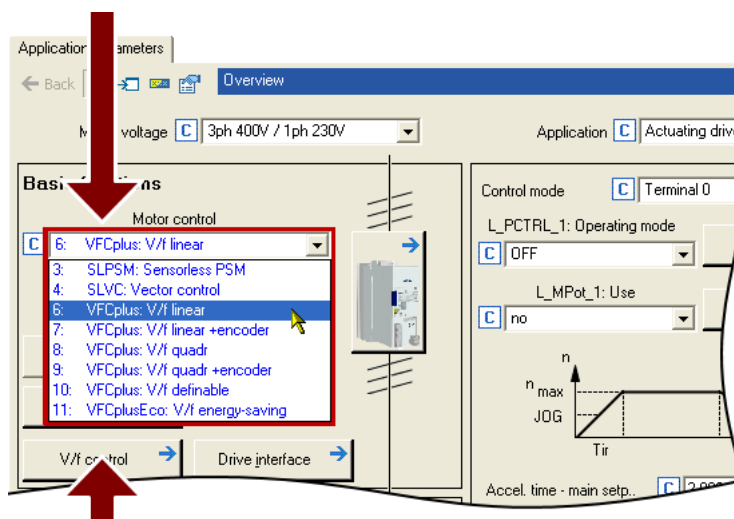
**Как провести автоматическую идентификация параметров двигателя:**

1. Отключите ПЧ если он включен, например с помощью [C00002/16](#) или поставив сигнал LOW на X5/RFR .
 - Для проведения идентификации параметров двигателя, ПЧ должен быть в состоянии "[SwitchedOn \(включен\)](#)" status.
2. Дождитесь остановки привода.
3. Убедитесь, что подходящий вид управления двигателем поставлен в [C00006](#).
4. Перенесите данные с шильдика в следующие ячейки:
 - [C00081](#): Номинальная мощность двигателя
 - [C00087](#): Номинальная скорость двигателя
 - [C00088](#): Номинальный ток двигателя (в соответствии с методом соединения Υ/Δ)
 - [C00089](#): Номинальная частота вращения (в соответствии с методом соединения Υ/Δ)
 - [C00090](#): Номинальное напряжение (в соответствии с методом соединения Υ/Δ)
 - [C00091](#): $\cos \varphi$
5. Определите длину кабеля и площадь поперечного сечения:
 - [C00915](#): Длина кабеля
 - [C00916](#): Площадь сеченияОпределенное сопротивление кабеля отображается в [C00917](#).
6. Включите идентификацию параметров двигателя с помощью [C00002/23](#) = "1: On / start" .
7. Снова включите ПЧ.
 - Статус ПЧ меняется на "[Ident \(идентификация\)](#)".
 - Начинается идентификация параметров двигателя .
 - Прогресс выполнения можно наблюдать в [C00002/23](#).
 - Идентификация закончена если "0: Off / ready" стоит в [C00002/23](#).
 - После успешной идентификации, статус ПЧ снова меняется на "[SwitchedOn \(включен\)](#)".
8. Снова включите контроллер.

5.2 Выбор режима управления

ПЧ 8400 StateLine поддерживает различные режимы управления (с ОС и без ОС).

- Характеристика управления V/f (VFCplus) с линейной характеристикой предустановлена для асинхронных двигателей.
- Режим управления может быть выбран в »Engineer« во вкладке **Application parameter** в списке **Motor control (C00006)** :



- Нажатие на кнопку **Motor control...** ведет к диалоговому окну параметризации выбранного режима управления (кнопка отмечена в соответствии с выбранным режимом)



Совет!

Для облегчения выбора режима управления, мы предоставляем справку с рекомендациями и вариантами для стандартных приложений в подглаве "[Справка по выбору](#)". (☞ 119)

Следующие отрезки кратко описывают режимы управления. В конце каждого из них представлены ссылки на дополнительную информацию.

Характеристика управления V/f (VFCplus)

Характеристика управления V/f (VFCplus) это режим управления двигателем для стандартно частотных инверторных приложений, основанный на простом и устойчивом процессе управления, который подходит для работы асинхронных двигателей с линейными или квадратичными характеристиками момента (например вентиляторы). Кроме этого, этот режим также подходит для групп двигателей и специальных двигателей. Ввиду низкого уровня параметризации, запуск подобных приложений простой и быстрый.

V_{\min} (C00016) и компенсация скольжения (C00021) требуемые для оптимизации режима ПЧ, отрегулированы для асинхронных двигателей с адаптацией по мощности к инвертору в Lenze-настройках.

▶ [V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#) (□ 124)

Энергосберегающая характеристика управления V/f (VFCplusEco)

Начиная с версии 10.00.00

В отличие от режима характеристики управления V/f (VFCplus), этот режим использует управление $\cos\phi$ в диапазоне частичной нагрузки для автоматического уменьшения потерь мощности в асинхронном двигателе (оптимизация энергозатрат).

Данные двигателя, требуемые для управления $\cos\phi$, V_{\min} (C00016) и компенсации скольжения (C00021) требуются для оптимизации режима двигателя и отрегулированы для асинхронных двигателей с адаптацией по мощности к инвертору в Lenze-настройках.

Требуемые данные двигателя (сопротивление ротора, сопротивление статора, индуктивность статора и взаимоиндуктивность) влияют на степень энергоэффективности, но не стабильности.

Для высокодинамичных систем, этот режим лучше не использовать, так как опрокидывание двигателя не всегда можно предотвратить.

Энергооптимизация для динамических приложений невозможна в этом режиме управления.

▶ [Характеристика управления V/f - энергосберегающее \(VFCplusEco\)](#) (□ 142)

V/f управление (VFCplus + энкодер)

Управление V/f может быть выбрано при работе с асинхронными двигателями с обратной связью по скорости. При этом режиме, регулятор скольжения может быть дополнительно настроен, что динамически устанавливает фактическую скорость на уставку скорости.

▶ [V/f управление \(VFCplus + энкодер\)](#) (□ 152)

Векторное управление без ОС (SLVC)

Sensorless (field-oriented) vector control для асинхронных двигателей основано на раздельном управлении составляющими момента и поля. В дополнение, фактическая скорость восстанавливается с помощью модели двигателя, так что датчик скорости не требуется.

В сравнение с характеристикой управления V/f без ОС, следующих результатов можно достичь с помощью векторного управления без ОС (SLVC):

- Большой крутящий момент во всем диапазоне скорости
- Большая точность по скорости
- Большой фактор концентричности
- Большой уровень эффективности
- Реализация работы с заданным крутящим моментом с ограничением по скорости
- Ограничение максимального крутящего момента в режиме двигателя и генератора для работы с заданной скоростью



Совет!

Если высокий крутящий момент должен быть обеспечен на малых скоростях без обратной связи, мы рекомендуем режим управления "Sensorless vector control".

▶ [Векторное управление без ОС \(SLVC\)](#) (📖 158)

Управление без ОС для синхронных двигателей (SLPSM)

Начиная с версии 10.00.00

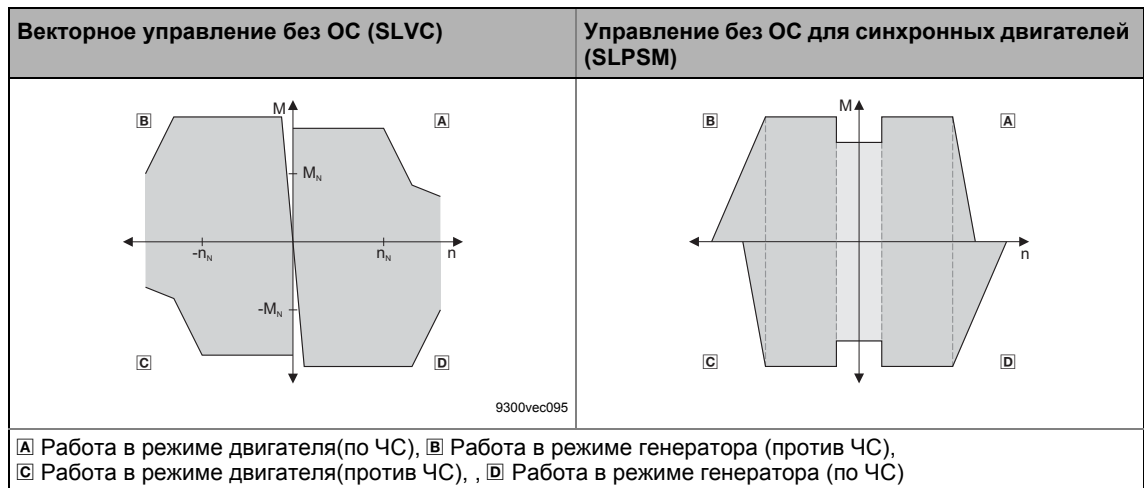
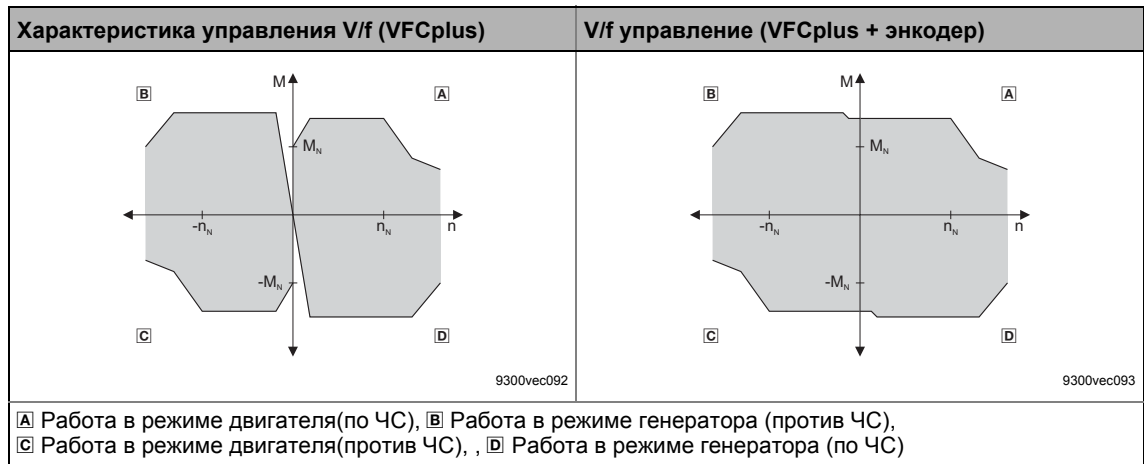
Управление без ОС позволяет без программирования управлять синхронными двигателями. Процесс основан на поле-ориентированном управлении с более широким диапазоном скорости (например > 10 % номинальной скорости двигателя). Фактическая скорость и положение ротора вычисляются с помощью модели мотора.

Стандартные приложения для этого режима управления это насосы и вентиляторы, горизонтальное управление материалом и простые технологии позиционирования.

▶ [Управление без ОС для синхронных двигателей \(SLPSM\)](#) (📖 174)

Обратная связь по скорости

Как показано на представленных графиках, системы приводов с обратной связью (ОС) имеют, независимо от режима управления, больше преимуществ, чем системы без ОС.



5.2.1 Справка по выбору

Для облегчения выбора режима управления двигателем приведены две таблицы, содержащие рекомендации и альтернативные варианты для стандартных приложений.

Приложение	рекомендовано	Альтернатива
Для одного привода		
С постоянной нагрузкой	VFCplus: V/f линейна	SLVC или SLPSM
С чрезвычайно переменными нагрузками	VFCplus: V/f линейна	SLVC
С высокой пусковой нагрузкой	SLVC	VFCplus: V/f линейна
Ограничение момента	SLVC	SLPSM
С ограничением момента (управление мощностью)	VFCplus: V/f линейна	SLPSM
Трехфазный вентильный двигатель	VFCplus: V/f линейна	-
Трехфазный двигатель со скользящим ротором	VFCplus: V/f линейна	-
Трехфазный двигатель переменного тока с постоянной характеристикой частоты/напряжения	VFCplus: V/f линейна	-
Приводы насосов и вентиляторов с квадратичными характеристиками нагрузки	VFCplus: U/f квадратичная зависимость С версии 10.00.00 и далее: VFCplusEco	SLVC или SLPSM
Простые подъемники	VFCplus: V/f линейна	-
Группы приводов (несколько двигателей соединены с ПЧ)		
Идентичные двигатели и нагрузки	VFCplus: V/f линейна	-
Разные двигатели и/или различные нагрузки	VFCplus: V/f линейна	-

[5-1] Стандартные приложения без ОС по скорости

Приложение	рекомендовано	Альтернатива
Для одного привода		
С постоянной нагрузкой	VFCplus: V/f линейна	SLVC
С чрезвычайно переменными нагрузками	VFCplus: V/f линейна	SLVC
С высокой пусковой нагрузкой	VFCplus: V/f линейна	SLVC
С управлением скоростью (ОС по скорости)	VFCplus: V/f линейна	-
С системах с высокой динамикой, например для позиционирования и приводов подач	VFCplus: V/f линейна	-
Ограничение момента	VFCplus: V/f линейна	SLVC
С ограничением момента (управление мощностью)	-	-
Намотка с датчиком натяжения	VFCplus: V/f линейна	-
Размотка с датчиком натяжения	VFCplus: V/f линейна	-
Трехфазный вентильный двигатель	-	-
Трехфазный двигатель со скользящим ротором	-	-
Трехфазный двигатель переменного тока с постоянной характеристикой частоты/напряжения	-	-
Приводы насосов и вентиляторов с квадратичными характеристиками нагрузки	-	-
Простые подъемники	VFCplus: V/f линейна	-
Группы приводов (несколько двигателей соединены с ПЧ)		
Идентичные двигатели и нагрузки	VFCplus	-
Разные двигатели и/или различные нагрузки	VFCplus	-

[5-2] Стандартные приложения с ОС по скорости

5.3 Определение пределов по току и скорости

Ограничение уставки скорости

Параметризация заданной скорости в [C00011](#) значит, что двигатель должен вращаться с установленной скоростью, если уставка скорости поставлена на 100%.

Все уставки скорости представляются в % и всегда относятся к установке задания скорости в [C00011](#).



Совет!

Для достижения разрешения и точности, заданная скорость должна быть в пределах диапазона скорости, требуемого для соответствующего приложения.

Рекомендация Lenze : Заданная скорость ([C00011](#)) = 1500 ... 3000 об/мин

Вне зависимости от выбранного режима управления двигателем, существуют еще ограничения:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00909/1	Макс. положительная скорость	120	%
C00909/2	Макс. отрицательная скорость	120	%
C00910/1	Макс. положительная выходная частота	1000	Гц
C00910/2	Макс. отрицательная выходная частота	1000	Гц



Важно!

В работе с контролируемым крутящим моментом (*bTorquemodeOn* = TRUE), ограничение уставки скорости не имеет никакого значения! В этом случае, разрешенный диапазон скорости может быть определен с помощью ограничения скорости (*nSpeedHighLimit* и *nSpeedLowLimit*).

Токковые ограничения в режимах двигателя и генератора

В различных режимах управления, ПЧ имеет различные функции, которые определяют динамический режим под нагрузкой и сопротивление превышению максимального тока в режиме двигателя или генератора.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00022	I_{max} максимальный ток в двигателе	47.00	A
C00023	I_{max} в генераторе • 100 % $\equiv I_{max}$ в режиме двигателя(C00022)	100	%

Ограничения тока должны устанавливаться в зависимости от

- разрешенный максимальный ток двигателя \rightarrow рекомендация: $I(Mot)_N < 1.5 \dots 2.0$
- разрешенный максимальный ток инвертора
- момент в режиме двигатель/генератор, требуемый для приложения



Важно!

Высоко динамические приложения

(имеющие например слишком малое время ускорения/торможения или чрезмерно переменные нагрузки)

Может произойти отключение по превышению тока (ошибка OC1 или OC11) если настройки максимального тока в режиме двигателя в [C00022](#) приблизительно соответствуют максимально разрешенному значению соответствующего инвертора.

Средства защиты:

- Увеличение времени ramпы разгона и торможения
- Уменьшение максимального тока в режиме двигателя ([C00022](#))
- Уменьшение максимального тока в режиме генератора([C00023](#))
- Ввод непрямого ограничения пикового тока(зависит от выбранного режима двигателя/генератора см. ниже)
- Уменьшение интегральной постоянной времени токового регулятора ([C00074/1](#))

Влияние момента в режиме двигатель/генератор

Момент в режиме двигателя и генератора может быть ограничен с помощью *TorqueMotLim* и *nTorqueGenLim* входов технологических сигналов.

- Если характеристика *V/f* управления (VFCplus) выбрана, ограничение косвенно осуществляется через так называемый I_{max} регулятор.
- В случае, если векторное управление без OC (SLVC) и управление без OC для синхронных двигателей (SLPSM) ,были выбраны, ограничение имеет прямое влияние на моменто-образующий токовый компонент.

Если выбрано управление с пульта, *nTorqueMotLim* и *nTorqueGenLim* технологические сигналы могут настраиваться с помощью [C00728/1...2](#).

**Как ввести ограничение пикового тока:**

Характеристика управления V/f (VFCplus)

- Уменьшите компенсацию скольжения с помощью [C00021](#).

V/f управление (VFCplus + энкодер):

- В два раза уменьшите компенсацию скольжения в сравнении с номинальным значением с помощью [C00971](#).
- Уменьшите V_{\min} в [C00016](#).

Векторное управление без ОС (SLVC):

- Уменьшите компенсацию скольжения с помощью [C00021](#).
- Уменьшите ограничение момента в режиме двигателя посредством $nTorqueMotLimit_a$ ([C00728/1](#)) и ограничение момента в режиме генератора посредством $nTorqueGenLimit_a$ ([C00728/2](#)).

5.4 V/f характеристика управления (VFCplus)

В случае характеристики управления V/f (VFCplus), напряжение инвертора определяется по значениям линейной или квадратичной характеристик в зависимости от частоты вращения или скорости двигателя. Напряжение следует предвыбранной характеристике.



Стой!

- Характеристика управления V/f подходит только к асинхронным двигателям.
- На следующее стоит обращать внимание, работая с приводами с квадратичной характеристикой V/f:
 - Пожалуйста всегда проверяйте подходит ли соответствующий привод для работы с квадратичной характеристикой V/f !
 - Если привод вашего насоса/вентилятора для этого не подходит, мы рекомендуем использовать энергосохраняющую характеристику управления V/f (VFCplusEco). Альтернативно, вы можете использовать линейную характеристику управления V/f или векторное управление без ОС (SLVC).
- Для настройки, следите за термическим поведением подключенного асинхронного двигателя на малых выходных частотах.
 - Обычно, стандартные асинхронные двигатели с изоляцией класса В могут работать короткое время с номинальным током в диапазоне частот 0 Гц ... 25 Гц.
 - Свяжитесь с производителем двигателя для получения точных значений настроек для максимально разрешенного тока в самовентилируемых двигателях на малых скоростях.
 - Если вы выбрали квадратичные V/f характеристики, мы рекомендуем установку более низкого V_{min} или использование энергосберегающей характеристики V/f управления (VFCplusEco).
- Данные с шильдика двигателя (по крайней мере номинальная скорость и частота) должны быть введены есливместо стандартного двигателя, асинхронный двигатель используется со следующими значениями:
 - номинальная частота \neq 50 Гц (звезда) или
 - номинальная частота \neq 87 Гц (треугольник) или
 - число полюсных пар \neq 2



Важно!

Когда порог авто-торможения ПТ (DCB) ([C00019](#)) установлен на > 0 об/мин, не будет никакого момента на валу двигателя на меньших диапазонах скорости!

▶ [Автоматическое торможение ПТ \(Auto-DCB\)](#) (□ 209)

5.4.1 Окно параметризации/потока сигналов

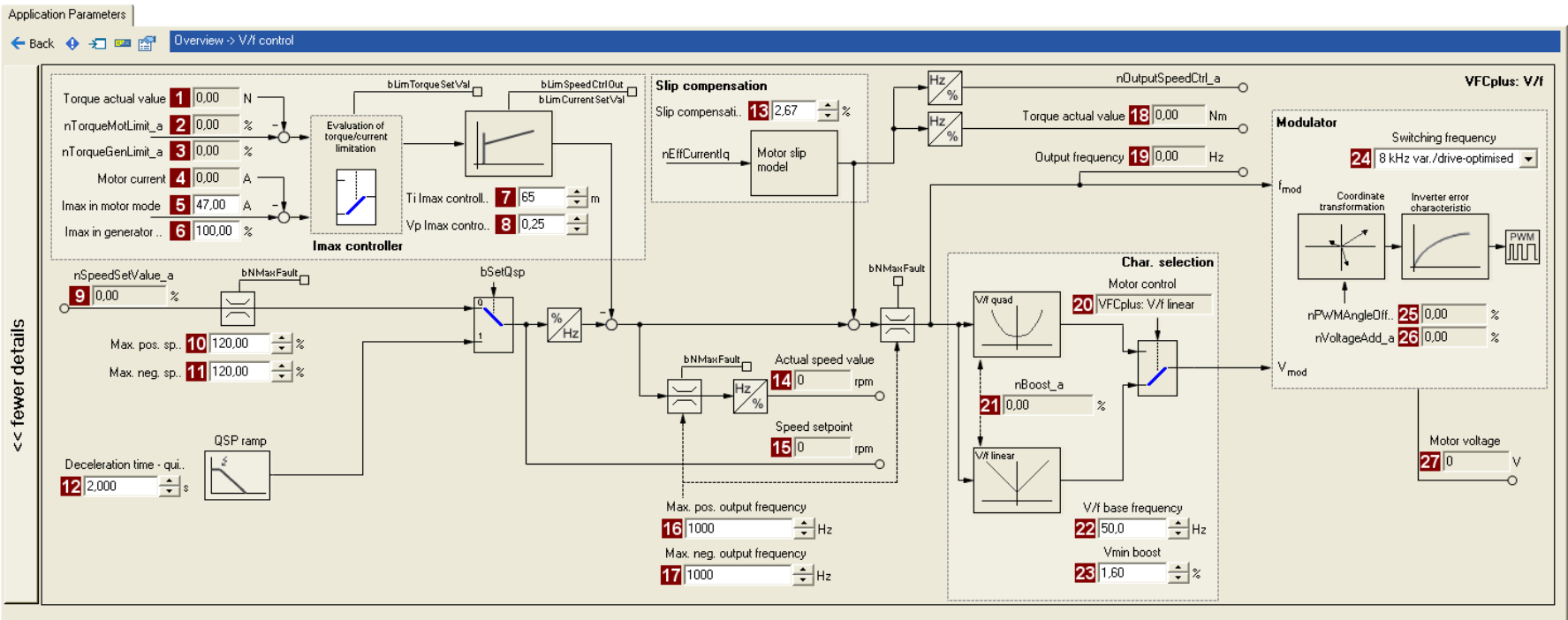


Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления двигателем:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Выберите режим управления двигателем на уровне *Overview* в поле **Motor control** :
 - "6: VFCplus: V/f linear" для линейной характеристики или
 - "8: VFCplus: V/f quadr" для квадратичной характеристики

Дополнительные режимы характеристики управления V/f:

- "10: VFCplus: U/f definable" (с версии 04.00.00 и далее).
При этом режиме управления, V/f характеристика может свободно задаваться.
▶ [Установка определенной пользователем характеристики V/f](#) (📖 138)
 - "11: VFCplusEco: V/f energy-saving" (с версии 10.00.00).
В этом режиме, двигатель всегда работает на оптимальном диапазоне с управлением cosφ и уменьшением напряжения (потери в меди в асинхронном двигателе). ▶ [Характеристика управления V/f - энергосберегающее \(VFCplusEco\)](#) (📖 142)
4. Нажмите кнопку **Motor control V/f** для перехода в *Overview* → *Motor control V/f* .
 - Уровень показывает только упрощенный поток сигналов с самыми важными параметрами.
 - Когда вы нажимаете кнопку >>**More details** в самой левой позиции, показывается поток сигналов с дополнительными деталями/параметрами.



Параметр	Информация	Параметр	Информация	Параметр	Информация
1	C00056/2 Фактическое значение момента	13	C00021 Компенсация скольжения	18	C00056/2 Фактическое значение момента
2	C00830/29 Ограничение момента в режиме двигателя	14	C00051 Фактическое значение скорости	19	C00058 Выходная частота
3	C00830/28 Ограничение момента в режиме генератора	15	C00050 Уставка скорости	20	C00006 Управление двигателем
4	C00054 Ток в двигателе	16	C00910/1 Макс. положительная выходная частота	21	C00830/26 MCTRL: nBoost_a
5	C00022 I _{max} максимальный ток в двигателе	17	C00910/2 Макс. отрицательная выходная частота	22	C00015 V/f базовая частота
6	C00023 I _{max} в генераторе			23	C00016 V _{min}
7	C00074 T _i I _{max} регулятора			24	C00018 Частота переключения
8	C00073 V _p I _{max} регулятора			25	C00830/32 MCTRL: nPWMAngleOffset_a
9	C00830/22 Уставка скорости			26	C00830/31 MCTRL: nVoltageAdd_a
10	C00909/1 Макс. положительная скорость			27	C00052 Значение напряжения двигателя
11	C00909/2 Макс. отрицательная скорость				
12	C00105 Время останова - быстрый останов				

5.4.2 Основные настройки

"Начальные шаги запуска" перечисленные в в таблице ниже достаточны для простого управления характеристиками.

- Подробная информация об индивидуальных шагах может быть найдена в следующих главах.

Начальные шаги запуска	
1.	Определение формы V/f характеристики. (☰ 128)
2.	Определение токовых ограничений (I_{max} регулятор). (☰ 129)



Совет!

Данные об оптимизации режима управления и подстройке к реальному приложению представлены в главе "[Оптимизация режима управления](#)". (☰ 130)

Настраиваемые дополнительные функции описываются в соответствующей главе "[Настраиваемые дополнительные функции](#)". (☰ 200)

5.4.2.1 Определение формы V/f характеристики

В принципе, может существовать четыре формы характеристик:

1. Линейная V/f характеристика:

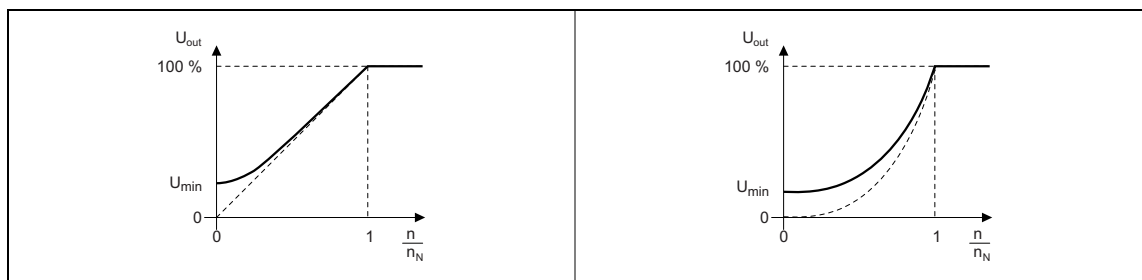
Для приводов с постоянным, независимым от скорости нагрузочным моментом.

2. Квадратичная V/f характеристика:

Для приводов с кривой нагрузочного момента, которая квадратична или зависит от скорости. Квадратичные V/f характеристики предпочтительны в случае центробежных насосов и приводов вентиляторов.

3. Свободно-определяемая V/f характеристика (с версии 04.00.00):

Для приводов, требующих подстройки тока намагничивания по значению выходной скорости. Свободно определяемая V/f характеристика может использоваться например для работы в связи со специальными машинами, такими как вентиляционные двигатели для подавления резонансных частот или оптимизации энергопотребления.



[5-3] Представлена линейная V/f характеристика (слева) и квадратичная V/f характеристика (справа)

4. Линейная V/f характеристика с уменьшением напряжения (с версии 10.00.00):

Для приводов, часто работающих на неполной нагрузке, энергосберегающая характеристика V/f управления (VFCplusEco) дает возможность снизить напряжение на низкой нагрузке ради сбережения энергии. На более высоких нагрузках, снижение напряжения прекращается и линейная характеристика устанавливается.

Форма V/f характеристики определяется выбором соответствующего режима управления в [C00006](#):

Форма V/f характеристики	Выбор режима управления двигателем (C00006)
Линейная V/f характеристика	6: VFCplus: V/f linear
Квадратичная V/f характеристика	8: VFCplus: V/f quadr
Определенная пользователем V/f характеристика	10: VFCplus: V/f definable
Линейная V/f характеристика со снижением напряжения	11: VFCplusEco: V/f energy-saving



Совет!

- Вы можете найти подробную информацию о свободно-определяемых V/f характеристиках в подглаве "[Установка определенной пользователем характеристики V/f](#)". (□ 138)
- Вы можете найти подробную информацию о линейной V/f характеристике со снижением напряжения в главе "[Характеристика управления V/f - энергосберегающее \(VFCplusEco\)](#)". (□ 142)

5.4.2.2 Определение токовых ограничений (I_{\max} регулятор)

Режимы характеристики управления V/f (VFCplus) и управления V/f (VFCplus + энкодер) представляются с управлением ограничения тока, что является определяющим для динамической работы под нагрузкой и противодействует превышению максимального тока в режиме генератора или двигателя. Это управление ограничения тока называется управлением I_{\max} .

- Регулятор I_{\max} сравнивает значение предела тока для нагрузки в режиме двигателя с установленной в [C00022](#) и со значением предела тока для нагрузки в режиме генератора в [C00023](#).
- Если пределы тока превышаются, регулятор меняет свое динамическое поведение.

Перегрузка двигателя во время разгона

Регулятор удлиняет рампу разгона для поддержания тока на или ниже уровня установленного токового предела.

Перегрузка генератора во время остановки

Регулятор удлиняет рампу торможения для поддержания тока на или ниже уровня установленного токового предела.

Увеличение нагрузки с постоянной скоростью

- Если достигнут предел по току двигателя:
 - Регулятор уменьшает действующую уставку скорости пока стабильное рабочее значение не установлено или достигнута действующая уставка скорости 0 об/мин.
 - Если нагрузка уменьшена, регулятор увеличивает действующую уставку скорости пока не достигнута уставка скорости или пока нагрузка снова достигает значения токового предела.
- Если достигнут предел по току генератора:
 - Регулятор увеличивает действующую уставку скорости пока стабильное рабочее значение не установлено или не достигнута максимально-разрешенная скорость ([C00909](#)) или достигнута выходная частота ([C000910](#)).
 - Если нагрузка уменьшена, регулятор уменьшает действующую уставку скорости пока не достигнута уставка скорости или пока нагрузка снова достигает значения токового предела.
- Если на валу происходит внезапное изменение нагрузки (например привод блокируется), сверхтоковое отключение может произойти (ошибка OC1 или OC11).

5.4.3 Оптимизация режима управления

Режим характеристика управления V/f (VFCplus) в общем случае готов к работе. Он может быть адаптирован в последствии путем подстройки характеристики и/или поведения привода.



Важно!

После успешной идентификации параметров мотора, V/f основная частота ([C00015](#)) и V_{min} ([C00016](#)) также, как и постоянная скольжения для компенсации скольжения ([C00021](#)) вычисляются автоматически.

Начиная с версии 12.00.00:

- Следуя успешной идентификации параметров мотора, коэффициент усиления регулятора I_{max} ([C00073/1](#)) вычисляется автоматически.
 - В случае, если эти параметры не должны быть вычислены, бит 4 [C02865/1](#) должен быть задан на "1".
- Следуя успешной идентификации параметров мотора, другие параметры контроллера ([C00011](#), [C00022](#), [C00966](#)) могут быть вычислены автоматически.
 - В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "6".

Подстройка характеристики

Для линейных и квадратичных характеристик также возможно подобрать изгиб для различных профилей нагрузки или двигателей путем подстройки V/f основной частоты ([C00015](#)) и V_{min} ([C00016](#)).

▶ [Подстройка V/f основной частоты](#) (📖 131)

▶ [Подстройка \$V_{min}\$](#) (📖 133)

Свободно-определяемая характеристика

Начиная с версии 04.00.00, V/f характеристика может быть также определена если линейная и квадратичная характеристики не подходят.

▶ [Установка определенной пользователем характеристики V/f](#) (📖 138)

Подстройка поведения привода

- Ограничение максимального тока с помощью регулятора тока (например, для предотвращения опрокидывания или для ограничения максимально-разрешенного тока). ▶ [Оптимизация \$I_{max}\$ регулятора](#) (📖 134)
- Подстройка частоты путем компенсации скольжения, зависимой от нагрузки (улучшена точность по скорости для систем без ОС)
- Подстройка параметров регулятора скольжения если выбрано V/f управление (VFCplus + энкодер). ▶ [Настройка регулятора скольжения](#) (📖 155)

5.4.3.1 Подстройка V/f основной частоты

V/f основная частота ([C00015](#)) определяет наклон V/f характеристики и имеет значительное влияние на ток, момент и мощность двигателя.

- Установка в [C00015](#) применяется ко всем разрешенным напряжениям сети.
- Колебания в сети или напряжения шины ПТ (работа в режиме генератора) не должны учитываться когда V/f основная частота установлена. Они автоматически компенсируются благодаря компенсации внутреннего напряжения устройства.
- В зависимости от настроек в [C00015](#), может требоваться подстройка заданной скорости ([C00011](#)) чтобы охватить весь скоростной диапазон двигателя.
- V/f основная частота автоматически вычисляется на основе сохраненных данных с шильдика через идентификацию параметров двигателя:

$$C00015 [\text{Гц}] = \frac{U_{\text{ГЧ}} [\text{В}]}{U_{\text{номдв}} [\text{В}]} \cdot f_{\text{ном}} [\text{Гц}]$$

$U_{\text{ГЧ}}$: Напряжение сети 400 В или 230 В

$U_{\text{номдв}}$: Номинальное напряжение двигателя в зависимости от метода соединения

$f_{\text{ном}}$: Номинальная частота двигателя

[5-4] Вычисление V/f основной частоты

Типичные значения V/f основной частоты

ПЧ с 400 В сетью			
Напряжение двигателя [В]	Частота двигателя [Гц]	Соединение двигателя	V/f основная частота (C00015)
230 / 400	50	Y	50 Гц
220 / 380	50	Y	52.6 Гц
280 / 480	60	Y	50 Гц
400 / 690	50	Δ	50 Гц
400	50		
230 / 400	50	Δ	87 Гц
280 / 480	60		
400	87		
220 / 380	50	Δ	90.9 Гц

ПЧ с 230 В сетью			
Напряжение двигателя [В]	Частота двигателя [Гц]	Соединение двигателя	V/f основная частота (C00015)
230	50	Δ	50 Гц
220 / 380	50	Δ	52.3 Гц

**Важно!****87-Гц эксплуатация**

4-полюсные асинхронные двигатели, которые созданы для номинальной частоты $f = 50$ Гц и соединения звездой могут эксплуатироваться с соединением в треугольник с номинальной частотой $f = 87$ Гц.

- Преимущества:
 - Более широкий скоростной диапазон
 - На 73% больше выходная мощность в случае стандартных двигателей
- Коэффициент увеличения тока двигателя и его мощности $\sqrt{3}$.
- Диапазон ослабления поля начинается выше уровня 87 Гц.
- В общем случае, этот процесс может иметь место при работе с двигателями, имеющими различные количества полюсных пар. В случае 2-полюсных асинхронных двигателей, должно поддерживаться ограничение по максимальной частоте вращения подшипников (4500 об/мин).

5.4.3.2 Подстройка V_{min}

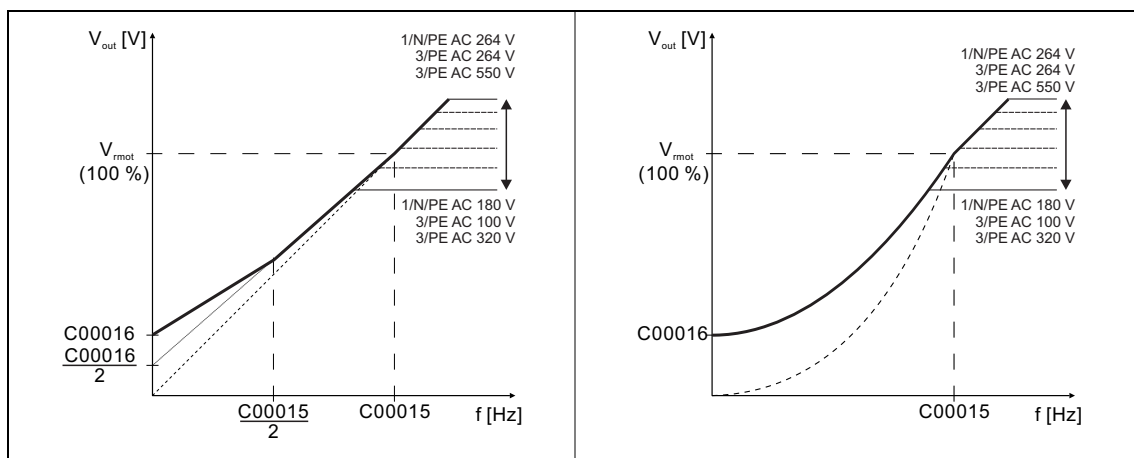
V_{min} (C00016) служит для выбора нагрузко-независимого тока намагничивания, который требуется для асинхронных двигателей. Режим момента двигателя может быть оптимизировано путем подстройки настроек в C00016.



Важно!

V_{min} имеет влияние на выходные частоты ниже V/f основной частоты (C00015).

Общие линейные и квадратичные V/f характеристики показаны на изображениях ниже. Изображения показывают влияние использованных параметров на подстройку формы характеристики.



[5-5] Представлена линейная V/f характеристика (слева) и квадратичная V/f характеристика (справа)



Как установить V_{min}:

1. Пустите двигатель без нагрузки на примерно 6 % номинальной скорости.
2. Увеличивайте V_{min} (C00016) пока следующий ток не будет достигнут:

Двигатель в непродолжительной работе до 0.5 n_{ном}

- для само-вентилируемых двигателей: I_{дв} ≈ I_{ном дв}
- для двигателей с принудительной вентиляцией: I_{дв} ≈ I_{ном дв}

Двигатель в продолжительной работе до 0.5 n_{ном}

- для само-вентилируемых двигателей: I_{дв} ≈ 0.8 I_{ном дв}
- для двигателей с принудительной вентиляцией: I_{дв} ≈ I_{ном дв}



Важно!

V_{\min} автоматически вычисляется с помощью процедуры идентификации параметров двигателя с использованием данных с шильдика таким образом, чтобы ток холостого хода был равен $0.8 I_{\text{ном дв}}$.

V/f управление (VFCplus + энкодер)

Если выбран режим V/f управления (VFCplus + энкодер), мы рекомендуем значительно более низкое V_{\min} :

- В этом случае выберите такое значение V_{\min} , чтобы ток холостого хода был равен $0.5 I_{\text{ном дв}}$.

5.4.3.3 Оптимизация I_{\max} регулятора

Используя Lenze-настройки токового регулятора привод стабилен:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00073/1	VFC: V_p I_{\max} регулятора	0.25	
C00074/1	VFC: T_i I_{\max} регулятора	65	мс

Большинство приложений не требуют оптимизации.

Настройка регулятора тока должна быть адаптирована если

- осуществляется управление мощностью, включая большие моменты инерции.
 - Рекомендация: Увеличьте постоянную времени T_i ([C00074/1](#)) I_{\max} регулятора.
- случаются вибрации в режиме V/f управления (VFCplus + энкодер) во время включения токового регулятора.
 - Рекомендация: Увеличьте постоянную времени T_i ([C00074/1](#)) I_{\max} регулятора.
- сверхтоковые ошибки (например ОС3) происходят по причинк рывков нагрузки или слишком высоких рамп разгона.
 - Рекомендация: Уменьшение коэффициента усиления V_p ([C00073/1](#)) и уменьшение интегральной постоянной времени T_i ([C00074/1](#)) контроллера I_{\max} .

5.4.3.4 Оптимизация явления опрокидывания

Опрокидывание по причине завышенного момента в диапазоне ослабления поля предотвращено во всех основанных на характеристиках типах управления двигателями (VFCplus) средствами внутреинверторного токового мониторинга опрокидывания. В диапазоне ослабления поля, начиная с частот выше базовой частоты, уменьшается максимальный ток для предотвращения опрокидывания. Уменьшение зависит от частоты поля, основной частоты, напряжения шины ПТ и максимального тока ([C00022](#)). В общем случае получается, что более высокая частота поля ведет к большему ограничению максимального тока.

Режим в диапазоне ослабления поля может быть подстроено с помощью переопределения точки ослабления([C00080](#)). Этот параметр служит для смещения частотно-зависимой максимальной токовой характеристики:

- [C00080](#) > 0 Гц:
 - Характеристика максимального тока смещается на введенную частоту в сторону более высоких частот.
 - Максимально-разрешенный ток и максимальный момент возрастают в диапазоне ослабления поля.
 - Риск опрокидывания увеличивается.
- [C00080](#) < 0 Гц:
 - Характеристика максимального тока смещается на введенную частоту в сторону более низких частот.
 - Максимально-разрешенный ток и максимальный момент уменьшаются в диапазоне ослабления поля.
 - Риск опрокидывания уменьшается.



Важно!

Мы рекомендуем придерживаться Lenze-настройки (0 Гц).

5.4.3.5 Ограничение момента

Предыдущая глава, "[Оптимизация \$I_{max}\$ регулятора](#)", описывает как привод может быть защищен от перегрузки. При запуске, эти настройки проводятся один раз потом остаются неизменными. Тем не менее, часто необходимо ограничить момент более низким значением по производственным или технологическим соображениям.

- Для избежания перегрузки в приводе, момент в режиме двигателя может быть ограничен с помощью технологического входного сигнала $nTorqueMotLimit_a$, и момент в режиме генератора может быть ограничен с помощью технологического входного сигнала $nTorqueGenLimit_a$:

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
$nTorqueMotLimit_a$ C00830/29 INT	Ограничение момента в режиме двигателя <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) • Диапазон настройки : 0 ... +199.99 % • Если управление с пульта: параметризация C00728/1.
$nTorqueGenLimit_a$ C00830/28 INT	Ограничение момента в режиме генератора <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) • Диапазон настройки: -199.99 ... 0 % • Если управление с пульта: параметризация C00728/2.



Важно!

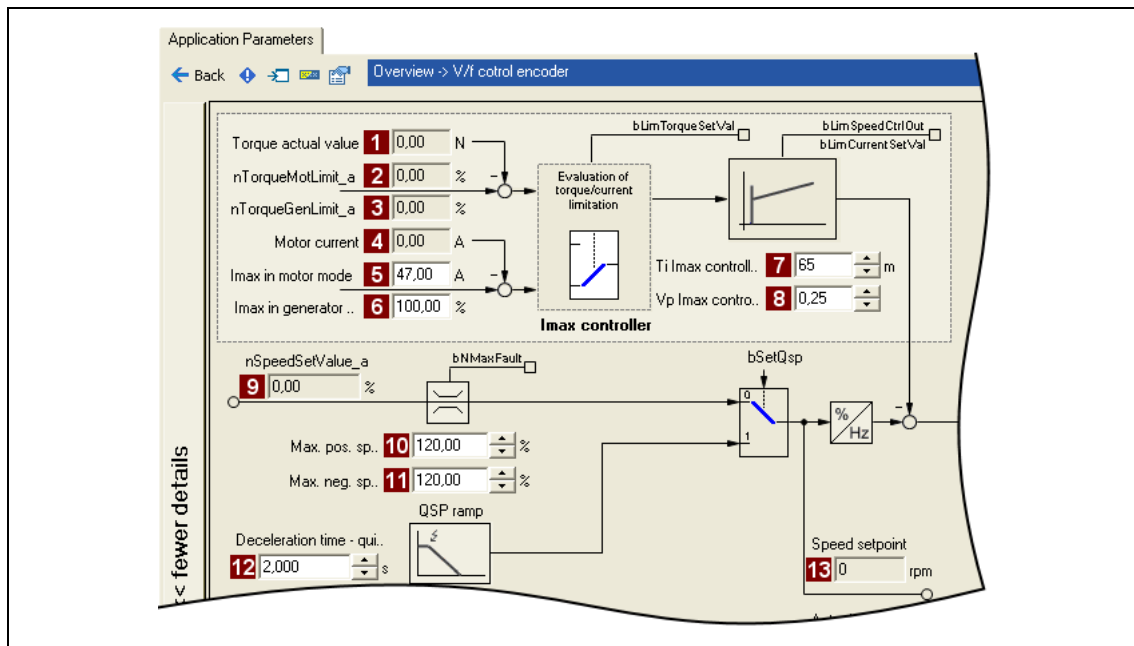
- Вычисление фактического момента ([C00056/2](#)) требует правильного ввода данных двигателя. ▶ [Выбор двигателя/Данные двигателя](#) (□ 103)
- Для избежания нестабильности во время работы с активной функцией компенсации скольжения, значения ограничений момента внутренне обрабатываются как абсолютные значения.
- Если функция компенсации скольжения неактивна ([C00021](#) = 0), происходит косвенное ограничение момента (сигнал разницы между истинным током и $nTorqueMotLimit_a$ или $nTorqueGenLimit_a$). Выше тока холостого хода, точность косвенного ограничения момента ограничена.

Характеристика управления V/f (VFC)

Точность ограничения момента лимитирована по причине того, что фактический момент ([C00056/2](#)) вычисляется только из скорости скольжения, измеренной косвенно через ток двигателя.

V/f управление (VFC + энкодер)

Скорость скольжения двигателя доступна на выходе регулятора скольжения. Это ведет к высокой точности фактического момента ([C00056/2](#)) и ограничению момента.



[5-6] Из сигнала потоков V/f управления(VFC + энкодер)

Параметр	Информация	Параметр	Информация		
1	C00056/2	Фактическое значение момента	9	C00830/22	MCTRL: nSpeedSetValue_a
2	C00830/29	Ограничение момента в режиме двигателя	10	C00909/1	Макс. положительная скорость
3	C00830/28	Ограничение момента в режиме генератора	11	C00909/2	Макс. отрицательная скорость
4	C00054	Ток в двигателе	12	C00105	Время останова - быстрый останов
5	C00022	I _{max} максимальный ток в двигателе	13	C00050	Уставка скорости
6	C00023	I _{max} в генераторе			
7	C00074	T _i I _{max} регулятора			
8	C00073	V _p I _{max} регулятора			

5.4.3.6 Установка определенной пользователем характеристики V/f

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!

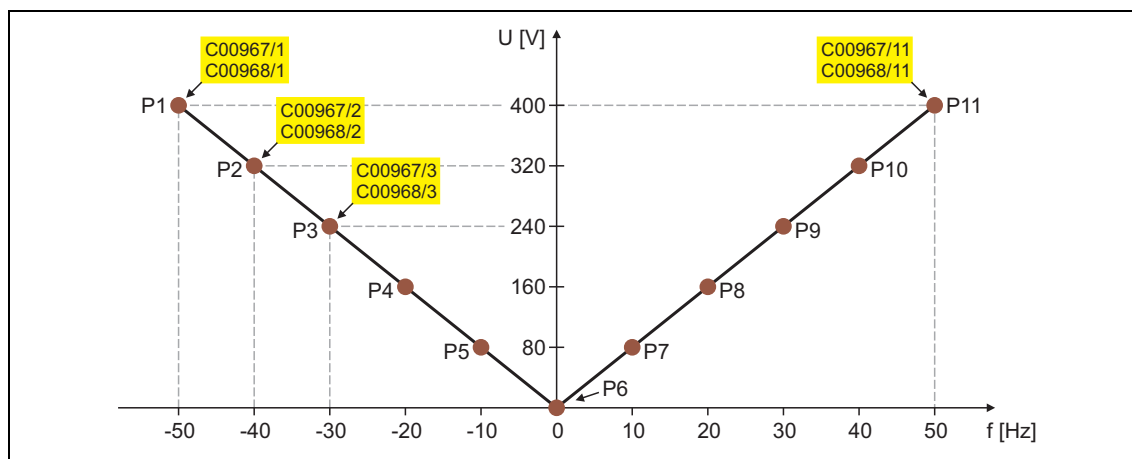
Для индивидуальной подстройки намагничивания двигателя до фактического приложения, управление двигателем "10: VFCplus: V/f definable" со свободно определяемой характеристикой может быть выбрано в [C00006](#) как альтернатива, если линейная и квадратичная характеристики не подходят.



Важно!

V/f основная частота ([C00015](#)) и V_{\min} ([C00016](#)) больше не имеют влияния, если выбран этот режим управления.

- 11 точек (значения напряжения/частоты) характеристики выбираются посредством 11 подкодов [C00967](#) и [C00968](#).
 - Необходимо установить все 11 пунктов по значениям соответственных субкодов.
 - Если требуется меньше пунктов (значений напряжения/частоты), этого можно достичь косвенным путем приписывания таких же значений напряжения и частоты соответствующим пунктам.
Например: $C00967/3 = C00967/4$ и $C00968/3 = C00968/4$
 - Пункты могут быть определены в любой последовательности. Внутри они автоматически выстраиваются во возрастанию частоты .
 - Над максимальной частотой и ниже минимальной, предыдущий рост продолжается до достижения максимального выходного напряжения.
- В Lenze-настройках, 11 пунктов представляют линейную характеристику .
 - 3-фазные устройства: Выходное напряжение 400 V при $f = 50$ Гц
 - 1-фазные устройства: Выходное напряжение 230 V при $f = 50$ Гц



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
U	400 В	320 В	240 В	160 В	80 В	0 В	80 В	160 В	240 В	320 В	400 В
f	-50 Гц	-40 Гц	-30 Гц	-20 Гц	-10 Гц	0 Гц	10 Гц	20 Гц	30 Гц	40 Гц	50 Гц

[5-7] Свободно определяемые характеристики (Lenze-настройки для 3-фазных устройств)

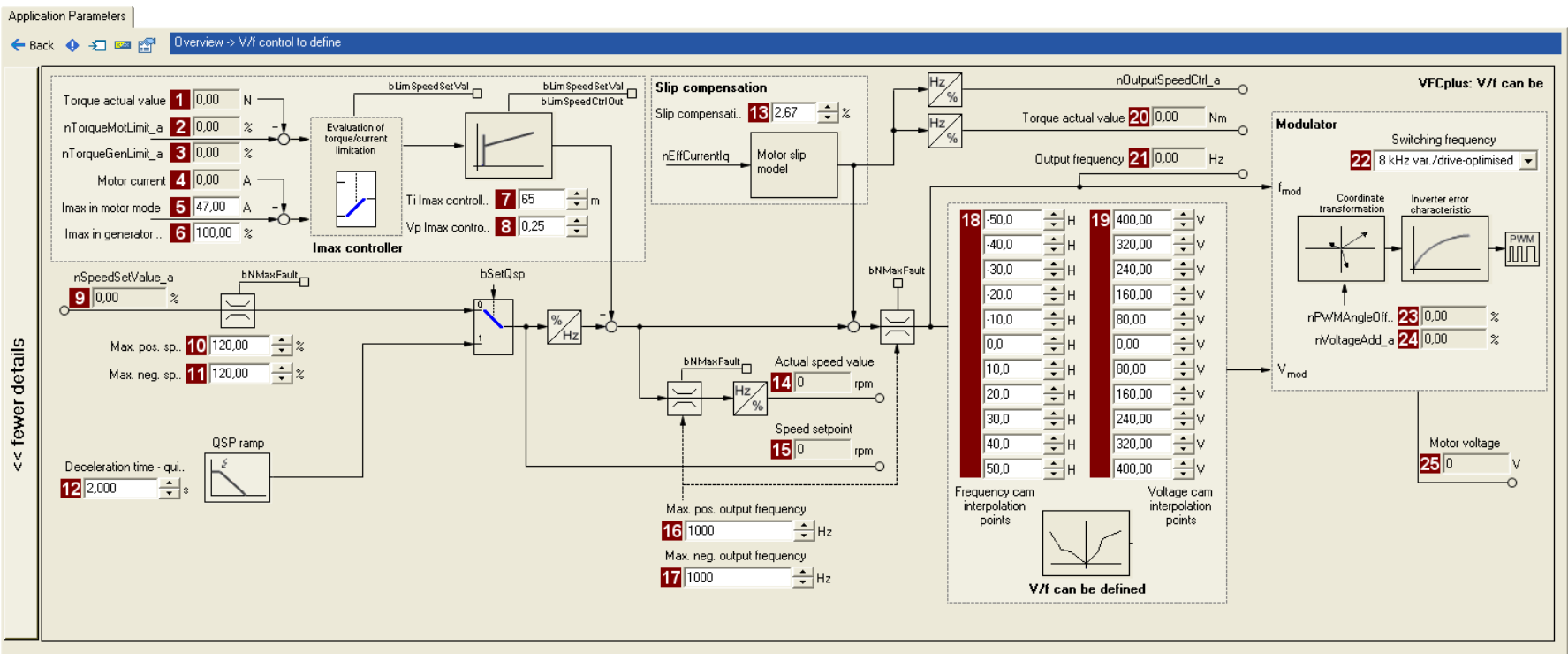
**Совет!**

Случаи применения для этой функции:

- Работа вентильных двигателей или синхронных двигателей во время управляемого разгона
- Подстройка требований двигателя к напряжению, зависящая от специальных условий нагрузки.

**Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления двигателем:**

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Выберите режим управления "10: VFCplus: V/f definable" в *Overview* в списке **Motor control**:
4. Нажмите кнопку **Motor control V/f definable** для перехода в *Overview* → *Motor control V/f*.
 - Уровень показывает только упрощенный поток сигналов с самыми важными параметрами.
 - Когда вы нажимаете кнопку **>>More details** в самой левой позиции, показывается поток сигналов с дополнительными деталями/параметрами.



Параметр	Информация	Параметр	Информация	Параметр	Информация
1	C00056/2 Фактическое значение момента	13	C00021 Компенсация скольжения	18	C00967/x Точек кривой частоты
2	C00830/29 Ограничение момента в режиме двигателя	14	C00051 Фактическое значение скорости	19	C00968/x Точек кривой напряжения
3	C00830/28 Ограничение момента в режиме генератора	15	C00050 Уставка скорости	20	C00056/2 Фактическое значение момента
4	C00054 Ток в двигателе	16	C00910/1 Макс. положительная выходная частота	21	C00058 Выходная частота
5	C00022 I _{max} максимальный ток в двигателе	17	C00910/2 Макс. отрицательная выходная частота	22	C00018 Частота переключения
6	C00023 I _{max} в генераторе			23	C00830/32 MCTRL: nPWMAngleOffset_a
7	C00074 T _i I _{max} регулятора			24	C00830/31 MCTRL: nVoltageAdd_a
8	C00073 V _p I _{max} регулятора			25	C00052 Значение напряжения двигателя
9	C00830/22 Уставка скорости				
10	C00909/1 Макс. положительная скорость				
11	C00909/2 Макс. отрицательная скорость				
12	C00105 Время останова - быстрый останов				

5.4.4 Средства защиты от нежелательного поведения привода

Режим привода	Мера защиты
Недостаточно мягкая работа на малых скоростях, особенно в случае работы с длинным кабелем двигателя	▶ Автоматическая идентификация данных двигателя (☐ 109)
Проблемы в случае высоких стартовых нагрузок (большая механическая инерция)	▶ Подстройка Vmin (☐ 133)
Привод не следует за уставкой скорости.	Токовый регулятор вмешивается в уставку частоты для ограничения выходного тока регулятора до максимального тока (C0022, C0023). Поэтому: <ul style="list-style-type: none"> Увеличьте время разгона/торможения: <ul style="list-style-type: none"> C00012: Время разгона - главная уставка C00013: Время торможения - главная уставка Учитывайте необходимую постоянную времени намагничивания двигателя. В зависимости от мощности двигателя, постоянная времени намагничивания составляет 0.1 ... 0.2 с. Увеличьте максимально разрешенный ток: <ul style="list-style-type: none"> C00022: I_{max} в режиме двигателя C00023: I_{max} в режиме генератора)
Для работы без ОС по скорости (C00006 = 6): Недостаточное постоянство скорости на больших нагрузках (уставка и скорость двигателя больше не пропорциональны)	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте компенсацию скольжения (C00021). Важно: Нестабильность привода из-за сверхкомпенсации! С циклическими импульсами нагрузки (например центробежный насос), плавная характеристика двигателя достигается меньшими значениями в C00021 (возможно отрицательными значениями). <p>Важно: Компенсация скольжения доступна только для работы без ОС по скорости.</p>
Ошибка "Захвата" (ОС11): Регулятор не может следовать динамическим процессам, то есть слишком короткое время разгона/торможения по условиям диапазона нагрузки.	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте коэффициент усиления I_{max} регулятора (C00073/1) Уменьшите интегральную постоянную времени I_{max} регулятора (C00074/1) Увеличьте время разгона (C00012) Увеличьте время торможения (C00013)
Опрокидывание двигателя в диапазоне ослабления поля (подстройка особенно нужна для маленьких машин)	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите точку ослабления (C00080) Если мощность двигателя < мощности инвертора: Установите C00022 на I_{max} = 2 I_{ном дв} Увеличьте время разгона

5.5 Характеристика управления V/f - энергосберегающее (VFCplusEco)

[Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 10.00.00!](#)

С режимом энергосберегающей характеристики управления V/f (VFCplusEco), напряжение инвертора определяется по значению линейной характеристики, зависящей от создаваемой частоты поля или скорости двигателя. Кроме этого, управление cosφ и уменьшение результирующего напряжения ведет к тому, что двигатель всегда будет работать в оптимальном диапазоне нагрузок (уменьшение потерь в меди в асинхронных двигателях).

- Следовательно, можно суммировать преимущества этого режима:
 - Хорошая устойчивость
 - Легкая установка параметров
 - Высокая энергоэффективность (меньше нагревание двигателя в диапазоне неполной нагрузки)
 - Такая же точность по скорости и максимальным моментам, что и при VFCplus
 - Меньшее создание шума мотора при активном снижении напряжения
- Предопределенные области приложения этого режима - это технологии обработки материалов и системы насосов/вентиляторов.
- Этот режим служит для улучшения эффективности стандартных асинхронных двигателей класса IE1 (стандарт IEC 60034-30 2008) в диапазоне 0 ... $M_{эф_max}$ между 0 ... 20 % (Ш 5 ... 10 %).
 - Для асинхронных двигателей класса IE2, потенциал увеличения эффективности уменьшен до 0 ... 15 %.
 - Описание $M_{эф_max}$: Показывает момент [%] $M_{НОМ_ДВ}$, на котором двигатель максимально эффективен)
- В случае асинхронных двигателей с более высокими классами (IE2 и IE3), абсолютное энергосбережение режима ниже, в связи лучшими показателями энергосбережения самого двигателя. Тем не менее, энергосбережение все еще возможно на более высоких нагрузках.
- $M_{эф_max}$ связан с производительностью и эта зависимость приведена в таблице для классов IE1 и IE2:

Мощность	$M_{эф_max}$ (связан с $M_{НОМ_ДВ}$)	
	IE1	IE2
0.25 кВт	75 %	
0.75 кВт	65 %	75 %
2.2 кВт	55 %	85 %
7.5 кВт	30 %	45 %
22 кВт	23 %	
45 кВт	21 %	



Стой!

- Для настройки, следите за термическим поведением подключенного асинхронного двигателя на малых выходных частотах.
 - Обычно, стандартные асинхронные двигатели с изоляцией класса В могут работать короткое время с номинальным током в диапазоне частот 0 Гц ... 25 Гц.
 - Свяжитесь с производителем двигателя для получения точных значений настроек для максимально разрешенного тока в самовентилируемых двигателях на малых скоростях.
- Данные с шильдика двигателя (по крайней мере номинальная скорость и частота) должны быть введены вместо стандартного двигателя, асинхронный двигатель используется со следующими значениями:
 - номинальная частота \neq 50 Гц (звезда) или
 - номинальная частота \neq 87 Гц (треугольник) или
 - число полюсных пар \neq 2

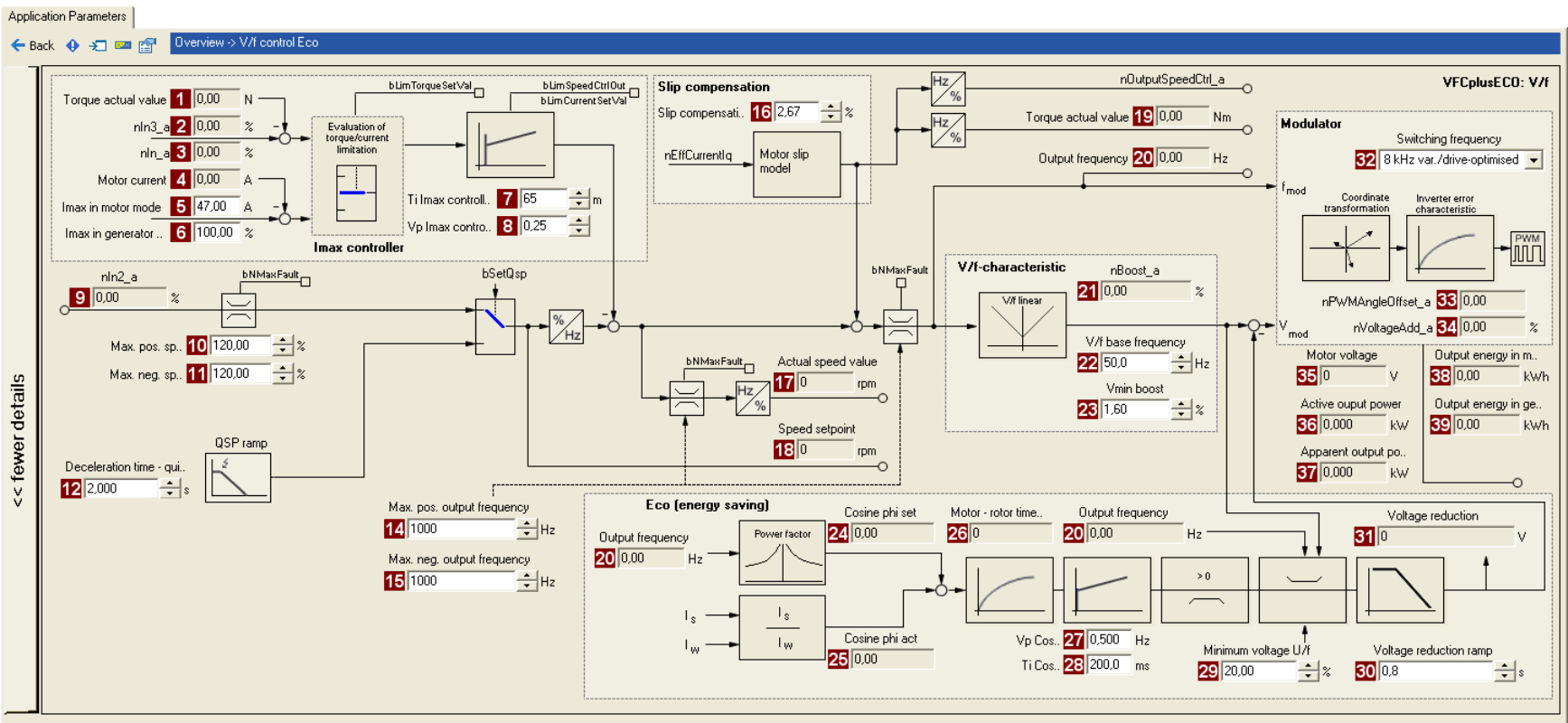
5.5.1

Окно параметризации/потока сигналов



Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления двигателем:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Выберите режим управления "11: VFCplusEco: V/f energy-saving" в *Overview* в 11 списке **Motor control** :
4. Нажмите кнопку **Motor control V/f Eco** для перехода в *Overview* → *Motor control V/f*.
 - Уровень показывает только упрощенный поток сигналов с самыми важными параметрами.
 - Когда вы нажимаете кнопку >>**More details** в самой левой позиции, показывается поток сигналов с дополнительными деталями/параметрами.

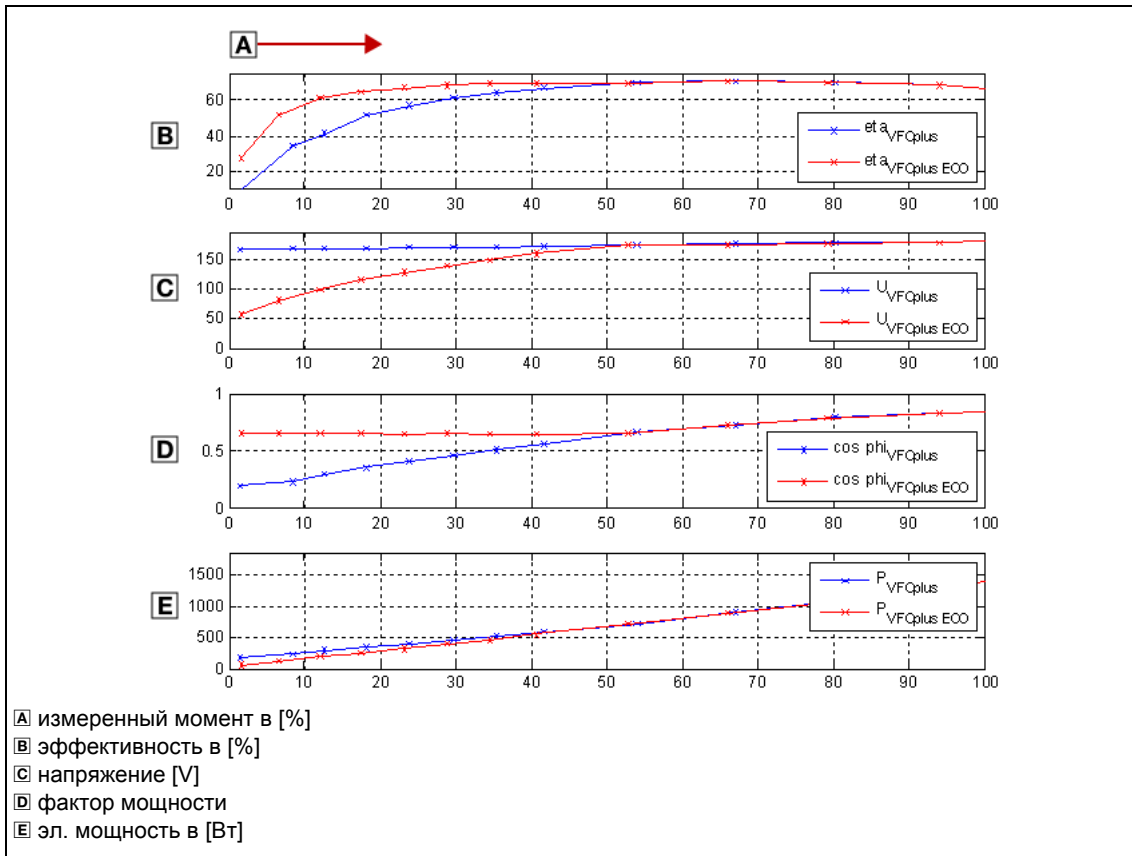


Параметр	Информация	Параметр	Информация	Параметр	Информация
1	C00056/2 Фактическое значение момента	14	C00910/1 Макс. положительная выходная частота	27	C00975 VFC-ECO: Vp
2	C00830/4 Ограничение момента в режиме двигателя	15	C00910/2 Макс. отрицательная выходная частота	28	C00976 VFC-ECO: Ti
3	C00830/5 Ограничение момента в режиме генератора	16	C00021 Компенсация скольжения	29	C00977 VFC-ECO: Минимальное напряжение V/f
4	C00054 Ток в двигателе	17	C00051 Фактическое значение скорости	30	C00982 VFC-ECO: Рампа снижения напряжения
5	C00022 I _{max} максимальный ток в двигателе	18	C00050 Уставка скорости	31	C00978 VFC-ECO: Уменьшение напряжения
6	C00023 I _{max} в генераторе	19	C00056/2 Фактическое значение момента	32	C00018 Частота переключения
7	C00074 Ti I _{max} регулятора	20	C00058 Выходная частота	33	C00830/32 MCTRL: nPWMAngleOffset_a
8	C00073 Vp I _{max} регулятора	21	C00830/26 MCTRL: nBoost_a	34	C00830/31 MCTRL: nVoltageAdd_a
9	C00830/3 Уставка скорости	22	C00015 V/f базовая частота	35	C00052 Значение напряжения двигателя
10	C00909/1 Макс. положительная скорость	23	C00016 V _{min}	36	C00980/1 Активная выходная мощность
11	C00909/2 Макс. отрицательная скорость	24	C00979/2 Установка коэф. мощности	37	C00980/2 Полная выходная мощность
12	C00105 Время останова - быстрый останов	25	C00979/1 Фактический коэф. мощности	38	C00981/1 Выходная энергия в режиме двигателя
13	-	26	C00083 Постоянная времени ротора	39	C00981/2 Выходная энергия в режиме генератора

5.5.2 Сравнение of VFCplusEco - VFCplus

Следующие характеристики проказывают различия энергосберегающего режима характеристики управления V/f (VFCplusEco) и стандартной характеристики управления V/f (VFCplus).

- Характеристики были записаны с помощью стандартного асинхронного двигателя 2.2 кВт класса IE1 на скорости = 600 об/мин.



[5-8] Сравнение of VFCplusEco - VFCplus

5.5.3 Основные настройки

"Начальные шаги запуска" перечисленные в таблице ниже достаточны для характеристики управления V/f - энергосберегающей (VFCplusEco).

- Подробная информация об индивидуальных шагах может быть найдена в следующих главах.

Начальные шаги запуска			
1.	<p>Определение режима управления: C00006 = "11: VFCplusEco: V/f energy-saving"</p>		
2.	<p>Требуемые данные двигателя предустановлены в зависимости от устройства и таким образом, их не надо вводить напрямую. Для достижения высокой энерго-оптимизации эти данные могут быть введены (см. следующий этап).</p> <p>Установка выбора двигателя/данных двигателя</p> <ul style="list-style-type: none"> • Во время выбора и настройки двигателя, данные с шильдика и данные схемы замещения важны. Подробная информация может быть найдена в главе "Выбор двигателя/Данные двигателя (□ 103)". <p>В зависимости от производителя двигателя, следуйте шагам:</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Двигатель Lenze: Выбор двигателя из каталога в »Engineer« - или - 1. Установите данные с шильдика 2. Автоматическая идентификация данных двигателя</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Двигатель стороннего производителя: 1. Установите данные с шильдика 2. Автоматическая идентификация данных двигателя или установите схему замещения вручную: C00084: сопротивление статора C00085: Индуктивность статора C00092: Индуктивность намагничивания</p> </td> </tr> </table>	<p>Двигатель Lenze: Выбор двигателя из каталога в »Engineer« - или - 1. Установите данные с шильдика 2. Автоматическая идентификация данных двигателя</p>	<p>Двигатель стороннего производителя: 1. Установите данные с шильдика 2. Автоматическая идентификация данных двигателя или установите схему замещения вручную: C00084: сопротивление статора C00085: Индуктивность статора C00092: Индуктивность намагничивания</p>
<p>Двигатель Lenze: Выбор двигателя из каталога в »Engineer« - или - 1. Установите данные с шильдика 2. Автоматическая идентификация данных двигателя</p>	<p>Двигатель стороннего производителя: 1. Установите данные с шильдика 2. Автоматическая идентификация данных двигателя или установите схему замещения вручную: C00084: сопротивление статора C00085: Индуктивность статора C00092: Индуктивность намагничивания</p>		
3.	<p>Определение токовых ограничений (Imax регулятор). (□ 129)</p>		



Совет!

Данные об оптимизации режима управления и подстройке к реальному приложению представлены в главе "[Оптимизация режима управления](#)". (□ 147)

Настраиваемые дополнительные функции описываются в соответствующей главе "[Настраиваемые дополнительные функции](#)". (□ 200)

5.5.4 Оптимизация режима управления

Характеристика управления V/f - энергосберегающая (VFCplus) в общем случае готова к работе. Оно может быть частично адаптировано путем подстройки характеристики и/или поведения двигателя.



Важно!

После успешной идентификации параметров мотора, V/f основная частота ([C00015](#)) и V_{min} ([C00016](#)) также, как и постоянная скольжения для компенсации скольжения ([C00021](#)) вычисляются автоматически.

С версии 12.00.00 и далее:

- Следуя успешной идентификации параметров мотора, коэффициент усиления регулятора I_{max} ([C00073/1](#)) вычисляется автоматически.
 - В случае, если эти параметры не должны быть вычислены, бит 4 [C02865/1](#) должен быть задан на "1".
- После успешной идентификации параметров мотора, другие параметра контроллера ([C00011](#), [C00022](#), [C00966](#), [C00982](#)) могут быть вычислены автоматически.
 - В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "6".

Подстройка характеристики

Для линейной характеристики как части характеристики управления V/f - энергосберегающей (VFCplusEco), также возможно (как и в случае стандартного характеристики управления V/f) сопоставлять ее изгиб в разными профилями нагрузки или двигателями путем подстройки V/f основной частоты ([C00015](#)) и V_{min} ([C00016](#)).



Важно!

Для подстройки V_{min} , характеристика управления V/f - энергосберегающая (VFCplusEco) не должно быть установлено. Для этого установите [V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#).

▶ [Подстройка V/f основной частоты](#) (📖 131)

▶ [Подстройка \$V_{min}\$](#) (📖 133)

Подстройка поведения привода

- Ограничение максимального тока с помощью регулятора тока (например, для предотвращения опрокидывания или для ограничения максимально-разрешенного тока). ▶ [Оптимизация \$I_{max}\$ регулятора](#) (📖 134)
- Подстройка частоты путем компенсации скольжения, зависимой от нагрузки (улучшена точность по скорости для систем без ОС)
- [Улучшение поведения на высокодинамичных изменениях нагрузки](#). (📖 148)
- [Подстройка ограничения скольжения для снижения Eco функции](#). (📖 149)
- [Оптимизация регулятора \$\cos/\phi_i\$](#) . (📖 149)

Ограничение момента

Ограничьте момент меньшим значением. ▶ [Ограничение момента](#) (136)

5.5.4.1 Улучшение поведения на высокодинамичных изменениях нагрузки

По причине уменьшения напряжения происходящего при управлении cosφ, может иметь место явление опрокидывания при Lenze-настройках при высокодинамичных изменениях нагрузки. Это вызывается уменьшением потока и связанного уменьшения момента опрокидывания и тока:

$$M_{\text{Max}(t)} = M_{\text{fi}} \cdot \frac{U_{\text{Motor}(t)}^2}{(U_{\text{Motor}(t)} - U_{\text{Oia}})^2} \quad \text{и} \quad M_{\text{fi}} = 1.6 \dots 2.5 \cdot M_{\text{fi_aa}}$$

$V_{\text{дв}}$ = показано в [C00052](#)
 $V_{\text{ум}}$ = показано в [C00978](#)

В общем случае справедливо, что когда выходное напряжение делится пополам, максимальный момент уменьшается примерно в 4 раза. Снижение в 5 раз уменьшает момент примерно до 15...50 % от номинального.

Минимальное напряжение и таким образом максимальное влияние Eco функции на выходное напряжение может быть определено в [C00977](#). С полным влиянием Eco функции, следующий момент опрокидывания будет иметь место в зависимости от настроек в [C00977](#):

Минимальное напряжение V/f (C00977)	Максимальный момент
100 %	160 % ... 250 % M_{rated}
70 %	80 % ... 130 % M_{rated}
50 %	40 % ... 70 % M_{rated}
20 %	15 % ... 50 % M_{rated}

Подстройка минимального напряжения V/f ([C00977](#)) повышает стабильность в случае пульсации нагрузок.

- В Lenze-настройках, минимальное напряжение V/f установлено на 20 % для большей энергооптимизации. Эти настройки отвечают нагрузочным моментам на 25 % номинального момента или ведут к низкой динамике.
- Увеличение минимального напряжения V/f на 70 % позволяет применять динамичный импульс нагрузки от 0 до 100 % от номинального момента без опрокидывания двигателя. Это уменьшает энергооптимизацию примерно на 75 %.
- Дальнейшее увеличение стабильности на высоко-динамичных нагрузках может быть достигнуто дальнейшим увеличением минимального напряжения V/f, но ведет с дальнейшему снижению энергоэффективности.

**Важно!**

В случае приложения с высокодинамичными неожиданными изменениями нагрузки, этот режим управления не должен юить отключен, так как опрокидывание двигателя не может быть исключена.

- Энергооптимизация может быть выключена путем установки минимального напряжения V/f ([C00977](#)) на 100 %. Тогда, поведение будет отвечать характеристике управления V/f (VFCplus) с линейной характеристикой.
- С версии 13.00.00, энергооптимизация может быть выключена посредством рабочего сигнала *bVfcEcoDisable* в случае, если динамическое изменения нагрузки должно иметь место.

5.5.4.2 Подстройка ограничения скольжения для снижения Есо функции

Рампа, установленная в [C00982](#) для уменьшения напряжения работает как ограничение скольжения для предотвращения неожиданной подачи напряжения на двигатель, когда функция Есо выключена. Иначе, ограничение сверхнапряжения (Imax, Захват) будет включено.

- Эта рампа, в зависимости от устройства, предустановлена на примерно тройную постоянную времени ротора. Подстройка этого параметра не требуется.

Когда функция Есо выключена, требуется быстрая реакция (высокодинамичная работа), но с низким отклонением тока и и маленьким скачком момента. Таким образом, Lenze-настройки [C00982](#) это компромисс относительно выключения Есо функции (снижение напряжения = 0).

- Для увеличения динамики во время выключения Есо функции:
Уменьшите → настройку в [C00982](#).
(токовая компенсация увеличивается когда Есо функция выключена.)
- Для уменьшения токовой компенсации, когда выключена Есо функция:
Увеличьте → настройку в [C00982](#).
(динамика снижается во время выключения Есо функции)

5.5.4.3 Оптимизация регулятора cos/phi

С Lenze-настройками, регулятор cosφ установлен таким образом, что обычно не требуется никакой подстройки для всех мощностей случаев приложения.

Режим	Средства защиты/рекомендации
Фактическое значение cosφ (C00979/1) значительно меняется.	Уменьшите приращение Vp (C00975) и измените Ti (C00976).
Фактическое значение cosφ (C00979/1) постоянно ниже уставки cosφ (C00979/2).	Увеличьте приращение Vp (C00975) и измените интегральную постоянную времениTi (C00976).

5.5.5 Средства защиты от нежелательного поведения привода

Режим привода	Мера защиты
Недостаточно мягкая работа на малых скоростях, особенно в случае работы с длинным кабелем двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя (☐ 109) <p>Уменьшите влияние функции Eco увеличением минимального напряжения V/f (C00977).</p>
Проблемы в случае высоких стартовых нагрузок (большая механическая инерция)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установите режим VFCplus с линейной характеристикой (C00006 = 6). 2. Подстройка Vmin. (☐ 133) 3. Снова установите VFCplusEco (C00006 = 11).
Привод не следует за уставкой скорости	<p>Токовый регулятор вмешивается в уставку частоты для ограничения выходного тока регулятора до максимального тока (C0022, C0023). Поэтому:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Увеличьте время разгона/торможения: <ul style="list-style-type: none"> C00012: Время разгона - главная уставка C00013: Время торможения - главная уставка • Учитывайте необходимую постоянную времени намагничивания двигателя. В зависимости от мощности двигателя, постоянная времени намагничивания составляет 0.1 ... 0.2 с. • Увеличьте максимально разрешенный ток: <ul style="list-style-type: none"> C00022: I_{max} в режиме двигателя C00023: I_{max} в режиме генератора • Сделайте подстройку функции Eco: <ul style="list-style-type: none"> • Улучшение поведения на высокочастотных изменениях нагрузки. (☐ 148) • Подстройка ограничения скольжения для снижения Eco функции. (☐ 149) • Оптимизация регулятора cos/phi. (☐ 149)
Недостаточное постоянство скорости на больших нагрузках (уставка и скорость двигателя больше не пропорциональны)	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличьте компенсацию скольжения (C00021). Важно: Нестабильность привода из-за сверхкомпенсации! • С циклическими импульсами нагрузки (например центробежный насос), плавная характеристика двигателя достигается меньшими значениями в C00021 (возможно отрицательными значениями). <p>Важно: Компенсация скольжения доступна только для работы без ОС по скорости.</p>
Ошибка "Захвата" (OC11): Регулятор не может следовать динамическим процессам, то есть слишком короткое время разгона/торможения по условиям диапазона нагрузки.	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличьте коэффициент усиления I_{max} регулятора (C00073) • Уменьшите интегральную постоянную времени I_{max} регулятора (C00074) • Увеличьте время разгона (C00012) • Увеличьте время торможения (C00013) • Сделайте подстройку функции Eco: <ul style="list-style-type: none"> • Улучшение поведения на высокочастотных изменениях нагрузки. (☐ 148) • Подстройка ограничения скольжения для снижения Eco функции. (☐ 149)
Опрокидывание двигателя в диапазоне ослабления поля (подстройка особенно нужна для маленьких машин)	<ul style="list-style-type: none"> • Если мощность двигателя < мощности инвертора: Установите C00022 на I_{max} = 2 I_{ном дв} • Увеличьте время разгона • Сделайте подстройку функции Eco: <ul style="list-style-type: none"> • Улучшение поведения на высокочастотных изменениях нагрузки. (☐ 148) • Подстройка ограничения скольжения для снижения Eco функции. (☐ 149)

Режим привода	Мера защиты
Изменения скорости при ненагрузке для скоростей > 1/3 номинальной скорости.	Минимизируйте колебания скорости с помощью демпфирования(C00234).
Вариации скорости при ненагруженной работе и с нагруженной при скоростях > номинальной скорости.	Минимизируйте скачки скорости с помощью увеличения демпфирования колебаний ослабления поля (C00236). Внимание: Если C00236 увеличено, максимальное выходное напряжение устройства снижено!
Выходное напряжение слишком низкое. Слишком низкий максимальный момент в верхней части диапазона ослабления поля.	Снижение демпфирования колебаний ослабления поля (C00236). Внимание: Когда C00236 = 0, демпфирование колебаний не действует. Таким образом, максимальное выходное напряжение имеет место, но существует тенденция к колебаниям скорости в диапазоне ослабления поля при ненагруженной работе и с увеличением нагрузок.

5.6 V/f управление (VFCplus + энкодер)

V/f характеристика управления (VFCplus), описанная ранее может быть использована с ОС по скорости. Это имеет следующие преимущества:

- Стационарная точность скорости
- Меньшие параметризационные затраты в сравнении с векторным управлением без ОС (SLVC)
- Улучшенная динамика в сравнении с характеристикой управления V/f без ОС или векторным управлением без ОС (SLVC).
- Подходит для групп устройства



Описания в главе "[V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#)" также подходят для управления V/f . [\(124\)](#)



Важно!

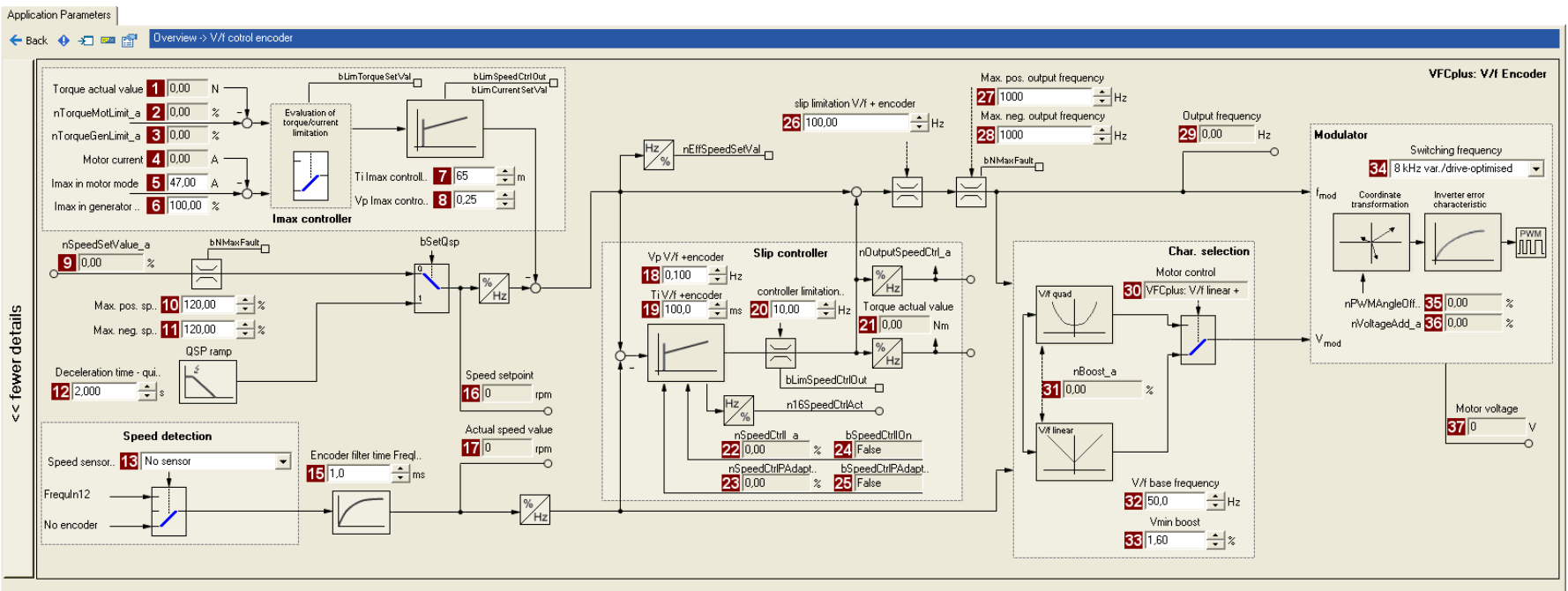
- Убедитесь, что когда управление мотором с ОС по скорости используется, максимальная входная частота в 10 кГц не превышает. [▶ Использование DI1 и DI2 как частотных входов \(264\)](#)
- Так как скольжение вычисляется в ОС V/f и следует в регулятор скольжения, компенсация скольжения ([C00021](#)) не действует с управлением V/f.

5.6.1 Окно параметризации/потока сигналов



Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления двигателем:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Выберите режим управления в *Overview* в списке **Motor control** ([C00006](#)) :
 - "7: VFCplus: V/f linear +encoder" для линейной характеристики или
 - "9: VFCplus: V/f quadr +encoder" для квадратичной характеристики
4. Нажмите кнопку **Motor control V/f encoder** для перехода в *Overview* → *Motor control V/f*.
 - Уровень показывает только упрощенный поток сигналов с самыми важными параметрами.
 - Когда вы нажимаете кнопку **>>More details** в самой левой позиции, показывается поток сигналов с дополнительными деталями/параметрами.



Параметр	Информация	Параметр	Информация	Параметр	Информация
1	C00056/2 Фактическое значение момента	16	C00050 Уставка скорости	29	C00058 Выходная частота
2	C00830/29 Ограничение момента в режиме двигателя	17	C00051 Фактическое значение скорости	30	C00006 Управление двигателем
3	C00830/28 Ограничение момента в режиме генератора	18	C00972 Vp Vf+энкодер	31	C00830/26 MCTRL: nBoost_a
4	C00054 Ток в двигателе	19	C00973 Ti Vf+энкодер	32	C00015 V/f базовая частота
5	C00022 I _{max} максимальный ток в двигателе	20	C00971/1 Ограничение регулятора Vf+энкодер	33	C00016 V _{min}
6	C00023 I _{max} в генераторе	21	C00056/2 Фактическое значение момента	34	C00018 Частота переключения
7	C00074 Ti I _{max} регулятора	22	C00830/24 MCTRL: nSpeedCtrlI_a	35	C00830/32 MCTRL: nPWMAngleOffset_a
8	C00073 Vp I _{max} регулятора	23	C00830/25 MCTRL: nSpeedCtrlIPAdapt_a	36	C00830/31 MCTRL: nVoltageAdd_a
9	C00830/22 Уставка скорости	24	C00833/31 MCTRL: bSpeedCtrlIOn	37	C00052 Значение напряжения двигателя
10	C00909/1 Макс. положительная скорость	25	C00833/69 MCTRL: bSpeedCtrlIPAdaptOn		
11	C00909/2 Макс. отрицательная скорость	26	C00971/2 Ограничение регулятора Vf+энкодер		Больше схожих параметров для Система энкодера/ОС:
12	C00105 Время останова - быстрый останов	27	C00910/1 Макс. положительная выходная частота	C00115	DI1/2 & DI6/7 функция
13	C00495 Выбор типа датчика ОС по скорости	28	C00910/2 Макс. отрицательная выходная частота	C00420	Число инкрементов энкодера
14	-			C00425	Период сканирования энкодера
15	C00497/1 Период фильтра энкодерного входа FreqIn12			C00496	Метод обработки энкодерного сигнала

5.6.2 Основные настройки

Для защиты системы привода, проводите запуск V/f регулятора и регулятора скольжения в нескольких этапов.

- Подробная информация о шагах может быть найдена в следующих подглавах или в соответствующих подглавах посвященных управлению характеристикой V/f.

Начальные шаги запуска	
1.	Определите V/f характеристику: <ul style="list-style-type: none"> • C00006 = 7: Линейная характеристика • C00006 = 9: Линейная характеристика
2.	Определение токовых ограничений (Imax регулятор) . (☞ 129)
3.	Система энкодера/ОС ▶ Система энкодера/ОС (☞ 217)
4.	В специальных двигателях с номинальными частотами отличными от 50 Гц или с числом полюсных пар $\neq 2$, устанавливайте параметры двигателя в соответствие с данными шильдика. ▶ Выбор двигателя/Данные двигателя (☞ 103)
5.	Определите уставку скорости (например 20 % номинальной скорости) и включите контроллер.
6.	Проверьте равна ли фактическая скорость (C00051) \approx уставке скорости (C00050) и затем выключите ПЧ снова. <ul style="list-style-type: none"> • В случае смены знака между фактическим значением и уставкой, проверьте соединение энкодера (например изменение канала А или В энкодера или инверсию фактической скорости). • Если фактическое значение значительно отличается от уставки(2 фактор), установите параметры двигателя согласно шильдику двигателя. Затем повторите 5 шаг.
7.	Для защиты привода, уменьшите ограничение регулятора скольжения в C00971/1. <ul style="list-style-type: none"> • например уменьшите вдвое частоту скольжения (≈ 2 Гц)
8.	Определите уставку скорости (например 20 % номинальной скорости) и включите контроллер.
9.	В случае не совсем стабильной работы, уменьшайте интегральную постоянную времени (C00972) или пропорциональный коэффициент усиления (C00973) регулятора скольжения до выхода на стабильное функционирование. ▶ Настройка регулятора скольжения (☞ 155)
10.	Финальным шагом, снова увеличьте ограничение регулятора скольжения в C00971/1. <ul style="list-style-type: none"> • например удвойте частоту скольжения



Совет!

Информация о дальнейшей оптимизации режима управления и адаптации к реальному приложению представлена в главе "[Оптимизация режима управления](#)" характеристики управления V/f (VFCplus). (☞ 130)

Настраиваемые дополнительные функции описываются в соответствующей главе "[Настраиваемые дополнительные функции](#)". (☞ 200)

5.6.2.1 Настройка регулятора скольжения

Регулятор скольжения построен как ПИ регулятор. Для улучшения реакции на изменения уставок, скорость уставок или их частота добавляется на выход (исправление переменных) регулятора скольжения как регулирование по возмущению.

- В отличие от традиционных регуляторов скорости, регулятор скольжения регулирует только скольжение.
- При Lenze-настройках, конфигурация регулятора скольжения обеспечивает робастность и умеренную динамику.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00971/1	VFC: Ограничение регулятора V/f +энкодер	10.00	Гц
C00971/2	VFC: Ограничение скольжения V/f +энкодер	100.00	Гц
C00972	VFC: V_p V/f +энкодер	0.100	Гц/Гц
C00973	VFC: T_i V/f +энкодер	100.0	мс

Коэффициент усиления V_p регулятора скольжения

Установка диапазона коэффициента усиления V_p регулятора скольжения ([C00972](#)), которая ведет к стабильной работе, в основном зависит от разрешения датчика скорости. Существует прямая связь между разрешением энкодера и коэффициентом усиления:

- Чем выше разрешение энкодера, тем выше можно поставить коэффициент усиления.

Представленная таблица представляет максимальные и рекомендованные коэффициенты усиления для регулятора скольжения со стандартными инкрементами:

Инкременты энкодера [Инкременты/оборот]	Коэффициент усиления V_p регулятора скольжения	
	максимум	рекомендовано
8	0.09	0.06
64	0.52	0.31
100	0.79	0.47
120	0.94	0.57
128	1.00	0.60
256	1.29	0.77
386	1.63	0.98
512	1.97	1.18
640	2.31	1.38
768	2.65	1.59
896	2.99	1.79
1014	3.33	2.00
1536	4.69	2.81
2048	6.05	3.63
3072	8.77	5.26
4096	11.49	6.90

[5-1] Коэффициент усиления V_p регулятора скольжения, основанный на инкременте энкодера



Как подстраивать коэффициент усиления регулятора скольжения под условия работы:

1. Подстройте коэффициент усиления регулятора скольжения ([C00972](#)) под инкремент энкодера в соответствии с таблицей [\[5-1\]](#).
2. Установите ограничение контроллера ([C00971/1](#)) на уровень половины частоты скольжения (≈ 2 Гц).
3. Выберите уставку скорости (например 20 % номинальной скорости).
4. Включение ПЧ
5. Увеличивайте коэффициент усиления регулятора скольжения ([C00972](#)) пока привод не станет устойчивее.
 - Этот момент можно определить по шуму двигателя или "жужжанию".
6. Уменьшайте коэффициент усиления регулятора скольжения ([C00972](#)) пока он не станет снова стабильным (не должно быть "жужжания").
7. Уменьшите коэффициент усиления регулятора скольжения ([C00972](#)) приблизительно в половину.
 - С меньшими разрешениями энкодера, другое снижение коэффициента усиления регулятора скольжения для низких скоростей может быть необходимо (уставка скорости ≈ 0).
 - Мы рекомендуем в конце проверить режим при уставке скорости = 0 и дальше уменьшать коэффициент усиления регулятора скольжения в случае, если будут иметь место нестабильные режимы работы.
8. Увеличьте ограничение регулятора ([C00971/1](#)) снова (например в 2 раза больше частоты скольжения).

Постоянная времени T_i регулятора скольжения



Как установить постоянную времени регулятора скольжения:

1. Установите ограничение контроллера ([C00971/1](#)) на уровень половины частоты скольжения (≈ 2 Гц).
2. Выберите уставку скорости (например 20 % номинальной скорости).
3. Включение ПЧ
4. Уменьшайте постоянную времени регулятора скольжения ([C00973](#)) пока привод не станет устойчивее.
 - Этот момент можно определить по шуму двигателя, "вибрациям мотора" или резонансу сигнала фактического значения скорости.
5. Увеличивайте постоянную времени ([C00973](#)) пока двигатель не станет снова стабильным (никаких "скачков").
6. Увеличьте постоянную времени ([C00973](#)) примерно в 2 раза.
7. Увеличьте ограничение регулятора ([C00971/1](#)) снова (например в 2 раза больше частоты скольжения).

Ограничения контроллера

Максимальное вмешательство контроллера ограничено с помощью "ограничения" ([C00971/1](#)).

- Контроллер может быть ограничен в зависимости от приложения.
- Мы рекомендуем ограничивать макс. вмешательство до уровня двух величин номинального скольжения двигателя.
- Номинальное скольжение вычисляется следующим образом:

$$f_{\text{Néiëüæáíèä}} [Hz] = f_{\text{in}} [Hz] - \left(\frac{n_{\text{Äæääòäëü}} [rpm]}{60} \cdot p_{\text{×èñèí ðèðñíóð íàð}} \right)$$

[5-9] Вычисление номинального скольжения



Важно!

Установка [C00971/1](#) = 0 Гц отключает регулятор скольжения. В этом случае структура управления V/f отвечает структуре характеристики управления V/f без ОС.

Ограничение скольжения

В дополнение к ограничению регулятора скольжения, частота поля также может быть ограничена с помощью другого элемента, ограничения скольжения ([C00971/2](#)).

- В случае, если скольжение например ограничено в два раза от номинального значения для мотора, опрокидывания электродвигателя во время очень динамичных режимов можно избежать.
- Опрокидывание вызывается:
 - Высоким сверхтоком на очень крутых rampax скорости
 - очень быстрые изменения скорости из-за нагрузки, например резкая остановка привода из-за препятствия на пути или заклинивания нагрузки.

5.7 Векторное управление без ОС (SLVC)

Векторное управление без ОС (SLVC) основано на более хорошем управлении током согласно поле-ориентированному режиму управления Lenze.



Стой!

- Векторное управление без ОС (SLVC) подходит только асинхронным двигателям.
- Подключенный электродвигатель может быть максимально на два энергокласса ниже мотора, подключенного к контроллеру ПЧ.
- Работа векторного управления без ОС (SLVC) разрешена только для одного двигателя(а не группы)!
- Работа векторного управления без ОС (SLVC) не разрешена для подъемников!
- Lenze-настройки разрешают работу двигателя адаптированной мощности. Оптимальная работа возможно только в случаях, когда или:
 - двигатель выбран через Lenze каталог
 - данные с шильдика введены и потом проведена идентификация параметров двигателя
- или -
 - данные с шильдика и данные о схеме замещения(индуктивность двигателя взаимоиндуктивность, компенсация скольжения и сопротивление статора) введены вручную.
- Когда вы вводите данные с шильдика, имейте ввиду используемое фазовое сопротивление (соединение звездой или треугольником). Вводите данные только соответствующие соединению.
 - Кроме этого, также следуйте инструкциям из главы "[Подстройка V/f основной частоты](#)" относящимся к характеристике управления V/f. (131)



Важно!

Оптимальная работа векторного управления без ОС (SLVC) может быть достигнута при минимальной скорости, примерно равной 0.5-скорости скольжения. При более низких скоростях, ниже уровня 0.5-скорости скольжения, максимальный момент уменьшен.

Максимальная частота поля при этом режиме равна 650 Гц.

В сравнение с характеристикой управления V/f без ОС, следующих результатов можно достичь с помощью векторного управления без ОС (SLVC):

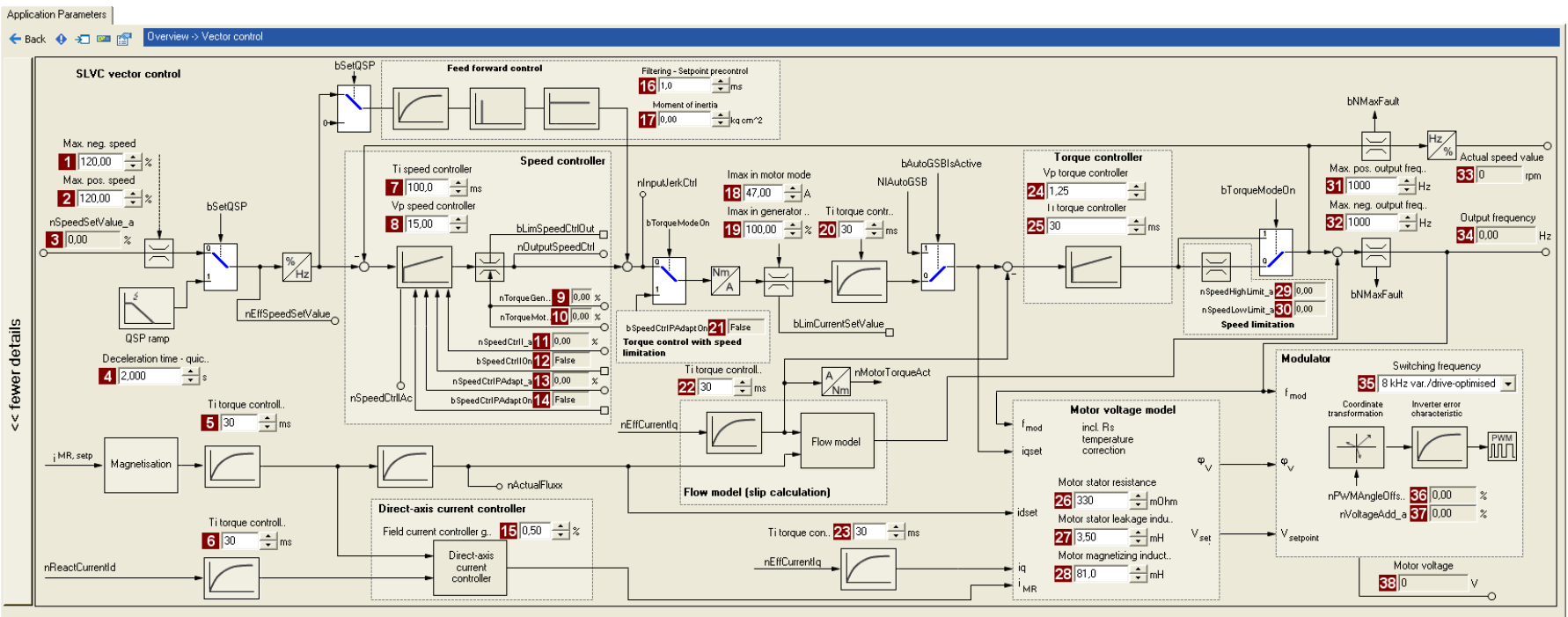
- Большой крутящий момент во всем диапазоне скорости
- Большая точность по скорости
- Большой фактор концентричности
- Большой уровень эффективности
- Реализация работы с заданным крутящим моментом с ограничением по скорости
- Ограничение максимального крутящего момента в режиме двигателя и генератора для работы с заданной скоростью

5.7.1 Окно параметризации/потока сигналов



Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления двигателем:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Выберите режим управления "4: SLVC: Vector control" в *Overview* в списке **Motor control** ([C00006](#)):
4. Нажмите кнопку **Motor control vector** для перехода в *Overview* → *Motor control vector*.
 - Уровень показывает только упрощенный поток сигналов с самыми важными параметрами.
 - Когда вы нажимаете кнопку >>**More details** в самой левой позиции, показывается поток сигналов с дополнительными деталями/параметрами.



Параметр	Информация	Параметр	Информация	Параметр	Информация
1	C00909/2 Макс. отрицательная скорость	16	C00275 Уставка фильтра упреждающего управления	24	C00073/2 SLVC: Vp регулятора момента
2	C00909/1 Макс. положительная скорость	17	C00273 Инерционный момент	25	C00074/2 SLVC: Ti регулятора момента
3	C00830/22 Уставка скорости	18	C00022 I _{max} максимальный ток в двигателе	26	C00084 Сопротивление статора
4	C00105 Время останова - быстрый останов	19	C00023 I _{max} в генераторе	27	C00085 Индуктивность статора
5	C00074/2 SLVC: Ti регулятора момента	20	C00074/2 SLVC: Ti регулятора момента	28	C00092 Индуктивность намагничивания
6	C00074/2 SLVC: Ti регулятора момента	21	C00833/69 MCTRL: bSpeedCtrlPAdaptOn	29	C00830/88 MCTRL: nSpeedHighLimit_a
7	C00071/1 SLVC: Ti регулятора скорости	22	C00074/2 SLVC: Ti регулятора момента	30	C00830/23 MCTRL: nSpeedLowLimit_a
8	C00070/1 SLVC: Vp регулятора скорости	23	C00074/2 SLVC: Ti регулятора момента	31	C00910/1 Макс. положительная выходная частота
9	C00830/28 Ограничение момента в режиме генератора			32	C00910/2 Макс. отрицательная выходная частота
10	C00830/29 Ограничение момента в режиме двигателя			33	C00051 Фактическое значение скорости
11	C00830/24 MCTRL: nSpeedCtrlI_a			34	C00058 Выходная частота
12	C00833/31 MCTRL: bSpeedCtrlIO_n			35	C00018 Частота переключения
13	C00830/25 MCTRL: nSpeedCtrlPAdapt_a			36	C00830/32 MCTRL: nPWMAngleOffset_a
14	C00833/69 MCTRL: bSpeedCtrlPAdaptOn			37	C00830/31 MCTRL: nVoltageAdd_a
15	C00985 SLVC: Коэффициент усиления регулятора тока поля			38	C00052 Значение напряжения двигателя

5.7.2 Типы управления

Векторное управление без ОС может осуществляться в двух режимах:

- [Управление скоростью с ограничением момента](#) (*bTorquemodeOn* = FALSE)
- [Управление моментом с ограничением скорости](#) (*bTorquemodeOn* = TRUE)

5.7.2.1 Управление скоростью с ограничением момента

Выбирается уставка скорости и система привода работает по методу контроля скорости.



Важно!

С версии 13.00.00, уставка момента *nSpeedSetValue_a* устанавливается внутренне на 0 при быстром останове (QSP) и ограничения момента *nTorqueMotLimit_a* и *nTorqueGenLimit_a* задаются на 100 % для остановки привода в любой момент быстро и безопасно. Предыдущий режим может быть задан в [C2865/1](#) посредством бита 12 и бита 13.

Эксплуатационные характеристики могут быть подстроены следующими путями:

- Ограничение перегрузки привода
- Ограничение тока
- Компенсация скольжения

Ограничение перегрузки привода

Момент ограничен с помощью уставки момента.

- Уставка момента идентична значению на выходе из регулятора скорости, *nOutputSpeedCtrl*.
- Для избежания перегрузки в приводе, момент в режиме двигателя может быть ограничен с помощью технологического входного сигнала *nTorqueMotLimit_a*, и момент в режиме генератора может быть ограничен с помощью технологического входного сигнала *nTorqueGenLimit_a*:

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
<i>nTorqueMotLimit_a</i> C00830/29 INT	Ограничение момента в режиме двигателя <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) • Диапазон настройки: 0 ... +199.99 % • Если управление с пульта: параметризация C00728/1.
<i>nTorqueGenLimit_a</i> C00830/28 INT	Ограничение момента в режиме генератора <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) • Диапазон настройки: -199.99 ... 0 % • Если управление с пульта: параметризация C00728/2.



Важно!

Для избежания нестабильной работы, значения ограничений момента внутри обрабатываются как абсолютные величины.

Ограничение тока

Уставка встречного тока вычисляется на основании уставки момента, которая ограничивается в зависимости от тока намагничивания, макс. тока в режиме двигателя ([C00022](#)) и макс. тока в режиме генератора ([C00023](#)). Полный ток мотора не превышает макс. токов в режиме двигателя и в режиме генератора.



Важно!

Для синхронных двигателей, Lenze-настройки ограничений моментов *nTorqueMotLimit_a* и *nTorqueGenLimit_a* до 100 % могут привести в включению ограничения момента для температуры двигателя < макс. температуры двигателя до того, как заданные токовые ограничения ([C00022](#), [C00023](#)) достигаются.

- С температурой двигателя примерно 20°C и максимальной нагрузкой, максимальный ток будет установлен на примерно 15 % ниже заданных токовых предельных значений.
- Средства защиты: В случае, если ограничения момента *nTorqueMotLimit_a* и *nTorqueGenLimit_a* увеличиваются на 115 %, заданные токовые предельные значения могут также достигаться при температуре мотора в 20°C и максимальной нагрузке.

Компенсация скольжения

Скольжение машины реконструируется использованием модели скольжения. Определяющий параметр это постоянная скольжения ([C00021](#)). ▶ [Компенсация скольжения](#) (☞ 212)

5.7.2.2 Управление моментом с ограничением скорости

Уставка момента определена для приводной системы для использования во время работы с регулированием момента. В отличие от [Управление скоростью с ограничением момента](#), этот режим управления использует регулятор скорости для ограничения скорости.

По причине ограничения, привод с управлением скоростью может вращаться в пределах диапазона скорости, где положительный предел определен $nSpeedHighLimit_a$, а отрицательный $nSpeedLowLimit_a$.



Важно!

- Абсолютное значение ограничения скорости до скорости 0 min^{-1} ($nSpeedLowLimit_a$ или $nSpeedHighLimit_a = 0$) возможно только с версии [12.00.00](#).
- Быстрый стоп (QSP) используется для перехода в [Управление скоростью с ограничением момента](#).
 - С версии [13.00.00](#), уставка момента $nSpeedSetValue_a$ устанавливается внутренне на 0 при быстром останове (QSP) и ограничения момента $nTorqueMotLimit_a$ и $nTorqueGenLimit_a$ задаются на 100 % для остановки привода в любой момент быстро и безопасно. Предыдущий режим может быть задан в [C2865/1](#) посредством бита 12 и бита 13.

- С версии [13.00.00](#), $bLimSpeedTorquemodeOn$ сигнал статуса используется чтобы показать, что ограничение скорости активно.
- Скорость определяется по процессу.
- Уставка момента вычисляется напрямую из $nTorqueSetValue_a$.
 - С версии [12.00.00](#) и далее, ограничение момента активируется посредством $nTorqueMotLimit_a$ и $nTorqueGenLimit_a$ в этом режиме контроля, а также ограничение уставки момента. Ограничение момента может быть отключено в [C2865/1](#) посредством бита 0 для поддержания прежних функций.

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
$nTorqueSetValue_a$ C00830/27 INT	Уставка момента/ дополнительный момент <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: $16384 \equiv 100 \% M_{\max}$ (C00057)
$nSpeedHighLimit_a$ C00830/88 INT	Верхний предел для ограничения скорости (только для операций с управлением моментом) <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: $16384 \equiv 100 \% \text{ номинальной скорости}$ (C00011)
$nSpeedLowLimit_a$ C00830/23 INT	Нижний предел для ограничения скорости (только для операций с управлением моментом) <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: $16384 \equiv 100 \% \text{ номинальной скорости}$ (C00011)
$nTorqueMotLimit_a$ C00830/29 INT	Ограничение момента в режиме двигателя <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: $16384 \equiv 100 \% M_{\max}$ (C00057) • Диапазон настройки: $0 \dots +199.99 \%$ • Если управление с пульта: параметризация C00728/1.
$nTorqueGenLimit_a$ C00830/28 INT	Ограничение момента в режиме генератора <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: $16384 \equiv 100 \% M_{\max}$ (C00057) • Диапазон настройки: $-199.99 \dots 0 \%$ • Если управление с пульта: параметризация C00728/2.

5.7.3 Основные настройки

Следующие "Начальные шаги запуска" следует предпринять для запуска векторного управления без ОС:

Начальные шаги запуска					
1.	Определение режима управления: C00006 = "4: SLVC: Vector control"				
2.	<p>Установка выбора двигателя/данных двигателя</p> <ul style="list-style-type: none"> Во время выбора и настройки двигателя, данные с шильдика и данные схемы замещения важны. Подробная информация может быть найдена в главе "Выбор двигателя/Данные двигателя (□ 103)". <p>В зависимости от производителя двигателя, следуйте шагам:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Двигатель Lenze:</th> <th>Двигатель стороннего производителя:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Выбор двигателя из каталога в »Engineer«</p> <p>- или -</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя или установите известную информацию схемы замещения вручную: C00082: Сопротивление ротора C00084: Сопротивление статора C00085: Индуктивность статора C00092: Индуктивность намагничивания C00095: Ток намагничивания </td> </tr> </tbody> </table>	Двигатель Lenze:	Двигатель стороннего производителя:	<p>Выбор двигателя из каталога в »Engineer«</p> <p>- или -</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя 	<ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя или установите известную информацию схемы замещения вручную: C00082: Сопротивление ротора C00084: Сопротивление статора C00085: Индуктивность статора C00092: Индуктивность намагничивания C00095: Ток намагничивания
Двигатель Lenze:	Двигатель стороннего производителя:				
<p>Выбор двигателя из каталога в »Engineer«</p> <p>- или -</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя 	<ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя или установите известную информацию схемы замещения вручную: C00082: Сопротивление ротора C00084: Сопротивление статора C00085: Индуктивность статора C00092: Индуктивность намагничивания C00095: Ток намагничивания 				
3.	Выберите тип управления: <i>bTorquemodeOn</i> = FALSE: Управление скоростью с ограничением момента <i>bTorquemodeOn</i> = TRUE: Управление моментом с ограничением скорости				
4.	Установите компенсацию скольжения (C00021). ▶ Компенсация скольжения (□ 212)				



Совет!

Данные об оптимизации режима управления и подстройке к реальному приложению представлены в главе "[Оптимизация режима управления](#)". (□ 165)

Мы рекомендуем использовать функцию "flying restart" для связи/синхронизации инвертора с уже работающей системой привода. ▶ [Функция запуска на лету \(□ 205\)](#)

Настраиваемые дополнительные функции описываются в соответствующей главе "[Настраиваемые дополнительные функции](#)". (□ 200)

5.7.4 Оптимизация режима управления



Важно!

Начиная с версии 12.00.00:

- После успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора тока ([C00075](#), [C00076](#)) вычисляются автоматически.
- В случае, если эти параметры не должны быть вычислены, бит 4 [C02865/1](#) должен быть задан на "1".
- После успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора скорости ([C00070/1](#), [C00071/1](#)) могут быть вычислены автоматически.
- В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "5".
- После успешной идентификации параметров мотора, другие параметры контроллера ([C00011](#), [C00022](#)) могут быть вычислены автоматически.
- В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "6".

5.7.4.1 Оптимизация начальной работы после включения регулятора

После того, как регулятор был включен, начало работы двигателя запаздывает по причине намагничивания двигателя. С учетом постоянной времени ротора([C00083](#)), задержка по времени вычисляется следующим образом:

Намагничивание = 1.5 * постоянной времени ротора

Если это время не подходит для специальных операций, двигатель всегда должен быть под напряжением. Для этого выберите одну из опций:

Метод без установки блокировки контроллера

1. Выключите функцию автоматического торможения ПТ (DCB) с помощью [C00019](#) = 0.
2. Не включайте блокировку контроллера. Вместо этого, остановит привод с помощью выборауставки равной 0 или путем включения функции быстрого останова.

Метод с установкой блокировки контроллера по причине требований приложения

1. Выключите функцию автоматического торможения ПТ (DCB) с помощью [C00019](#) = 0.
2. Введите большее значение для сопротивления ротора (макс. фактор 2!) для уменьшения времени намагничивания в [C00082](#).



Важно!

Во время запуска, возможны рывки в двигателе по причине временно возросшего тока!

5.7.4.2 Оптимизация регулятора скорости

Регулятора скорости построен как ПИ регулятор.

- При Lenze-настройках конфигурирование регулятора скорости обеспечивает робастность и умеренную динамику.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00070/1	SLVC: V_p регулятора скорости	15.00	
C00071/1	SLVC: T_i регулятора скорости	100.0	мс

Коэффициент усиления V_p регулятора скорости

Коэффициент усиления V_p ([C00070/1](#)) регулятора скорости определяется в масштабном представлении, что дает сравнительную параметризацию, почти независимую от мощности двигателя или инвертора. В этом случае, разница входных скоростей регулятора масштабируется к номинальной скорости двигателя, в то время как выходной момент соотносится с номинальным моментом. Коэффициент усиления 10 означает, что разница скоростей в 1 % получена через П составляющую с 10 % моментом.

Если номинальные данные двигателя и механическая инерция системы привода известны, мы рекомендуем следующие параметры:

$$V_p \approx 1.5 \dots 3 \cdot \frac{T_M[\tilde{n}]}{0.01[\tilde{n}]}$$

$$T_M[\tilde{n}] = \frac{2 \cdot \pi \cdot n_N[\tilde{r}/\tilde{l}\tilde{e}\tilde{i}]}{M_N[\tilde{l}\tilde{i}] \cdot 60} \cdot J_{\tilde{A}\tilde{a}, \tilde{r}\tilde{a}\tilde{u}}[\tilde{e}\tilde{a}\tilde{i}]^2$$

$$M_N[\tilde{l}\tilde{i}] = \frac{P_N[\tilde{A}\tilde{o}] \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n_N[\tilde{r}\tilde{a}/\tilde{l}\tilde{e}\tilde{i}]}$$

V_p = Коэффициент усиления регулятора скорости ([C00070/1](#))
 T_M = Постоянная времени разгона двигателя
 M_N = Номинальный момент
 n_N = Номинальная скорость
 $J_{дв, общ}$ = Общий момент инерции двигателя

[5-10] Рекомендации по уставкам коэффициента усиления регулятора скорости



Совет!

Значения, рекомендованные Lenze для установки (пропорционального) коэффициента усиления:

- Для систем привода без ОС: $V_p = 6 \dots 25$
- Для систем привода с высокой устойчивостью к возмущениям: $V_p > 15$
В этом случае, мы рекомендуем оптимизацию динамики работы регулятора момента.

Постоянная времени T_i регулятора скорости

Отдельно от установки П составляющей, [C00071/1](#) дает доступ к регулированию И составляющей ПИ регулятора.



Совет!

Диапазон значений, рекомендованный Lenze для установки постоянной времени:

$$T_i = 20 \text{ мс} \dots 150 \text{ мс}$$

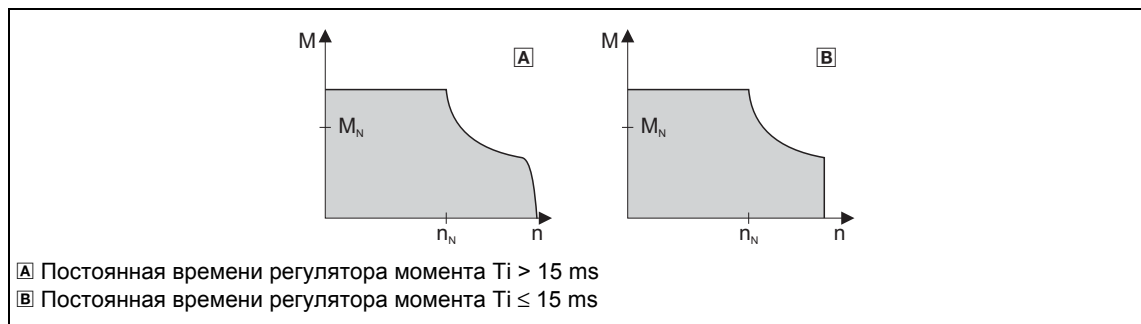
5.7.4.3 Оптимизация динамики работы и ослабления поля

В Lenze-настройках, регулятор момента предустановлен таким образом что робастная и стабильная работа с умеренными динамическими характеристиками возможна во всем диапазоне скоростей. После этого оптимизация параметров регулятора не требуется.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00073/2	SLVC: V_p регулятора момента	1.25	
C00074/2	SLVC: T_i регулятора момента	30	мс

Лучшие динамические показатели векторного управления без ОС могут быть достигнуты путем уменьшения постоянной времени T_i регулятора скорости ([C00074/2](#)).

Лучшие динамические показатели функции ослабления поля могут быть достигнуты путем установки постоянной времени ≤ 15 мс. Для фактических скоростей выше номинальной это означает лучшую характеристику момента-скорости в диапазоне ослабления поля:



[5-11] Диаграмма характеристики скорости/момента в диапазоне заухания поля

- Для $T_i > 15$ мс (см. A), фактическая скорость слегка падает в диапазоне ослабления поля, если нагрузочный момент растет в режиме двигателя.
- Для $T_i \leq 15$ мс (см. B), скорость остается стабильной в диапазоне ослабления поля, если момент в M/n поле характеристики выделен серым.



Совет!

Для приложений высокой динамикой работы и требования к точности скорости/момента в диапазоне ослабления, мы рекомендуем постоянную времени $T_i \leq 15$ мс.

В том случае, максимальный момент должен быть ограничен $nTorqueMotLimit_a$ и $nTorqueGenLimit_a$, технологические входные сигналы ограничены $1.5 \times M_N$ для гарантии стабильной работы в диапазоне ослабления.

5.7.4.4 Оптимизация явления опрокидывания

Опрокидывание по причине завышенного момента в диапазоне ослабления поля предотвращено во всех основанных на характеристиках типах управления двигателями (VFCplus) средствами внутреинверторного токового мониторинга опрокидывания. В диапазоне ослабления поля, начиная с частот выше базовой частоты, уменьшается максимальный ток для предотвращения опрокидывания. Уменьшение зависит от частоты поля, основной частоты, напряжения шины ПТ и максимального тока ([C00022](#)). В общем случае получается, что более высокая частота поля ведет к большему ограничению максимального тока.

Затухание поля при векторном управлении без ОС зависит от установки постоянной времени T_i регулятора момента ([C00074/2](#)).

Следующее применимо к постоянной времени T_i ([C00074/2](#)) > 15 ms:

Режим в диапазоне ослабления поля может быть подстроено с помощью переопределения точки ослабления ([C00080](#)). Этот параметр служит для смещения частотно-зависимой максимальной токовой характеристики:

- [C00080](#) > 0 Гц:
 - Характеристика максимального тока смещается на введенную частоту в сторону более высоких частот.
 - Максимально-разрешенный ток и максимальный момент возрастают в диапазоне ослабления поля.
 - Риск опрокидывания увеличивается.
- [C00080](#) < 0 Гц:
 - Характеристика максимального тока смещается на введенную частоту в сторону более низких частот.
 - Максимально-разрешенный ток и максимальный момент уменьшаются в диапазоне ослабления поля.
 - Риск опрокидывания уменьшается.



Важно!

Мы рекомендуем придерживаться Lenze-настройки (0 Гц).

Следующее применимо к постоянной времени T_i ([C00074/2](#)) ≤ 15 ms:

Уменьшение тока намагничивания в диапазоне ослабления может быть подстроено с помощью переопределения точки ослабления ([C00080](#)):

- [C00080](#) > 0 Гц: Уменьшение тока намагничивания смещено в сторону более высоких частот. Следовательно, существует риск насыщения и слишком низкого напряжения для моментно-создающего тока.
- [C00080](#) < 0 Гц: Уменьшение тока намагничивания смещено в сторону более низких частот.



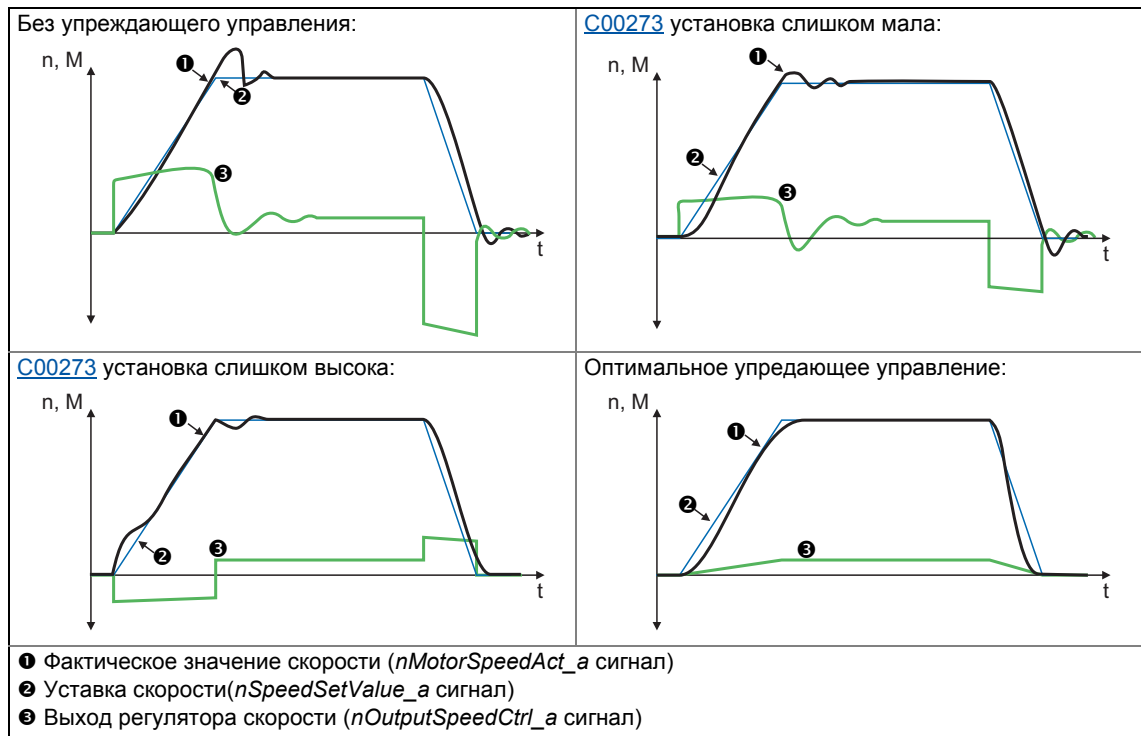
Важно!

Функция стабильной работы может быть выполнена в ограниченной степени с постоянной времени T_i ≤ 15 мс. Для приложений со скоростями больше в 2 раза номинальной скорости, мы советуем постоянную времени T_i ([C00074/2](#)) > 15 ms.

5.7.4.5 Оптимизация реакции на изменения уставки и определение механической инерции

Оптимизация при постоянной массовой инерции

Установка полного момента инерции в [C00273](#) дает доступ к упреждающему управлению моментом. В зависимости от приложения, настройка данных в [C00273](#) может быть необходима для оптимизации реакции на изменения уставок положения/скорости с помощью упреждающего управления моментом.



[5-12] Типичные характеристики сигналов для различных настроек нагрузочного момента инерции



Как оптимизировать упреждающее управление моментом:

- Запустите типичный профиль скорости и записывайте входы и выходы регулятора скорости с помощью журнала данных.
 - Переменные управления для записи:
 - nSpeedSetValue_a* (уставка скорости)
 - nMotorSpeedAct_a* (фактическая скорость)
 - nOutputSpeedCtrl_a* (выход регулятора скорости)
- Оцените момент инерции системы и установите в [C00273](#) с учетом инерции нагрузки (то есть с учетом факторов редуктора).
- Повторите запись в журнал данных (см. шаг 1).

Теперь журнал данных должен показывать, что часть требуемого момента генерируется с помощью упреждающего управления и выходной сигнал регулятора скорости (*nOutputSpeedCtrl_a*) соответственно ниже. Результирующая фактическая ошибка снижается.
- Измените настройки в [C00273](#) и повторяйте запись в журнал данных, пока требуемая реакция на изменения уставок не будет достигнута.
 - Оптимизация может привести к тому, что регулятор скорости будет работать также оптимально (см. характеристику сигналов на иллюстрации [\[5-12\]](#)).

-
5. Сохраните настройку параметров (команда: [C00002/11](#)).

Оптимизация при постоянной массовой инерции

С версии V12.00.00, массовая инерция, которая изменяется во время работы (например при намотке) может быть учтена при оптимизации ответа на изменения уставок.

Как осуществить:

1. В [C00273](#) известный постоянный общий момент инерции (электродвигателя, редуктора, вала, и т.п.) должен быть задан или определен в соответствии с предыдущими инструкциями ("[Как оптимизировать ...](#)").
 - Определение требует прохождения типичного профиля скорости без изменяемой массовой инерции (например намотки).
2. На СБ [LS_MotorInterface](#), *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал должен быть включен в соединение таким образом, чтобы обеспечить "100 %" на этом входе.
3. В [C00919/1](#) задайте известное максимальное значение изменяемого момента инерции или определите значение, согласно предыдущим инструкциям ("[Как оптимизировать...](#)").
 - Определение требует прохождения типичного профиля скорости включая изменяемую массовую инерцию (например намотку).
4. *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал может быть использован во время работы для динамического управления процентом изменяемого момента инерции, заданного в [C00919/1](#) который должен быть учтен для упреждающего управления уставками.

Пример:

- В случае, если нет изменяемого момента инерции (например нет намотки), *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал должен быть установлен на "0 %".
- В случае, если максимальный изменяемый момент инерции имеет место (например намотка), *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал должен быть установлен на "100 %".



Совет!

Посредством *nTorqueSetValue_a* технологического сигнала на СБ [LS_MotorInterface](#), любой дифференциальный сигнал может быть определен для упреждающего управления моментом. Сначала регулятор скорости, затем этот дополнительный момент подключаются, следовательно нет приема дифференциального изменения в уставке скорости.

Другие функции для дифференциального упреждающего управления уставкой

С версии V12.00.00 и далее, следующие дополнительные функции доступны для дифференциального упреждающего управления уставкой (упреждающее управления моментом):

- В [C00653/1](#), чувствительность упреждающего управления уставкой может быть подстроена.
- В [C00654/1](#), альтернативно рабочему сигналу $nSpeedSetValue_a$, новый рабочий сигнал $nSpeedSetValueInertia_a$ для упреждающего управления уставкой может быть выбран в СБ [LS_MotorInterface](#). Посредством рабочего сигнала $nSpeedSetValueInertia_a$, опциональное входное значение (например, уставка положения или ПИД-контроллера) для упреждающего управления моментом может быть определена.
- Для $bTorqueModeOn = TRUE$, упреждающее управление уставкой прибавляется к уставке момента $nTorqueSetValue_a$. Таким образом, упреждающее управление моментом также возможно для работы с регулированием момента (например, для приложений намотчиков).

5.7.4.6 Вычисление скольжения с помощью данных схемы замещения

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 11.00.00!

Для достижения большей стабильности скорости и точности момента, вычисление скольжения может быть осуществлено как с помощью данных с шильдика (например номинальная скорость двигателя) или с помощью данных схемы замещения (сопротивление статора, сопротивление ротора и т.п.).

Данные для использования в векторном управлении без ОС выбираются с помощью bit 0 в [C02879/1](#):

Настройки	Информация
Bit 0 SLVC	В случае векторного управления без ОС: <ul style="list-style-type: none"> • "0" ≡ Вычисление скольжения с помощью данных с шильдика (Lenze-настройки) • "1" ≡ Вычисление скольжения с помощью данных схемы замещения
Bit 1 ... 7	Зарезервирован



Важно!

Для вычисления скольжения с помощью данных схемы замещения, эти данные (сопротивление статора, сопротивление ротора и т.п.) должны быть максимально известны.

- Выбором двигателя в каталоге »Engineer« загружает данные схемы замещения.
- Когда данные с шильдика введены вручную и данные схемы замещения потом определяется с помощью идентификации параметров двигателя, "расширенная идентификация" ([C02867/1](#) = 2) должна использоваться.
 - ▶ [Автоматическая идентификация данных двигателя](#) (109)

В вычислении скольжения с помощью данных схемы замещения, компенсация скольжения ([C00021](#)) больше не имеет влияния.

5.7.4.7 Оптимизация упреждающего управления полем и упреждающѣм управлением моментом

В начале процесса разгона и в конце процесса торможения, ток поля ($nReaktCurrentId_a$) может колебаться.

- Особенно при разгоне с помощью маленьких рамп разгона, эти колебания становятся очевидными, т.к. скорость не может следовать уставкам или имеют место "провалы" скорости во время разгона.
- Колебания могут быть уменьшены с помощью увеличения коэффициента усиления регулятора тока поля в [C00985](#). Маленькое увеличение коэффициента усиления регулятора встречного тока в [C00986](#) может далее улучшить начальную работу при малых рампах ускорений.

В диапазоне ослабления поля, встречный ток ($nEffCurrentIq_a$) может колебаться когда процесс разгона запускается или процесс торможения кончается.

- Эти колебания могут быть уменьшены опять же небольшим увеличением коэффициента усиления регулятора встречного тока в [C00986](#).



Важно!

Настройка [C00985](#) и [C00986](#) уменьшает диапазон настройки момента.

5.7.5

Средства защиты от нежелательного поведения привода

Режим привода	Мера защиты
Разница между током ненагрузки и током намагничивания или плохой скоростью или точностью момента.	<p>Подстройте индуктивность намагничивания (C00092) для операции без нагрузки.</p> <ul style="list-style-type: none"> Если ток ненагрузки больше тока намагничивания (C00095) на 0.5 номинальной скорости двигателя, индуктивность намагничивания должна уменьшаться пока ток ненагрузки и ток намагничивания не станут равны. В противном случае, индуктивность намагничивания должна быть увеличена. <p>Тенденция корректировки C00092:</p> <p>PN: Номинальная мощность</p>
Недостаточное постоянство скорости на больших нагрузках: уставка и скорость двигателя больше не пропорциональны. Внимание: Сверхкомпенсация параметров, упомянутых в "Средствах защиты" может привести к нестабильному поведению!	<p>С помощью компенсации скольжения (C00021), стабильность скорости при высоких нагрузках может пострадать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Если $n_{act} > n_{slip}$, уменьшите значение в C00021 Если $n_{act} < n_{slip}$, увеличьте значение в C00021
нестабильное управление с более высокими скоростями.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте настройки индуктивности намагничивания (C00092) путем сравнения текущей величины при ненагрузке и номинального тока намагничивания(C00095). Оптимизируйте скачки (C00234).
Ошибки "Короткое замыкание" (OC1) или "Захват" (OC11) при небольшом времени разгона (C00012) в пропорции к нагрузке (регулятор не может следовать динамическим процессам).	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте коэффициент усиления регулятора момента (C00073/2). Уменьшите постоянную времени регулятора момента(C00074/2). Увеличьте время разгона(C00012)/торможения(C00013).
Резонанс на определенных скоростях.	Функциональный блок L_NSet_1 "вырезает" диапазоны скоростей, на которых происходит резонанс.
Изменения скорости при ненагрузке для скоростей > 1/3 номинальной скорости.	Минимизируйте колебания скорости с помощью демпфирования(C00234).
Привод работает нестабильно.	Проверьте установки данного привода (данные с шильдика и данные схемы замещения). ► Выбор двигателя/Данные двигателя (□ 103)
Уставка скорости и фактическая скорость сильно отличаются.	
Требуемый момент не генерируется в недвижимом состоянии.	Увеличьте ток намагничивания(C00095).
Превышения токов происходят когда большие нагрузки начинаются с недвижимоого состояния привода (ошибки OC1 или OC11).	
Приводит работает негладко.	

5.8 Управление без ОС для синхронных двигателей (SLPSM)

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 10.00.00!

Управление без ОС для синхронных двигателей основано на раздельном управлении моменто-создающего тока и поле-создающего тока синхронных двигателей. В отличие от серво-контроля, фактическая скорость и положение двигателя реконструируемы с помощью модели двигателя.



Стоп!

- Управление без ОС для синхронных двигателей возможно только для двигателей выходной частотой не выше 650 Гц!
 - В зависимости от числа полюсных пар двигателя, заданная скорость ([C00011](#)) может быть выбрана такой высокой только если выходная частота, показанная в [C00059](#) ниже 650 Гц.
- Мы советуем выбрать адаптированную по мощности комбинацию двигателя и инвертора.
- Lenze-настройки разрешают работу двигателя адаптированной мощности. Оптимальная работа возможно только в случаях, когда или:
 - двигатель выбран через Lenze каталог
 - данные с шильдика введены и потом проведена идентификация параметров двигателя
- или -
 - данные с шилдика и данные схемы замещения (индуктивность двигателя и сопротивление статора) введены вручную.
- Когда вы вводите данные с шильдика, имейте ввиду используемое фазовое сопротивление (соединение звездой или треугольником). Вводите данные только соответствующие соединению.
- Для защиты двигателя (например от размагничивания), советуем установку конечного тока в [C00939](#). Это гарантирует защиту двигателя даже в случае нестабильной работы. ▶ [Мониторинг максимального тока](#) (☐ 247)
- Включение регулятора возможно только если мотор находится без движения.
 - Когда регулятор включен, возможен толчок из-за углового скачка в следствие того, что угол смещения неизвестен после включения регулятора. Для некоторых приложений, такой толчок неприемлим.
 - **Начиная с версии 11.00.00**, угол смещения двигателя определяется с каждым включением регулятора в Lenze-настройках, и этого толчка в двигателе после включения можно избежать. ▶ [Идентификация положения полюсов без движения](#) (☐ 194)
 - Цепь flying restart(перезапуск на лету) для синхронизации с вращающимися двигателями в подготовке.
- Постоянный по значению ток может привести к нежелательному нагреву во время управления.
 - Мы советуем использовать ОС по температуре с помощью РТС или термодатчика. ▶ [Мониторинг температуры двигателя \(РТС\)](#) (☐ 241)



Важно!

В настоящее время, управление без ОС не содержит функции flying restart, которая позволяет синхронизацию регулятора с движущимся двигателем.

- Таким образом, мы советуем использовать меры предотвращения превышения напряжения при работе в режиме генератора (например предохранитель).
- Как бы то ни было, время задержки включения ошибки "перенапряжение шины ПТ" в [C00601/1](#) должно быть установлено на 0 с.

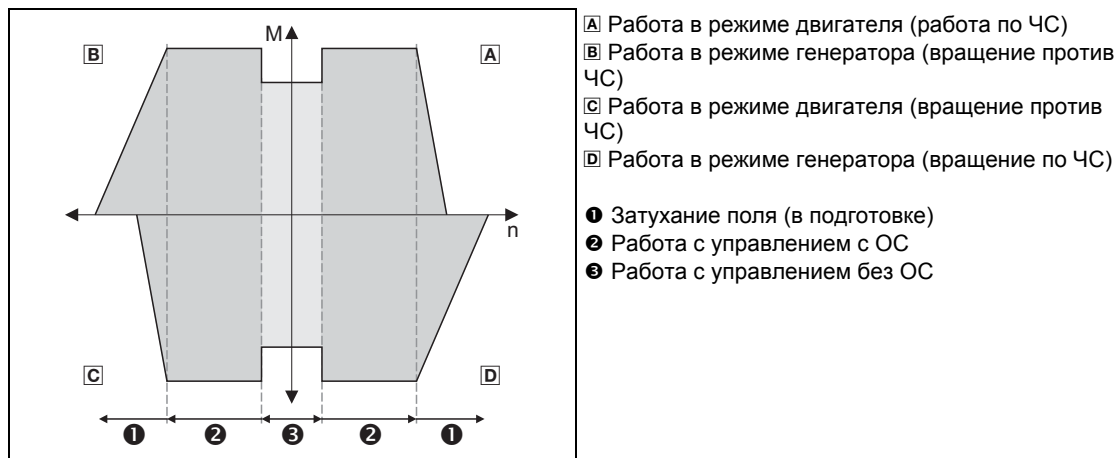
Мониторинг скорости, основанный на модели двигателя, требует движущегося двигателя. Таким образом, эксплуатационные показатели управления без ОС разделены на 2 категории:

1. Управление без ОС ($|n_{\text{setpoint}}| < n_{C00996}$)

- В диапазоне низких скоростей работа синхронного двигателя без ОС невозможна (см. 5-13). Таким образом, только настраиваемый и постоянный по значению ток используется для разгона двигателя.

2. Управление с ОС ($|n_{\text{setpoint}}| > n_{C00996}$)

- В этом диапазоне, поток ротора и скорость вычисляются внутренней системой управления. Управление происходит поле-ориентировано. Используется только ток, подходящий по значению к требуемому моменту.



[5-13] Рабочие диапазоны для управления без ОС синхронными двигателями

Управление без ОС для синхронных двигателей имеет схожие преимущества для рабочего диапазона с ОС и серво-контроля (SC) для синхронных двигателей. В сравнении с асинхронными двигателями, можно перечислить преимущества:

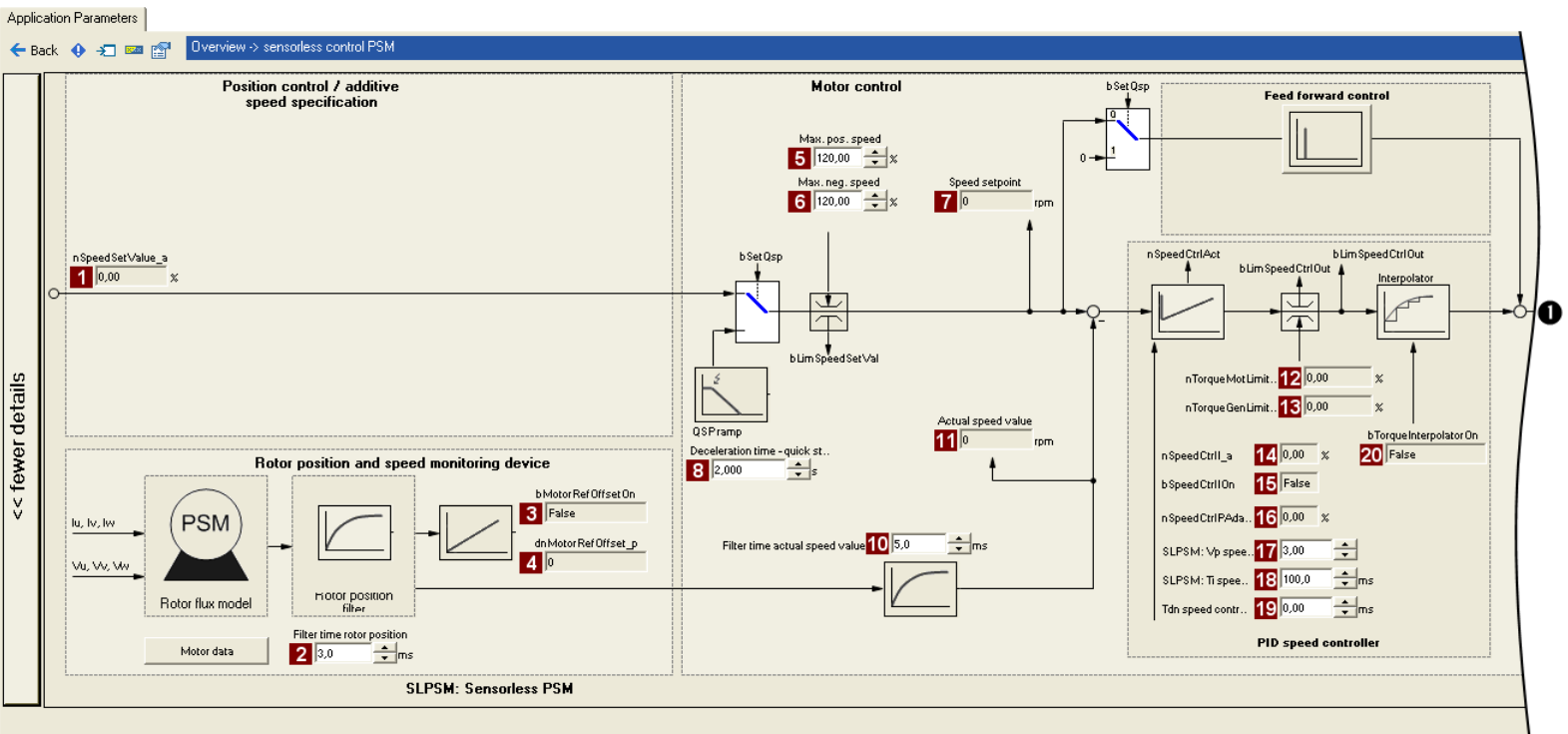
- Большая удельная мощность двигателя
- Более высокая эффективность
- Ограничение максимального момента в режиме двигателя в рабочем диапазоне с ОС
- Применение простого позиционирования

5.8.1 Окно параметризации/потока сигналов

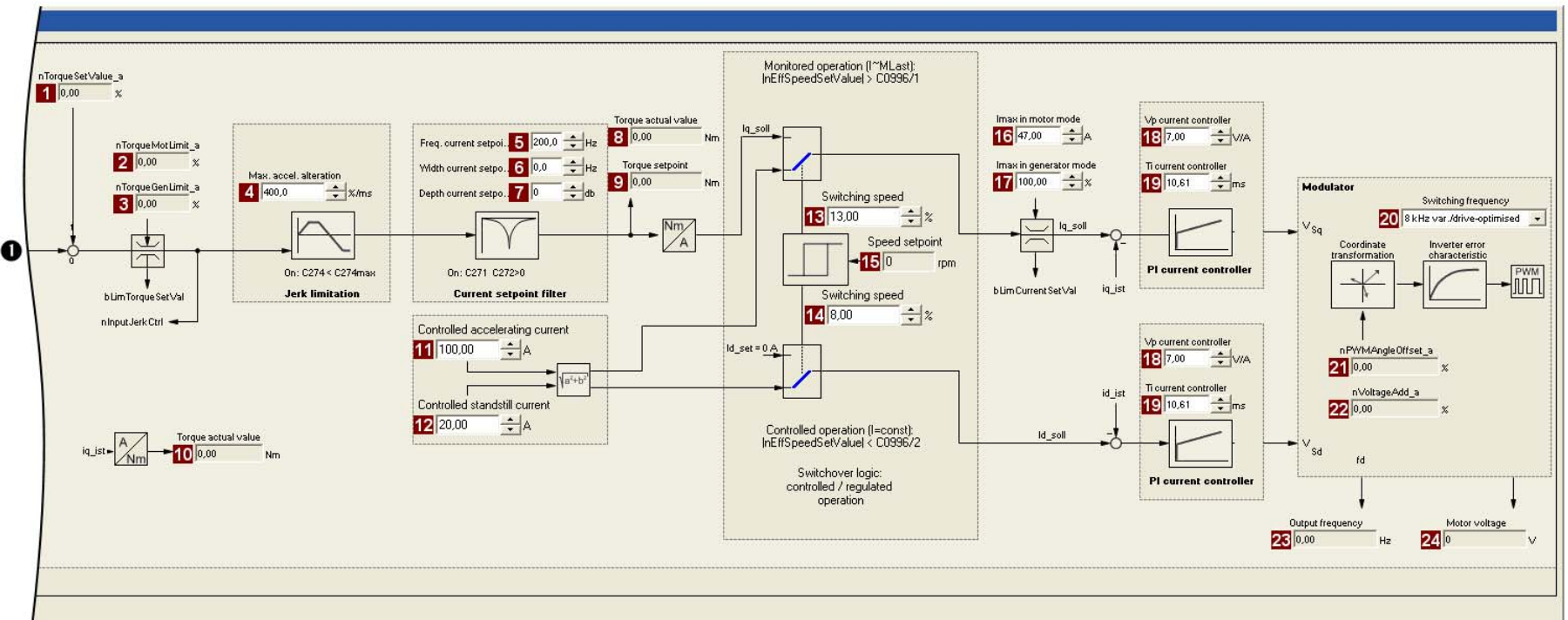


Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления двигателем:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Выберите режим управления "3: SLPSM: Sensorless PSM" на уровне *Overview* в списке **Motor control**:
4. Нажмите кнопку **Motor control servo SLPSM** для перехода в *Overview* → *Motor control vector* .
 - Уровень показывает только упрощенный поток сигналов с самыми важными параметрами.
 - Когда вы нажимаете кнопку **>>More details** в самой левой позиции, показывается поток сигналов с дополнительными деталями/параметрами.



Параметр	Информация	Параметр	Информация	Параметр	Информация
1	C00830/22 Уставка скорости	5	C00909/1 Макс. положительная скорость	12	C00830/29 Ограничение момента в режиме двигателя
2	C00998/1 SLPSM: Постоянная времени фильтра положения ротора	6	C00909/2 Макс. отрицательная скорость	13	C00830/28 Ограничение момента в режиме генератора
3	C00833/68 MCTRL: bMotorRefOffsetOn	7	C00050 Уставка скорости	14	C00830/24 MCTRL: nSpeedCtrlI_a
4	C00834/6 MCTRL: dnMotorRefOffset_p	8	C00105 Время останова - быстрый останов	15	C00833/31 MCTRL: bSpeedCtrlIOn
		9	-	16	C00830/25 MCTRL: nSpeedCtrlPAdapt_a
		10	C00998/2 SLPSM: Период фильтра фактической скорости	17	C00070/3 SLPSM: Vp регулятора скорости
		11	C00051 Фактическое значение скорости	18	C00071/3 SLPSM: Ti регулятора скорости
				19	C00072 SC: Tdn регулятора скорости
				20	C00833/29 MCTRL: bTorqueInterpolatorOn



Параметр	Информация	Параметр	Информация	Параметр	Информация	
1	C00830/27	MCTRL: nTorqueSetValue_a	11	C00995/1	SLPSM: Ток разгона без ОС	
2	C00830/29	Ограничение момента в режиме двигателя	12	C00995/2	SLPSM: Ток недвижущегося двигателя без ОС	
3	C00830/28	Ограничение момента в режиме генератора	13	C00996/1	SLPSM: Скорость переключения при ОС	
4	C00274	SC: Макс. изм. при разгоне	14	C00996/2	SLPSM: Скорость переключения без ОС	
5	C00270	SC: Частотный фильтр уставки тока	15	C00050	Уставка скорости	
6	C00271	SC: Полоса фильтрации фильтра уставки тока	16	C00022	I_{max} максимальный ток в двигателе	
7	C00272	SC: Величина затухания фильтра уставки тока	17	C00023	I_{max} в генераторе	
8	C00056/2	Фактическое значение момента				
9	C00056/1	Уставка момента				
10	C00056/2	Фактическое значение момента				
				18	C00075	V_p регулятора тока
				19	C00076	T_i регулятора тока
				20	C00018	Частота переключения
				21	C00830/32	MCTRL: nPWMAngleOffset_a
				22	C00830/31	MCTRL: nVoltageAdd_a
				23	C00058	Выходная частота
				24	C00052	Значение напряжения двигателя

5.8.2 Типы управления

Управление без ОС для синхронных двигателей может быть выполнено только в режиме "Управления скоростью с ограничением момента" ($bTorquemodeOn = FALSE$).

Управление скоростью с ограничением момента

Уставка скорости выбирается и система привода работает в режиме регулирования скорости. Для подстройки показателей эксплуатации, перегрузка привода может быть ограничена:

- Момент ограничен с помощью уставки момента.
- Уставка момента идентична значению на выходе из регулятора скорости, $nOutputSpeedCtrl$.
- Для избежания перегрузки в приводе, момент в режиме двигателя может быть ограничен с помощью технологического входного сигнала $nTorqueMotLimit_a$, и момент в режиме генератора может быть ограничен с помощью технологического входного сигнала $nTorqueGenLimit_a$:

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
$nTorqueMotLimit_a$ C00830/29 INT	Ограничение момента в режиме двигателя <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) • Диапазон настройки : 0 ... +199.99 % • Если управление с пульта: параметризация C00728/1.
$nTorqueGenLimit_a$ C00830/28 INT	Ограничение момента в режиме генератора <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) • Диапазон настройки: -199.99 ... 0 % • Если управление с пульта: параметризация C00728/2.



Стой!

Ограничение момента включено только во время работы с ОС ($|nSetpoint| > n_{C00996}$)!

- Должен предотвращаться переход значения фактической скорости ниже уставки C00996 по причине малого момента.



Важно!

Для избежания нестабильной работы, значения ограничений момента внутри обрабатываются как абсолютные величины.

5.8.3 Основные настройки

Следующие "Начальные шаги запуска" следует предпринять для запуска управления без ОС синхронными двигателями:

Начальные шаги запуска			
1.	Выберите редим управления: C00006 = "3: SLPSM: Sensorless PSM"		
2.	<p>Установка выбора двигателя/данных двигателя</p> <ul style="list-style-type: none"> Во время выбора и настройки двигателя, данные с шильдика и данные схемы замещения важны. Подробная информация может быть найдена в главе "Выбор двигателя/Данные двигателя". (□ 103) <p>В зависимости от производителя двигателя, следуйте шагам:</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>Двигатель Lenze: Выбор двигателя из каталога в »Engineer« - или -</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя </td> <td> <p>Двигатель стороннего производителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя или установите известную схему замещения вручную.: C00084: Сопротивление статора двигателя C00085: Индуктивность статора </td> </tr> </table>	<p>Двигатель Lenze: Выбор двигателя из каталога в »Engineer« - или -</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя 	<p>Двигатель стороннего производителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя или установите известную схему замещения вручную.: C00084: Сопротивление статора двигателя C00085: Индуктивность статора
<p>Двигатель Lenze: Выбор двигателя из каталога в »Engineer« - или -</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя 	<p>Двигатель стороннего производителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> Установите данные с шильдика Автоматическая идентификация данных двигателя или установите известную схему замещения вручную.: C00084: Сопротивление статора двигателя C00085: Индуктивность статора 		
3.	<p>Установите скорости порогов переключения между работой с ОС и без ОС:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установите скорость перехода с управления работой с ОС к управлению без ОС в C00996/1 в [%] относительно номинальной скорости (C00087). Установите скорость перехода с управления работой с ОС к управлению без ОС в C00996/2 в [%] относительно номинальной скорости (C00087). <p>Совет!</p> <ul style="list-style-type: none"> С двигателями с напряжением ниже сетевого, порог переключения скорости рекомендуется ставить как 10 % от соотношения напряжения двигателя/напряжения сети. Как правило, порог переключения скорости должна выбираться следующим образом: $C00996/1...2 [\%] = \frac{U_{\text{нн, аа}}[\text{А}]}{U_{\text{нн, оеуод}}[\text{А}]} \cdot 10$		
4.	<p>Установите ток разгона без ОС в C00995/1 в [%] относительно номинального тока(C00088).</p> <ul style="list-style-type: none"> Это значение определяет величину тока, используемого для процесса разгона. Ток разгона должен быть отрегулирован ,так чтобы можно было всегда достичь требуемого значения момента в диапазоне малых скоростей (момент разгона + момент нагрузки): $C00995/1 [\%] = \frac{M_{\text{Меах}} \hat{i}}{M_{\text{нн}} \hat{i}} \cdot I_{\text{нн, аа}}[\text{А}] \cdot 1.3$		
5.	<p>Задайте ток в установившемся состоянии без ОС в C00995/2 в [%] относительно номинального тока (C00088).</p> <ul style="list-style-type: none"> Это значение определяет величину тока для процессов без разгона (например состояние без движения или с постоянной уставкой скорости). 		
6.	<p>Для улучшения характеристик эксплуатации:Если необходимо, подстройте период фильтра для реконструирования положения ротора и фактической скорости в модели двигателя в C00998/1 и C00998/2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Мы советуем использование Lenze-настроек: Период фильтра позиционирования ротора (C00998/1) = 3 мс Период фильтра фактической скорости (C00998/2) = 5 мс Отдельно от этого, следующие диапазоны значений могут быть использованы: Период позиционирования фильтра (C00998/1) = 2 ... 5 мс Постоянная времени фактического значения скорости (C00998/2) = 3 ... 8 мс 		
7.	<p>Для предотвращения размагничивания двигателя: Установите максимальный ток в C00939.</p>		

**Важно!**

Lenze-настройки регулятора тока predeterminedены для адаптированных по мощности двигателей. Для оптимальной работы синхронных двигателей, советуем подстроить настройки регулятора.

**Совет!**

Информация об оптимизации режима управления и адаптации к реальному приложению представлена в главе "[Оптимизация режима управления](#)".

Настраиваемые дополнительные функции описываются в соответствующей главе "[Настраиваемые дополнительные функции](#)". (☞ 200)

5.8.4 Оптимизация режима управления



Важно!

Начиная с версии 12.00.00:

- После успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора тока ([C00075](#), [C00076](#)) вычисляются автоматически.
 - В случае, если эти параметры не должны быть вычислены, бит 4 [C02865/1](#) должен быть задан на "1".
- После успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора скорости ([C00070/3](#), [C00071/3](#)) могут быть вычислены автоматически.
 - В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "5".
- После успешной идентификации параметров мотора, другие параметры контроллера ([C00011](#), [C00022](#)) могут быть вычислены автоматически.
 - В случае, если эти параметры должны быть вычислены, бит 6 [C02865/1](#) должен быть задан на "6".

Меры, описанные в следующих подразделах служат дальнейшей оптимизации процесса управления без ОС для синхронных двигателей и подстройке его к конкретному приложению.

- [Оптимизация регулятора тока.](#) (☞ 183)
 - Регулятор тока должен быть всегда оптимизирован, если используется двигатель стороннего производителя с неизвестными данными!
- [Оптимизация регулятора скорости.](#) (☞ 184)
 - Настройки регулятора скорости должны быть подстроены в зависимости от механической системы.
- [Оптимизация реакции на изменения уставки и определение механической инерции.](#) (☞ 187)
 - Для оптимального поведения, общий момент инерции может быть использован для создания упреждающего управления уставкой скорости.
- [Токозависимая индуктивность обмотки статора Ppp\(I\).](#) (☞ 190)
 - В случае, если мотор работает на очень низких или очень высоких токах (например в приложениях типа "Pick and place" ("взять и разместить")), индуктивность статора и текущие параметры контроллера можно отслеживать средствами настраиваемой характеристики насыщения.



Важно!

Фильтр токовой уставки(режекторный фильтр) / ограничение толчков

Использование этих функций рекомендуется в исключительных случаях.

- ▶ [Настройка фильтра токовой уставки \(полосно-заграждающий фильтр\)](#) (☞ 192)
- ▶ [Подстройка макс. изменения разгона \(ограничение рывков\)](#) (☞ 193)

5.8.4.1 Оптимизация регулятора тока

**Важно!**

Оптимизация такого регулятора в общих случаях должна производиться если только не используется адаптированный по мощности стандартный двигатель или двигатель не был выбран из каталога »Engineer«!

Оптимизация регулятора тока имеет смысл с момента когда два параметра регулятора : коэффициент усиления ([C00075](#)) и постоянная времени интегрирования ([C00076](#)) зависят от требуемого максимального тока и установленной частоты переключения.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00075	Vp регулятора тока	7.00	В/А
C00076	Ti регулятора тока	10.61	мс

- Коэффициент усиления и постоянная времени интегрирования могут быть вычислены с помощью формул:

$$V_p = \frac{L_{ss}[H]}{T_E[s]}$$

$$T_i = \frac{L_{ss}[H]}{R_s[\Omega]}$$

V_p = Коэффициент усиления токового регулятора([C00075](#))

T_i = Интегральная постоянная времени токового регулятора([C00076](#))

L_{ss} = индуктивность статора ([C00085](#))

R_s = сопротивление статора ([C00084](#))

T_E = Эквивалентная постоянная времени (= 500 μ s)

5.8.4.2 Оптимизация регулятора скорости

Регулятор скорости выполнен по принципу ПИД регулятора с дополнительным дифференциальным коэффициентом усиления уставки скорости. Для оптимальной работы, ПИД регулятор скорости должен быть оптимизирован и полная механическая инерция привода должна быть определена.

- При Lenze-настройках конфигурирование регулятора скорости обеспечивает робастность и умеренную динамику.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00070/3	SLPSM: V_p регулятора скорости	3.00	
C00071/3	SLPSM: T_i регулятора скорости	100.0	мс
C00072	SC: T_{dn} регулятора скорости	0.00	мс

Коэффициент усиления V_p регулятора скорости

Коэффициент усиления V_p ([C00070/3](#)) регулятора скорости определяется в масштабном представлении, что дает сравнительную параметризацию, почти независимую от мощности двигателя или инвертора. В этом случае, разница входных скоростей регулятора масштабируется к номинальной скорости двигателя, в то время как выходной момент соотносится с номинальным моментом. Коэффициент усиления 10 означает, что разница скоростей в 1 % получена через П составляющую с 10 % моментом.

Если номинальные данные двигателя и механическая инерция системы привода известны, мы рекомендуем следующие параметры:

$$V_p \approx 0.2 \dots 0.5 \cdot \frac{T_M[\tilde{n}]}{0.01[\tilde{n}]}$$

$$T_M[\tilde{n}] = \frac{2 \cdot \pi \cdot n_N[\tilde{r}/\tilde{l}]}{M_N[\tilde{i}] \cdot 60} \cdot J_{\tilde{A}\tilde{a}, \tilde{r}\tilde{u}}[\tilde{e}\tilde{a}\tilde{i}]^2$$

$$M_N[\tilde{i}] = \frac{P_N[\tilde{A}\tilde{o}] \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n_N[\tilde{r}/\tilde{l}]}$$

V_p = Коэффициент усиления регулятора скорости ([C00070/3](#))
 T_M = Постоянная времени разгона двигателя
 M_N = Номинальный момент
 n_N = Номинальная скорость
 $J_{дв, общ}$ = Общий момент инерции двигателя

[5-14] Рекомендации по уставкам коэффициента усиления регулятора скорости

Если механическая инерция неизвестная, оптимизации можно добиться следующим образом:

1. Определите уставку скорости.
 - Малая скорость чуть выше порога переключения рекомендуется для управления с ОС.
2. Увеличивайте V_p ([C00070/3](#)) пока двигатель не начнет колебаться (следите за звуком).
3. Уменьшайте V_p ([C00070/3](#)) пока двигатель не будет снова стабильным.
4. Уменьшите V_p ([C00070/3](#)) примерно вдвое.
5. После этого проверьте результаты оптимизации во всем диапазоне скорости (один проход через весь диапазон).



Совет!

Значения, рекомендованные Lenze для установки (пропорционального) коэффициента усиления:

- Для систем привода без ОС: $V_p = 2 \dots 8$
- Для систем с высокой устойчивостью к возмущениям: $V_p > 6$

Постоянная времени T_i регулятора скорости

Отдельно от установки П составляющей, [C00071/3](#) дает доступ к регулированию И составляющей ПИ регулятора.

Если механическая инерция неизвестная, оптимизации можно добиться следующим образом:

1. Определите уставку скорости.
2. Уменьшайте T_i ([C00071/3](#)) пока привод не начнет колебаться (следите за звуком).
3. Увеличивайте T_i ([C00071/3](#)) пока привод не будет снова стабильным.
4. Увеличьте T_i ([C00071/3](#)) примерно в два раза.



Совет!

Диапазон значений, рекомендованный Lenze для установки постоянной времени:

$T_i = 20 \text{ мс} \dots 150 \text{ мс}$

Использование реакции ramпы для настройки регулятора скорости

Если механические компоненты не могут работать в границах стабильности, реакция ramпы может быть использована для настройки регулятора скорости.



Стой!

Если настройки регулятора предустановлены неблагоприятно, регулятор имеет риск тяжелых перегрузок и нестабильности!

- Ошибки следования и скорости могут достигать очень больших значений.
- Если механика чувствительна, должны быть включены соответствующие функции мониторинга.



Важно!

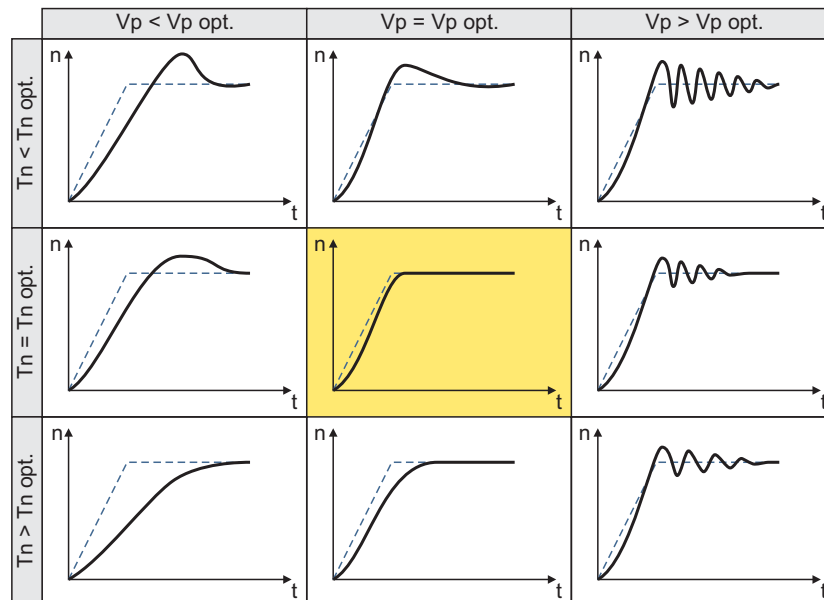
Для оптимальной настройки, мы рекомендуем сначала определить механическую инерцию (оптимальная реакция на изменения уставок).

► [Оптимизация реакции на изменения уставки и определение механической инерции](#) (187)



Как оптимизировать настройки регулятора скорости по значениям реакции рампы:

- Запустите типичный профиль скорости и записывайте реакции рампы по скорости с использованием журнала данных.
 - Переменные управления двигателем для записи:
 - `nSpeedSetValue_a` (уставка скорости)
 - `nMotorSpeedAct_a` (фактическая скорость)
- Посчитайте реакцию рампы:

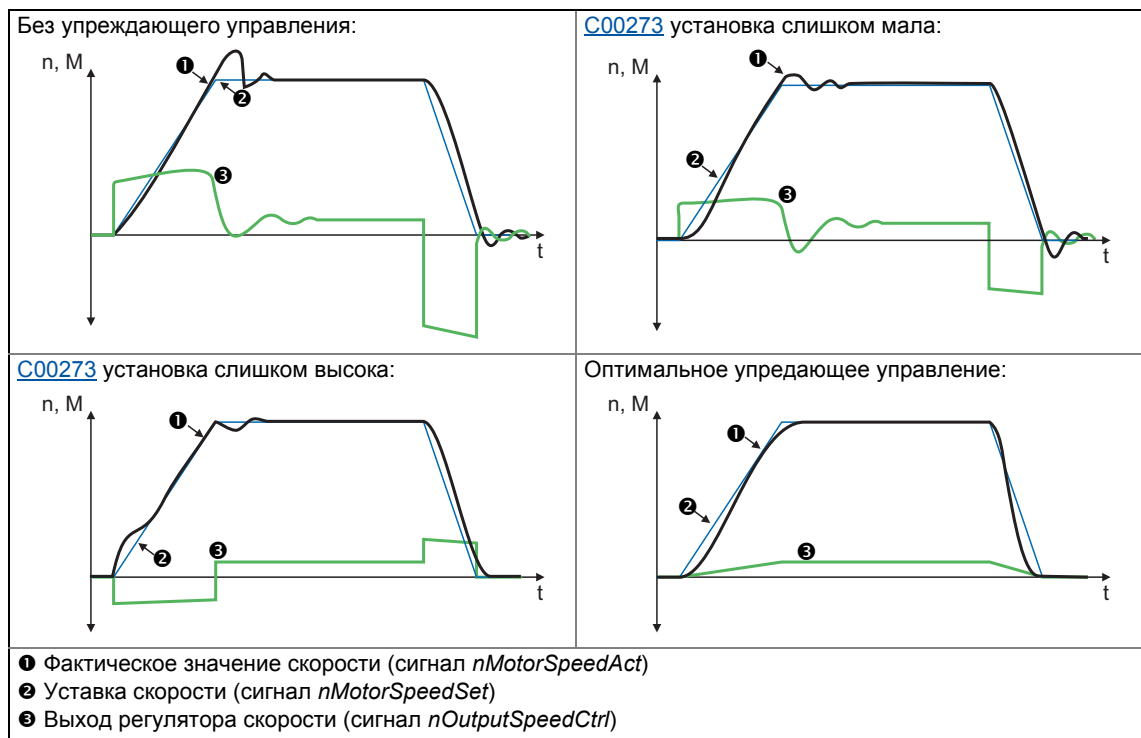


- Сплошная линия = реакция рампы (фактическая скорость)
 - Прерывистая линия = уставка скорости
- Измените коэффициент усиления V_p в [C00070/3](#) и интегральную постоянную времени T_n в [C00071/3](#).
 - Повторяйте шаги 1 ... 3 пока не будет достигнута оптимальная реакция рампы.

5.8.4.3 Оптимизация реакции на изменения уставки и определение механической инерции

Оптимизация при постоянной массовой инерции

Установка полного момента инерции в [C00273](#) дает доступ к упреждающему управлению моментом. В зависимости от приложения, настройка данных в [C00273](#) может быть необходима для оптимизации реакции на изменения уставок положения/скорости с помощью упреждающего управления моментом.



[5-15] Типичные характеристики сигналов для различных настроек нагрузочного момента инерции



Как оптимизировать упреждающее управление моментом:

- Запустите типичный профиль скорости и записывайте входы и выходы регулятора скорости с помощью журнала данных.
 - Переменные управления для записи:
 - nSpeedSetValue_a* (уставка скорости)
 - nMotorSpeedAct_a* (фактическая скорость)
 - nOutputSpeedCtrl_a* (выход регулятора скорости)
- Оцените момент инерции системы и установите в [C00273](#) с учетом инерции нагрузки (то есть с учетом факторов редуктора).
- Повторите запись в журнал данных(см. шаг 1).

Теперь журнал данных должен показывать, что часть требуемого момента генерируется с помощью упреждающего управления и выходной сигнал регулятора скорости (*nOutputSpeedCtrl_a*) соответственно ниже. Результирующая фактическая ошибка снижается.
- Измените настройки в [C00273](#) и повторяйте запись в журнал данных, пока требуемая реакция на изменения уставок не будет достигнута.
 - Оптимизация может привести к тому, что регулятор скорости будет работать также оптимально(см. характеристику сигналов на иллюстрации [\[5-15\]](#)).

5. Сохраните настройку параметров (команда: [C00002/11](#)).

Оптимизация при постоянной массовой инерции

С версии V12.00.00, массовая инерция, которая изменяется во время работы (например при намотке) может быть учтена при оптимизации ответа на изменения уставок.

Как осуществить:

1. В [C00273](#) известный постоянный общий момент инерции (электродвигателя, редуктора, вала, и т.п.) должен быть задан или определен в соответствии с предыдущими инструкциями ("[Как оптимизировать ...](#)").
 - Определение требует прохождения типичного профиля скорости без изменяемой массовой инерции (например намотки).
2. На СБ [LS_MotorInterface](#), *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал должен быть включен в соединение таким образом, чтобы обеспечить "100 %" на этом входе.
3. В [C00919/1](#) задайте известное максимальное значение изменяемого момента инерции или определите значение, согласно предыдущим инструкциям ("[Как оптимизировать...](#)").
 - Определение требует прохождения типичного профиля скорости включая изменяемую массовую инерцию (например намотку).
4. *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал может быть использован во время работы для динамического управления процентом изменяемого момента инерции, заданного в [C00919/1](#) который должен быть учтен для упреждающего управления уставками.

Пример:

- В случае, если нет изменяемого момента инерции (например нет намотки), *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал должен быть установлен на "0 %".
- В случае, если максимальный изменяемый момент инерции имеет место (например намотка), *nInertiaAdapt_a* технологический сигнал должен быть установлен на "100 %".



Совет!

Посредством *nTorqueSetValue_a* технологического сигнала на СБ [LS_MotorInterface](#), любой дифференциальный сигнал может быть определен для упреждающего управления моментом. Сначала регулятор скорости, затем этот дополнительный момент подключаются, следовательно нет приема дифференциального изменения в уставке скорости.

Другие функции для дифференциального упреждающего управления уставкой

С версии V12.00.00 и далее, следующие дополнительные функции доступны для дифференциального упреждающего управления уставкой (упреждающее управления моментом):

- В [C00653/1](#), чувствительность упреждающего управления уставкой может быть подстроена.
- В [C00654/1](#), альтернативно рабочему сигналу *nSpeedSetValue_a*, новый рабочий сигнал *nSpeedSetValueInertia_a* для упреждающего управления уставкой может быть выбран в СБ [LS_MotorInterface](#). Посредством рабочего сигнала *nSpeedSetValueInertia_a*, опциональное входное значение (например, уставка положения или ПИД-контроллера) для упреждающего управления моментом может быть определена.
- Для *bTorqueModeOn* = TRUE, упреждающее управление уставкой прибавляется к уставке момента *nTorqueSetValue_a*. Таким образом, упреждающее управление моментом также возможно для работы с регулированием момента (например, для приложений намотчиков).

5.8.4.4 Токозависимая индуктивность обмотки статора Ppp(I)

Токовый регулятор должен быть настроен в соответствии с электрическими характеристиками сопротивления статора ([C00084](#)) и индуктивности статора ([C00085](#)). В случае с современными двигателями, изменения индуктивности с величиной тока, таким образом что новая токовая уставка требуется для каждого значения тока.

Когда двигатель работает с очень низкими и очень высокими токами (например, в Pick and place приложениях), не всегда возможно достичь удовлетворительной настройки токового регулятора для всех рабочих точек. Для этой цели, коррекция индуктивности и параметров токового регулятора теперь возможна посредством настраиваемой характеристики насыщения (17 точек интерполяции).

Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C02853/1...17	PSM: Ppp характеристика насыщения (17 точек интерполяции)	100	%
C02855	PSM: Imax Lss характеристики насыщения	3000.0	A
C02859	PSM: Запуск Ppp характеристики насыщения.	0: Off	

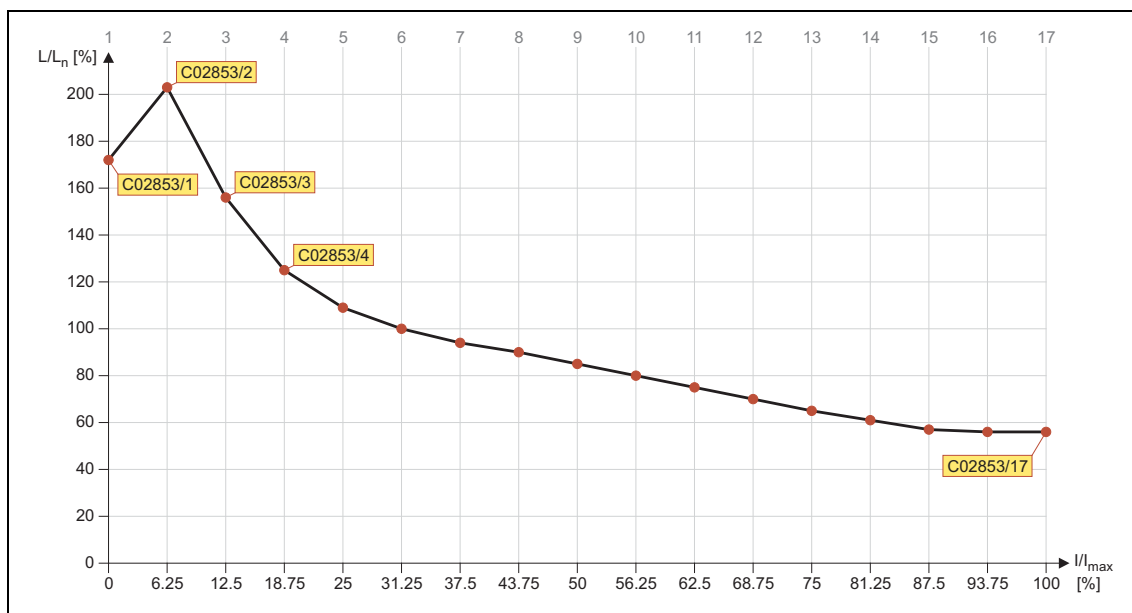


Важно!

- Характеристика насыщения используется не только для коррекции токового регулятора, но и влияет на упреждающее управление токовым регулятором ([C00079/1](#)).
- Когда Lenze мотор выбирается из каталога моторов »Engineer«, соответствующая характеристика насыщения устанавливается в [C02853/1...17](#) и – если требуется – коррекция посредством этой характеристики насыщения включается в [C02859](#).
- Для моторов сторонних производителей: В случае, если регулятор тока становится нестабильным при высоких токах, свяжитесь с производителем мотора, чтобы узнать меняется ли индуктивность статора с уровнем тока. Если требуется, характеристика насыщения мотора должна быть задана в [C02853/1...17](#) и затем включена в [C02859](#).

Распределение точек интерполяции

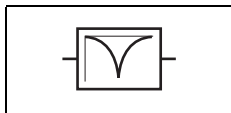
- Характеристика насыщения представляется 17 точками интерполяции линейно расположенными вдоль оси X ([C02853/1...17](#)).
- Точка интерполяции 17 представляет 100 % максимального тока двигателя в работе ([C02855](#)).
- Следующая диаграмма показывает характеристику насыщения, хранящуюся в каталоге моторов »Engineer« для Lenze мотора "MCS12H15" в качестве примера:



[5-16] Характеристика насыщения: Индуктивность в соответствие с номинальным током

5.8.4.5 Настройка фильтра токовой уставки (полосно-заграждающий фильтр)

По причине высоко-динамичной работы/ограничения частоты регулирования тока с ОС, механические естественные частоты могут иметь место, что может привести к нестабильности контура управления скоростью.



Чтобы исключить или по крайней мере подавить такие резонансные частоты, так называемый фильтр токовой уставки вставляется в контур управления скоростью.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00270	SC: Частотный фильтр уставки тока	200.0	Гц
C00271	SC: Полоса фильтрации фильтра уставки тока	0.0	Гц
C00272	SC: Величина затухания фильтра уставки тока	0	Дб

- При настройках по умолчанию глубины фильтра 0 Дб ([C00272](#)), фильтр токовой уставки выключен.

Настройка фильтра токовой уставки

Так как частотная реакция системы регулирования скорости редко известна в такой степени, что фильтр токовой уставки может быть настроен в системе регулирования в пуске, следующий пример описывает как произвести установку фильтра токовой уставки.



Как установить фильтр токовой уставки:

1. [Оптимизация регулятора тока](#). (☰ 183)
2. [Оптимизация регулятора скорости](#). (☰ 184)
3. Измерьте частоту колебаний (следите за током или скоростью).
4. Установите измеренную частоту колебаний в [C00270](#) в качестве частоты фильтра.
5. Установите "25%" частоты фильтра [C00271](#) в качестве его ширины.
 - Пример : Частота фильтра= 200 Гц → ширина фильтра = 50 Гц.
6. Установите "40 dB" в [C00272](#) как глубину фильтра.
 - Если глубина фильтра указана как "0 dB" (стандартная настройка), фильтр не будет работать.

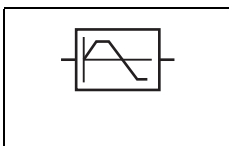


Важно!

Перенастройте регулятор скорости после настройки фильтра уставки тока.

▶ [Оптимизация регулятора скорости](#). (☰ 184)

5.8.4.6 Подстройка макс. изменения разгона (ограничение рывков)



С помощью максимального изменения разгона, установленного в [C00274](#), изменения уставки момента могут быть ограничены для ограничения рывков. Следовательно, неожиданных пульсаций момента можно избежать. Вся скоростная характеристика сглажена.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00274	SC: Макс. изм. при разгоне	400.0	%/мс

При настройке по умолчанию в 400 %/мс максимального изменения разгона ([C00274](#)), ограничение рывков не действует.

Настройка определяет разрешенное максимальное изменение момента в мс (основано на номинальном моменте).



Важно!

Включайте ограничение рывков только для приложений с регулированием скорости!

5.8.5 Идентификация положения полюсов без движения

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 11.00.00!

Начиная с версии 11.00.00 и далее, когда действует управление без ОС, угол смещения двигателя определяется с каждым включением регулятора в Lenze-настройках, и этого толчка в двигателе после включения можно избежать.

Функция "Идентификация положения полюсов без движения" доступна для определения угла смещения ротора с точностью до 10°. Определение занимает 1 ... 15 мс, в зависимости от двигателя. Функция предустановлена при Lenze-настройках, так что в большинстве случаев никаких больше настроек не требуется делать. Для поддержания такого же поведения, как и раньше, функция может быть выключена в [C02874](#).

Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C02874	Идентификация положения полюса	1: On	
C02872	PLI: Подстройка времени PLI в работе	0	
C02875	PLI: Подстройка угла идентификации PLI в работе	0	°
C02870	PLI: Степень оптимизации	-	%
C02871	PLI: Время определения	-	мс
C02873	PLI: Определенный угол смещения ротора	-	°

Выделено серым = индикатор параметра



Важно!

В случае с синхронными двигателями с постоянной времени статора < 1 мс, определение положения полюса не выполняется с момента, когда результирующий импульс тестового тока мог превысить разрешенный ток.

- Это, тем не менее, справедливо для весьма ограниченного числа синхронных двигателей очень низкой мощности (например Lenze двигатель MDSKS-020-13-300 с номинальной мощностью 40 Вт).
- Невыполненное определение положения полюса можно распознать по [C02870](#) = 0 % и [C02871](#) = 0 мс.

- Постоянные времени статора могут быть вычислены на основе приведенных формул:

$$T_{\hat{n}} \hat{i}_{\hat{n}} = \frac{L_{ss} [i]}{R_{\hat{n}} [\Omega]}$$

T_S = постоянная времени статора

L_{ss} = индуктивность статора ([C00085](#))

R_S = сопротивление статора ([C00084](#))

Оптимизация определения положения полюса

**Стой!**

В случае слишком высокой настройки в [C02872](#), может иметь место неразрешимо высокий ток по время определения положения. В этом случае, появляется сообщение об ошибке "Fault" и "ID5: Pole position identification error" ("ошибка определения положения полюса") сообщение заносится в журнал.

В случае определенно слишком высокой настройки в [C02872](#):

- Следующие функции токового мониторинга могут быть включены:
 - ОС7: Превышение тока двигателя
 - ОС11: Захват
 - ОС1: Силовая часть - короткое замыкание
- Степень оптимизации "0 %" показывается в [C02870](#).
- Время "0 мс" показывается в [C02871](#).

**Как оптимизировать идентификацию определения положения полюса без движения:**

1. Для оптимизации, включайте регулятор для различных углов смещения ротора.
2. После каждого включения, проверяйте степень оптимизации в [C02870](#).
Определение положения полюса установлено оптимально, если степень оптимизации находится в диапазоне 70 ... 130 % и показывается в [C02870](#) после каждого включения.
3. Когда степень оптимизации > 130 %:
Уменьшайте установку в [C02872](#) шаг за шагом и выполняйте включение регулятора для различных углов смещения ротора пока степень оптимизации не будет < 130 % .
4. Когда степень оптимизации < 70 %:
Увеличивайте установку в [C02872](#) шаг за шагом и выполняйте включение регулятора для различных углов смещения ротора пока степень оптимизации не будет > 70 %.
5. **Опционально:** [C02875](#) служит для повышения или уменьшения определяемого угла смещения ротора. Это может предотвратить например реверс двигателя из-за точности определения, если того требуют приложения.

5.8.6 Ослабления поля синхронного двигателя

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 11.00.00!



Важно!

В Lenze-настройках, ослабление поля для синхронных двигателей включается в [C00079/4](#).

- Если требуется высокая энергоэффективность, держите ослабление поля выключенным или запретите работу с ослаблением поля в [C00938](#).

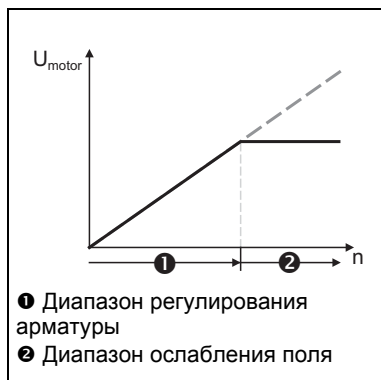


Стой!

При работе с ослаблением поля, используемый ток в синхронном двигателе даже в ненагруженном состоянии способен увеличиться до значения максимального тока ([C00022](#)).

Убедитесь, что это ток ненагрузки не позволял двигателю перегреваться!

- Мы советуем использовать ОС по температуре с помощью РТС или термодатчика. ▶ [Мониторинг температуры двигателя \(РТС\)](#) (☑ 241)

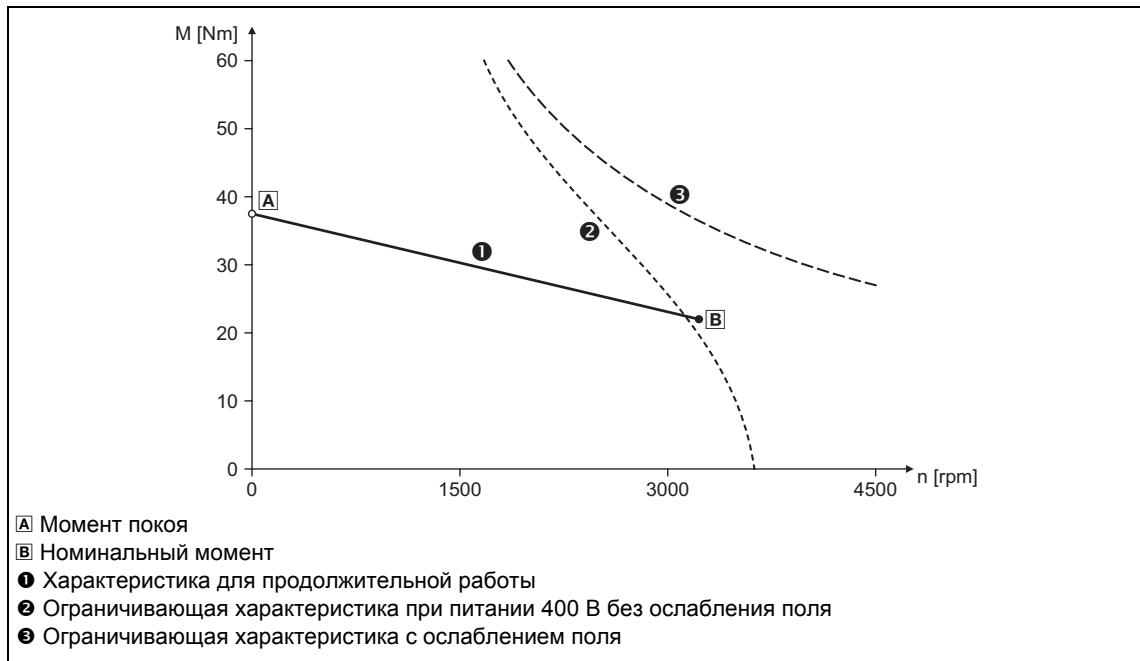


- Когда ослабление поля выключено, ток намагничивания увеличивается с 0 А до максимально-действующего тока намагничивания посредством встроенного контура управления когда достигается предел по напряжению.
- Как результат, может быть достигнута большая скорость при том же напряжении двигателя или напряжении шины ПТ.

[5-17] Характеристика напряжения/скорости с включенным ослаблением поля

$$n_{\max} = n_{\text{nenn_mot}} \cdot \frac{800\text{V}}{\sqrt{2} \cdot U_{\text{nenn_mot}}}$$

[5-18] Вычисление максимально достижимой скорости с включенным ослаблением поля



[5-19] Характеристики скорости/момента синхронного серводвигателя с ослаблением поля

Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00079/4	Ослабление поля	1: On	
C00938	Ограничение максимально-действующего полесоздающего тока <ul style="list-style-type: none"> Относительно номинального тока двигателя (C00088) 	30	%
C00937/1	Максимально действующий полесоздающий ток	-	A

Выделено серым = индикатор параметра

- Максимально действующий полесоздающий ток вычисляется на основе данных двигателя установленных в [C00085](#), [C00089](#) и [C00098](#). Затем значение внутренне ограничивается до 98 % установленного максимального тока ([C00022](#) или максимально разрешенного тока для постоянной частоты переключения, установленной в [C00018](#)).
- [C00938](#) также служит для ограничения максимально действующего полесоздающего тока
 - При Lenze-настройках, ослабления поля синхронного двигателя активно ([C00079/4](#)). Тем не менее, полесоздающий ток мотора ограничивается посредством [C00938](#) до 30 % от номинального тока ([C00088](#)). Следовательно, максимальная скорость ограничивается во время ослабляющей поле работы и, в то же время, рост температуры электродвигателя во время ослабляющей поле работы и ненагруженная работа также ограничиваются.
 - Если требуется более высокая скорость работы с ослаблением поля или должен быть ограничен ток при работе с ослаблением поля (например если больше недоступно определение температуры двигателя и/или нагрев должен быть ограничен при работе с ослаблением поля), значение должно быть увеличено или уменьшено соответственно в [C00938](#).

- В [C000937/1](#) показан фактически используемый максимально действующий полесоздающий ток.
 - С включенным и действующим ослаблением поля: 0.00 А ... -х.хх А
 - С управлением без ОС синхронными двигателями (SLPSM), используемый ток показывается: 0.00 А ... +х.хх А
 - Если ни ослабление поля, ни управление без ОС не действует, показывается "0.00 А"



Важно!

Если используется двигатель Lenze:

Регулятор автоматически настраивается таким образом, что ослабление поля работает оптимальным образом и происходит мониторинг максимально-разрешенной скорости.



Стой!

Если используется двигатель OEM:

Если в ПЧ устанавливается импульсное торможение, шина ПТ нагружается напряжением, соответствующим текущей скорости двигателя.

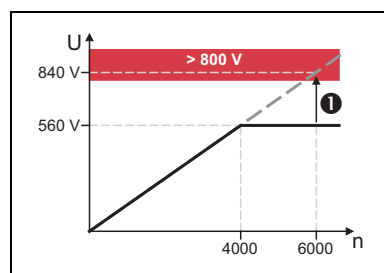
С момента как при включенном ослаблении поля более высокие скорости могут быть достигнуты на соответственно более высоком напряжении ротора двигателя, шина ПТ может быть нагружена напряжением выше установленного в шине ПТ в случае импульсного торможения и в настоящее время высокой скорости двигателя и даже превышения максимально разрешенного напряжения в 800 В!

Для защиты оборудования или используйте торможение, или настройте мониторинг скорости с помощью [C00965](#) C00965 таким образом, что только максимальная скорость возможна, что может быть также достижимо без ослабления поля с напряжением шины ПТ в = 800 В. ▶ [Мониторинг скорости двигателя](#) (☞ 248)

Пример: Увеличение напряжения в шине ПТ когда ослабление поля отключено

(для примера путем активной настройки блокировки контроллера или отключением по fault ("сбой") или error ("ошибка") на большой скорости.)

Ослабление поля	Скорость n	Пиковое значение напряжения
Выключено	4000 об/мин	560 В
	5700 об/мин	800 В
	6000 об/мин	840 В
Включено	6000 об/мин	560 В



- В случае, если импульсное торможение установлено на 6000 об/мин и включено ослабление поля, шина ПТ имеет напряжение свыше 800 В (ⓘ).
- Ограничение скорости в 5700 об/мин требуется, т.к. такая скорость создает напряжение шины ПТ в 800 В когда режим ослабления поля выключен.

[5-20] Пример: Возможное напряжение шины ПТ > 800 В в случае потери ослабления поля

5 Управление двигателем (Motor control MCTRL)

5.9 Настраиваемые дополнительные функции:

5.9 Настраиваемые дополнительные функции:

5.9.1 Выбор частоты переключения

Частота переключения инвертора, которая может быть выбрана в [C00018](#) влияет на мягкость хода и создаваемый шум, так же как и на потери мощности в ПЧ.

Чем меньше частота переключения, тем выше фактор концентричности, меньше потери, и выше создаваемый шум.



Стой!

В случае, если работа идет при частоте переключения в 16 кГц, выходной ток контроллера не должен превышать предельные токовые значения, определенные в технических данных! (см. раздел "Rated data" (номинальные данные) аппаратного руководства.)



Важно!

- Работайте со среднечастотными двигателями только на частоте переключения в 8 кГц или 16 кГц (в зав. от дв.).
- Если работа идет на частоте переключения в 16 кГц, оценка I_{xt} ([C00064](#)) считается включая требуемое снижение до 67 % от номинального тока двигателя при частотах переключения в 2.4 и 8 кГц.

Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00018	Частота переключения	2: "8 kHz var./drive-opt."	
C00144	Уменьшение частоты переключения (темп.)	1: On	
C00725	Текущая частота переключения	-	
C00910/1	Макс. положительная выходная частота	1000	Гц
C00910/2	Макс. отрицательная выходная частота	1000	Гц

Выделено серым = индикатор параметра

Настраиваемые частоты переключения

Выбор в C00018		
1	4 kHz var./drive-optimised (4 кГц разл./дв.опт.)	21 8 kHz var./drive-opt./4 kHz min
2	8 kHz var./drive-optimised	22 16 kHz var./drive-opt./4 kHz min
3	16 kHz var./drive-optimised	23 16 kHz var./drive-opt./8 kHz min
5	2 kHz constant/drive-optimised	31 8 kHz var./min. Pv/4 kHz min
6	4 kHz constant/drive-optimised	32 16 kHz var./min. Pv/4 kHz min
7	8 kHz constant/drive-optimised	33 16 kHz var./min. Pv/8 kHz min
8	16 kHz constant/drive-optimised	Использованные аббревиатуры: <ul style="list-style-type: none"> • "разл.": Адаптация частоты переключения в зависимости от тока • "дв.опт.": модулирование оптимизир. двигателя("sine/delta модуляция") • "фикс.": фиксированные частоты переключения • "мин.пот.м.": дополнительное снижение потерь мощности
11	4 kHz var./min. Pv	
12	8 kHz var./min. Pv	
13	16 kHz var./min. Pv	
15	2 kHz constant/min. Pv	
16	4 kHz constant/min. Pv	
17	8 kHz constant/min. Pv	
18	16 kHz constant/min. Pv	



Совет!

Lenze-настройка [C00018](#) = 2 (8 кГц разл./дв.опт.) это оптимальное значение для стандартных приложений.

Уменьшение частоты переключения по причине высоких температур радиатора

Превышение максимально разрешенной температуры радиатора приведет к блокировке двигателя по причине ошибки "Overtemperature" ("Перегрев") и потери момента. Поэтому, если выбраны Lenze-настройки, частота переключения уменьшается до следующей частоты ниже, когда температура радиатора приближается на расстояние 5 °C к максимально разрешенной. После того как радиатор остыл, регулятор автоматически переключается на следующую частоту выше, пока установленная частота переключения не достигнута.

Уменьшение частоту переключения по причине температуры радиатора может быть отключено в [C00144](#). Если оно отключено, сообщение об ошибке "OH1: Heatsink overtemperature" ("перегрев радиатора") будет показано когда температура радиатора достигнет максимально разрешенной. В результате будет показано сообщение об ошибке "Error" и мотор будет двигаться по инерции.

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00144	Уменьшение частоты переключения (темп.)	1: On

Уменьшение частоты переключения в зависимости от выходного тока

"Variable" ("меняющиеся") частоты переключения могут быть выбраны для регулятора в [C00018](#), где ПЧ автоматически снижает частоты переключения в зависимости от выходного тока. Режим модуляции не будет подвергнут изменениям.



Пороги переключения даны в **8400 hardware manual**.

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.

Когда "fixed" ("фиксированная") частота переключения выбрана, изменения частоты переключения не происходит. В случае фиксированных частот, выходной ток регулятора ограничен разрешенным значением соответствующим частоте переключения. В случае больших импульсов нагрузки, может быть включено прерывание свертхоков, на что ПЧ ответит сообщением "Error".

Ограничение максимальной выходной частоты

Максимальная выходная частота ([C00910](#)) ПЧ не ограничивается в зависимости от частоты переключения. Поэтому, подстройте максимальную выходную частоту в соответствии с нашей рекомендацией:

$$f_{out} \leq \frac{1}{8} \times f_{sw}$$

- При частоте переключения в 4 кГц, например, уровень 500 Гц для максимальной выходной частоты не должен быть превышен.

Примите дальнейшие меры:

- Если требуется, выключите переустановку частоты переключения по причине температуры радиатора посредством [C00144](#).
- Если требуется, убедитесь, что пороги переустановки выходного тока регулятора к следующей ниже частоте переключения не будут выполняться. Если требуется, выберите постоянную частоту переключения в [C00018](#).

Работа с температурой окружающей среды 45°C

Регулятор построен таким образом, что работа при температуре окружающей среды в 45° С без выхода из нормы разрешается при частоте переключения в 4 кГц.

5.9.2 Работа с увеличенной номинальной мощностью

При условиях работы, описанных здесь и при продолжительной работе, ПЧ может работать при более мощном двигателе (увеличенная номинальная мощность). Оставшаяся перегрузочная способность системы (для 60 с/3 с) уменьшается соответственно 120%/160%.

Типичные приложения выделяются по причине низкодинамичных требований, например насосы и вентиляторы, технология общей горизонтальной обработки материалов и линейные приводы.



ПЧ, которые могут работать на увеличенной номинальной мощности перечислены в **8400 hardware manual**.

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.



Стоп!

Работа при увеличенной номинальной мощности разрешается только...

- с ПЧ перечисленными **8400 hardware manual** для данного типа работы в установленном диапазоне напряжения сети.
- при частотах переключения в 2 кГц и 4 кГц.
- при максимальной температуре окружающей среды в 40 °С.
- с типами установок, перечисленными в **8400 hardware manual**.
- с предохранителями, сечениями кабеля, сетевыми дросселями и фильтрами в соответствие с требованиями **8400 hardware manual** для такой работы.
- после параметризации в соответствие с приведенными ниже спецификациями.

Требуемая параметризация

Работа на увеличенной номинальной мощности требует следующих точных настроек для характеристики управления V/f (VFCplus), но также и для всех других типов управления:

Параметр	Информация	Требуемая настройка
C00016	VFC: Vmin	зависит от двигателя (уменьш.)
C00018	Частота переключения	1: 4 кГц разл./дв.опт.
C00021	Компенсация скольжения	зависит от двигателя
C00120	Настройка перегрузки двигателя (I _{lxt})	зависит от двигателя
C00123	Порог использ. устройства (I _{xt})	120 %
C00173	Напряжение сети	см. руководство по аппаратному обеспечению → Номинальные данные

Все другие типы управления требуют следующих настроек дополнительно:

Параметр	Информация	Требуемая настройка
C00022	I _{max} максимальный ток в двигателе	выше номинального тока (макс. 160 % номинального тока)
C00081	Номинальная мощность двигателя	подстройте данные двигателя (см. шильдик), затем проведите идентификацию ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя (☐ 109)
C00087	Номинальная скорость вращения	
C00088	Номинальный ток в двигателе	
C00089	Номинальная частота вращения	
C00090	Номинальное напряжение	
C00091	cos φ	

5.9.3 Функция запуска на лету

Контур flying restart для асинхронных двигателей использует простую модель двигателя, которая требует знания сопротивления статора RS и номинального тока.



Важно!

- В настоящее время, контур flying restart доступен только для асинхронных двигателей. (контур flying restart для асинхронных двигателей в подготовке.)
- Для корректного функционирования контура flying restart, мы рекомендуем сначала провести идентификацию параметров. ▶ [Автоматическая идентификация данных двигателя](#) (📖 109)
- Функция flying restart работает безопасно и надежно с большими центрифужными массами.
- Не используйте функцию flying restart, если несколько приводов с разными центрифужными массами соединены на один ПЧ.
- После включения контроллера, привод может включиться на короткое время или реверсировать, когда используются машины с низким трением и низкой массовой инерцией.
- Функция flying restart служит для определения максимальных частот поля вплоть до ± 200 Гц.
- Когда используются адаптированные по мощности стандартные асинхронные двигатели (номинальная мощность привода примерно соответствует номинальной мощности инвертора), идентификация параметров не требуется.
- С системами привода с ОС не требуется использовать функцию flying restart потому что синхронизация со скоростью, определенная ОС, всегда проводится в безрывковом режиме.



Совет!

Совместно с функцией flying restart, мы рекомендуем информацию, представленную в этой документации в главе:

▶ [Автоматическое торможение ПТ \(Auto-DCB\)](#) (📖 209)

Общая информация

Эта функция служит для включения режима, который используется для "захвата" движущегося двигателя во время операции без ОС. Это значит, что синхронизация между ПЧ и двигателем должна быть настроена таким образом, что безрывковая связь с вращающейся машиной достигается в момент соединения.

Регулятор привода определяет синхронность, путем определения частоты синхронного поля.

Продолжительность

Процесс "захвата" завершается примерно через 0.5 ... 1.5 секунд. Продолжительность зависит от начального значения. Если частота поля неизвестна, мы рекомендуем фиксированное начальное значение 10 Гц (или -10 Гц с системами, совершающими вращение в отрицательном направлении).

Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00990	Flying restart: Включение	Off	
C00991	Flying restart: Действие	-n...+n Start: +10 Hz	
C00992	Flying restart: Начальная частота	5	Гц
C00993	Flying restart : Постоянная времени интегрирования	300	мс
C00994	Flying restart : Ток	25.00	%

**Как настроить функцию flying restart:**

1. Включите контур flying restart выбрав "1: On" in [C00990](#).
 - Каждый раз, когда ПЧ включается, проводится синхронизация с движущимся или неподвижным приводом.

Когда используются Lenze-настройки, большинство приложений не требуют дополнительных настроек ПЧ.

Если дополнительные настройки необходимы, следуйте инструкции:

2. Определите процесс и соответственно диапазон скорости/диапазон частоты вращения в [C00991](#) , которые бы выполнялись в контуре flying restart:
 - положительный диапазон скорости ($n \geq 0$ об/мин)
 - отрицательный диапазон скорости ($n \leq 0$ об/мин)
 - полный диапазон скорости
3. Определите начальную частоту.

Начальная частота, которая определяет стартовую точку функции flying restart это 10 или -10 Гц для процессов 0 ... 3 и была оптимизирована для стандартных двигателей.

Если выбран процесс 4 в [C00991](#), произвольная начальная частота может быть определена посредством [C00992](#). Это особенно рекомендуется для двигателей с более высокими номинальными частотами.

- Мы рекомендуем определять стартовую частоту примерно в 20 % от номинальной частоты для обеспечения безопасной и быстрой связи со стоячими системами привода.
 - Для систем с известной скоростью поиска (например моменторегулируемые системы приводов, которые должны быть синхронизированы к определенной скорости) начальная скорость может быть подстроена для уменьшения времени flying restart.
4. Установите ток flying restart в [C00994](#).

Мы рекомендуем установку стартового тока в 10 % ... 25 % от номинального.

 - Во время процесса flying restart, ток подается на двигатель для определения скорости.
 - Уменьшение тока ведет к уменьшению момента во время процесса flying restart. Кратковременный старт или реверс двигателя предотвращаются с помощью низких токов flying restart.
 - Увеличение тока улучшает робастность функции flying restart.

**Совет!****Использование двигателей с более высокими номинальными частотами**

Для беспроблемной работы, мы советуем вручную ввести стартовую частоту в 20 % от номинальной частоты в [C00992](#). Также это применимо для ускорения процесса flying restart (см. выше) и использования более низкого тока flying restart (10 % номинального тока) в случае сипользования двигателей с более высокими номинальными частотами.

Оптимизация времени flying restart

Начиная с версии 05.00.00, продолжительность процесса может быть в зависимости от установки времени интегрирования ([C00993](#)). Уменьшение времени интегрирования ведет к ускорению процесса и снижению его длительности.

- Мы советуем не менять настройки Lenze времени интегрирования.
- Когда используются специальные двигатели (например мульти-полюсные или ASM сервоприводы), уменьшенное время интегрирования может улучшить поведение flying restart.

Оптимизация регулятора тока, если поведение нестабильно

Во время выполнения функции flying restart, пиковые токи/моменты избегаются путем регулирования токовой амплитуды.

Коэффициент усиления([C00075](#)) и интегральная постоянная времени ([C00076](#)) токового регулятора могут быть подстроены для улучшения безрывковой/мезмоментной связи инвертора с питанием вращающегося двигателя.

- Мы советуем не менять Lenze-настройки токового регулятора.
- Если поведение токового регулятора нестабильно, коэффициент усиления и интегральная постоянная времени могут быть вычислены по формулам:

$$V_p = \frac{L_{ss}[H]}{T_E[s]}$$

$$T_i = \frac{L_{ss}[H]}{R_s[\Omega]}$$

V_p = Коэффициент усиления токового регулятора([C00075](#))
 T_i = Интегральная постоянная времени токового регулятора([C00076](#))
 L_{ss} = индуктивность статора ([C00085](#))
 R_s = сопротивление статора ([C00084](#))
 T_E = Эквивалентная постоянная времени (= 500 μ s)

[5-21] Формулы для вычисления коэффициента усиления и интегральной постоянной времени токового регулятора

5.9.4 Торможение ПТ

**Опасность!**

Торможение ПТ или функция авто-торможения ПТ не может использоваться с режимом управления без ОС для синхронных двигателей (SLPSM).

Удерживающее ("стояночное") торможение невозможно, если используется этот тип торможения!

- Для износостойкого управления удерживающим тормозом, используйте базовую функцию "[Управление удерживающим тормозом](#)". (☞ 403)

Торможение ПТ позволяет быстро затормозить привод до полной остановки без необходимости использования внешнего тормозного резистора.

- Ток торможения устанавливается в [C00036](#).
- Максимальный тормозной момент, генерируемый с помощью торможения ПТ примерно равен 20 ... 30 % номинального момента двигателя. Это ниже, чем аналогичный момент при торможении в режиме генератора с внешним тормозным резистором.
- Автоматическое торможение ПТ(auto DCB) улучшает стартовые показатели привода, когда он работает без ОС по скорости.

**Совет!**

Торможение ПТ имеет преимущество в том, что возможно влиять на время торможения меняя ток двигателя или тормозной момент..

Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00019	Auto-DCB: Порог • Рабочий порог для включения торможения ПТ	3	об/мин
C00036	DC торможение: Ток • Ток торможения в [%] от номинального тока(C00098)	50	%
C00106	Auto-DCB(автоторможение ПТ): Время торможения	0.500	с
C00107	DC торможение: Время торможения	999.000	с
C00701/4	LA_NCtrl: bSetDCBrake • Выбор источника сигналов для включения ПТ торможения	Зависит от выбранного режима управления	

Процедура

Торможение ПТ может быть проведено двумя путями с разными типами включения:

- ▶ [Ручной режим торможения ПТ \(DCB\)](#) (☞ 209)
- ▶ [Автоматическое торможение ПТ \(Auto-DCB\)](#) (☞ 209)

5.9.4.1 Ручной режим торможения ПТ (DCB)

Торможение ПТ может быть включено вручную для двух технологических приложений "Определение скорости привода" и "Switch-off позиционирование" путем соединения *bSetDCBrake* входа **LA_NCtrl** или **LA_SwitchPos** блока приложения с цифровым источником сигнала (например посредством источника цифровых сигналов *bCtrl1_B3* блока портов LP_CANIn1).

- Для входов управляемых питанием 24В, ПТ торможение активируется подводом 24 В.
- После истечения времени торможения ([C00107](#)) регулятор устанавливает импульсное торможение .

5.9.4.2 Автоматическое торможение ПТ (Auto-DCB)

"Автоматическое ПТ торможение" (называемое далее "auto DCB") может быть использовано, если существует необходимость в изоляции двигателя от питания при $n \approx 0$.



Важно!

Выключайте автоматическое торможение ПТ когда используется удерживающее торможение!

- Для этой цели, следуйте в [C00019](#) и установите порог auto DCB на "0".
- Условие: Блокировка контроллера уже включена с помощью [Управление удерживающим тормозом](#). (☐ 403)

Функция

Для того чтобы понять функционирование auto DCB , необходимо различать три разных типа работы:

A. Привод был включен и в ходе работы уставка скорости падает ниже порога auto DCB .

- В случае работы без ОС по скорости, используется ток торможения ([C00036](#)). После истечения времени торможения auto DCB ([C00106](#)), двигатель отключается от питания посредством функции auto DCB , то есть устанавливается блокировка контроллера (CINH).
- В случае работы без ОС по скорости, двигатель отключается через auto DCB после истечения времени торможения ([C00106](#)) , то есть устанавливается блокировка контроллера (CINH).
Ток торможения, который может быть настроен в [C00036](#) не имеет влияния во время работы с ОС по скорости.

B. Когда ПЧ включен, привод находится без движения ($n = 0$).

Если требуется запустить включенный привод, уставка скорости, пройдя по рампе разгона, должна превысить порог auto DCB ([C00019](#)). Ниже этого порога, двигатель не будет включен.

C. Когда ПЧ включен, двигатель (все еще) вращается на скорости, которая выше порога auto DCB . Если уставка скорости, достигнутая через рампу разгона, превышает порог auto DCB ([C00019](#)), двигатель будет включен и произойдет следующее:

- Во время работы без ОС по скорости , привод "захвачен".
▶ [Функция запуска на лету](#) (☐ 205)
- Во время работы с ОС по скорости, привод синхронизируется с текущим фактическим значением скорости.

**Совет!**

Мы рекомендуем отключить функцию auto DCB во время работы с ОС по скорости посредством настройки [C00019](#) = 0.

Функционирование auto DCB во время работы с ОС по скорости**Стой!**

Если выполнение операции торможения ПТ слишком долгое и ток торможения или напряжение торможения слишком высокое, двигатель может перегреться.

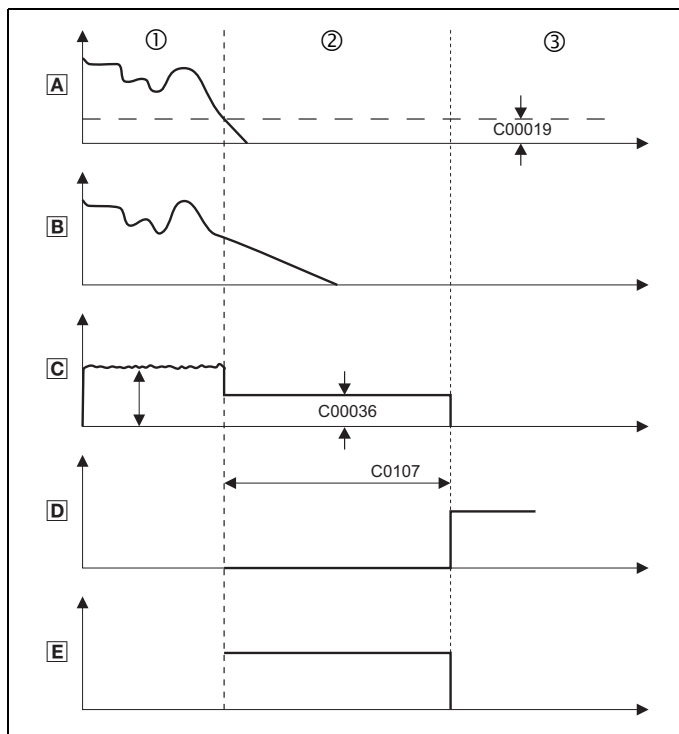
Если вы хотите использовать функцию auto DCB (автоматическое торможение ПТ) вопреки нашим рекомендациям (см. выше), порог auto DCB не должен падать ниже следующих значений в зависимости от числа инкрементов энкодера ([C00420](#)):

Число инкрементов энкодера C00420	Порог auto DCB C00019
8	16
16	8
32	4
64	2
> 128	Нет ограничений

**Как установить автоматическое торможение ПТ**

- Установите время торможения в [C00106](#) > 0 с.
 - Автоматическое торможение ПТ активно на установленное время.
 - В случае работы без ОС по скорости, используется ток торможения установленный в [C00036](#).
 - После истечения установленного времени, ПЧ устанавливает импульсное торможение.
- Установите рабочий порог в [C00019](#).
 - Рабочий порог может служить для установки зоны нечувствительности в уставке. Если ПТ торможение тогда не будет действовать, [C00106](#) должно быть установлено на значение "0".

Объяснение работы автоматического торможения ПТ с помощью двух примеров



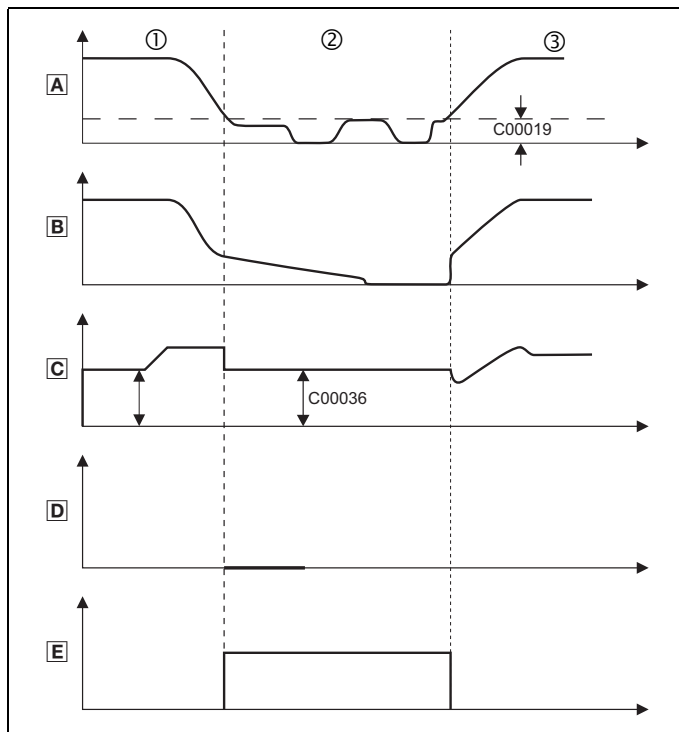
① Двигатель вращается на определенной скорости. Ток приходит в соответствие с нагрузкой, см. **C**.

② Используется ток торможения ПТ, установленный в [C00036](#).

③ После истечения времени торможения ([C00106](#)), устанавливается импульсное торможение.

- A** Уставка скорости
- B** Фактическое значение скорости двигателя
- C** Выходной ток контроллера
- D** Импульсное торможение
- E** Торможение ПТ действует

[5-22] Пример 1: Характеристики сигналов для автоматического торможения ПТ двигателя без ОС по скорости



① Двигатель вращается на выбранной скорости. Результирующий ток зависит от нагрузки, см. **F**.

② Используется ток торможения ПТ, установленный в [C00036](#).

③ Фактическая скорость следует за уставкой скорости. Результирующий ток зависит от нагрузки.

- A** Уставка скорости
- B** Фактическое значение скорости двигателя
- C** Выходной ток контроллера
- D** Импульсное торможение
- E** Торможение ПТ действует

[5-23] Пример 1: Характеристики сигналов для автоматического торможения ПТ двигателя с ОС по скорости

5.9.5 Компенсация скольжения

**Важно!**

Компенсация скольжения действует только со следующими режимами управления:

- [V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#) (☰ 124)
- [Векторное управление без ОС \(SLVC\)](#) (☰ 158)

Под нагрузкой, скорость асинхронного двигателя уменьшается. Это заивисимое от нагрузки снижение называется скольжением. Скольжение может быть частично скомпенсировано с помощью уставки в [C00021](#).

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00021	Компенсация скольжения	2.11	%

- Уставка [C00021](#) может быть сделана автоматически в ходе идентификации параметров двигателя. ▶ [Автоматическая идентификация данных двигателя](#) (☰ 109)
- Уставка должна производиться вручную, если идентификацию параметров двигателя провести невозможно.

**Как установить компенсацию скольжения вручную:**

1. Установите номинальный ток двигателя ([C00088](#)) и номинальную частоту ([C00089](#)).
2. Вычислите компенсацию скольжения в соответствии с данными с шильдика:

$$s = \frac{n_{rsyn} - n_r}{n_{rsyn}} \cdot 100\%$$

$$n_{rsyn} = \frac{f_r \cdot 60}{p}$$

- s Постоянная скольжения([C00021](#)) [%]
- n_{rsyn} Скорость синхронного двигателя [об/мин]
- n_r Номинальная скорость двигателя в соответствие с данными с шильдика [об/мин]
- f_r Номинальная частота двигателя в соответствие с данными с шильдика [Гц]
- p Число полюсный пар (1, 2, 3 ...)

3. Перенесите вычисленную постоянную s в [C00021](#).
4. Исправляйте уставку в [C00021](#) пока двигатель движется до тех пор, пока заивисимые от мощности снижения скорости не прекратятся в диапазоне от ненагруженного состояния до максимальной нагрузки в желаемом диапазоне скоростей.

**Совет!**

Следующие пункты служат ориентиром для правильной установки компенсации скольжения:

- Отклонение от номинальной скорости $\leq 1\%$ на скоростном диапазоне 10 % ... 100 % номинальной скорости и нагрузок \leq номинального момента.
- Большие отклонения возможны в диапазоне ослабления поля.
- Если [C00021](#) установлено на слишком большое значение, привод может стать нестабильным.
- Отрицательное скольжение ([C00021](#) < 0) с характеристикой управления V/f приводит к "более плавному" поведению привода на больших нагрузочных импульсах или приложениях требующих значительных снижений скорости под нагрузкой.

5.9.6 Демпфирование колебаний

Механические колебания нежелательны в любом процессе и могут оказывать негативное влияние на компоненты системы и/или производительность.

Механические колебания в форме колебаний скорости подавляются с помощью функции демпфирования.

Механические колебания могут происходить:

- В диапазоне напряжения (выходное напряжение ниже максимального напряжения)
 - В этом случае, колебания происходят в ненагруженной работе.
 - В этом случае, скорости в 40 ... 80 % от номинальной типичны.
 - См. подраздел "[Диапазон напряжения демпфирования колебаний](#)". (☐ 214)
- В диапазоне ослабления поля (выходное напряжение достигло максимал ного значения напряжения)
 - В этом случае, колебания происходят в ненагруженной и в нагруженной работе.
 - В этом случае, скорости выше номинальной типичны, особенно когда выходная частота близка к частоте источника питания.
 - См. подраздел "[Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля](#)". (☐ 215)

5.9.6.1 Диапазон напряжения демпфирования колебаний

Диапазон напряжения демпфирования колебаний успешно используется с

- ненагруженные двигатели (колебания ненагрузки)
- двигатели, чья номинальная мощность отличается от номинальной мощности ПЧ.
 - например во время работы на больших частотах переключения включая снижение мощности
- работа с большим количеством полюсных пар
- работа с особыми двигателями
- компенсация резонанса в двигателе
 - На выходной частоте примерно 20 ... 40 Гц, некоторые асинхронные двигатели могут иметь резонанс, который ведет к колебаниям тока и скорости и таким образом дестабилизирует работу.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00234	Влияние демпфирования колебаний	5.00	%
C00235	Время фильтра демпфирования колебаний	32	мс



Важно!

Компенсируйте резонанс во время работы с ОС (закрытый контур, ОС n_{act}) посредством параметров регулятора скольжения.

▶ [Настройка регулятора скольжения](#) (☰ 155)



Как ликвидировать колебания скорости при ненагруженной работе на скоростях в 40 ... 80 % от номинальной:

1. Достигните зоны колебаний скорости.
2. Уменьшайте колебания скорости меняя [C00234](#) шаг за шагом (уменьшение на 1 %).
 - Демпфирование постоянной времени фильтра ([C00235](#)) не должно меняться.
3. Это могут быть признаки мягкого хода:
 - Постоянная характеристика тока
 - Уменьшение механических колебаний в подшипнике

5.9.6.2 Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля

Когда макс. возможное выходное напряжение (полная модуляция) достигается, провал напряжения в шине ПТ ведет к флуктуации напряжения в двигателе. При нагрузке и во время ненагруженной работы эта флуктуация может приводить к механическим колебаниям.

"Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля" настраиваемое в [C00236](#) служит для ограничения максимального выходного напряжения. Это может быть использовано для постоянной компенсации провалов напряжения в шине ПТ к выходному напряжению (постоянное выходное напряжение). Это служит для предотвращения механических колебаний по причине этих провалов напряжения.

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00236	Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля • Установка "0" ≡ 100 % выходного напряжения может быть достигнута	14	

- С Lenze-настройкой [C00236](#) ограничение выходного напряжения установлено таким образом, что провалы напряжения в шине ПТ в выходном напряжении для однофазных и трехфазных двигателей могут быть в значительной степени скомпенсированы, так что никакие колебания скорости не будут иметь место. Таким образом, подстройка [C00236](#) в большинстве случаев не требуется.
- Максимальное выходное напряжение может быть достигнуто с Lenze-настройкой [C00236](#):
 - Однофазные устройства: 98.2 %
 - Трехфазные устройства: 99.7 %



Важно!

Ограничение выходного напряжения с помощью [C00236](#) в экстремальном диапазоне ослабления поля (высокие скорости) приводит к уменьшению максимально-возможного выходного момента (момент опрокидывания).

- Если выходной момент который должен быть достигнут в экстремальном диапазоне ослабления поля недостаточен (двигатель опрокидывается слишком рано), уменьшите настройку в [C00236](#).



Как ликвидировать колебания скорости в диапазоне ослабления поля:

1. Достигните зоны колебаний скорости.
2. Уменьшайте колебания скорости меняя [C00236](#) шаг за шагом (уменьшение на 1 %).
3. Это могут быть признаки мягкого хода:
 - Постоянная характеристика тока
 - Уменьшение механических колебаний в подшипнике

5.9.7 Реверс последовательности фаз для исправления неправильного соединения фаз двигателя UVW

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!



Важно!

До версии 11.00.00 включительно, эта функция может быть включена только для следующих типов управления двигателем:

- [V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#) (☰ 124)
- [Характеристика управления V/f - энергосберегающее \(VFCplusEco\)](#) (☰ 142)

Для всех других типов управления двигателем, эта функция не должна быть запущена т.к. заданный режим управления не будет работать в таком случае!

С версии 12.00.00, эта функция может быть запущена для всех типов управления двигателем за исключением режимов для синхронных двигателей.

Включение этой функции не влияет на типы управления синхронными двигателями т.к. эти типы управления требуют синфазной связи от синхронного двигателя.

Если фазы неправильно соединены на выходе инвертора (например фаза u занимает место v), привод будет вращаться в неверном направлении.

Для исправления такого неправильного соединения фаз, вращающееся поле выхода инвертора может быть реверсировано выбором "1: Inverted" в [C00905](#). В этом случае, фаза будет реверсирована на выходе из инвертора.

Эта функция не имеет влияния на уставки и фактические скорости, то есть полярности уставки скорости/фактического значения скорости, фактический момент, выходная частота, и AngleOffset(угловое смещение) не меняются.



Совет!

Случаи применения для этой функции:

- Реверс последовательности фаз в случае неправильного из соединения.
- Изменение направления вращения по условиям монтажа двигателя.

5.10 Система энкодера/ОС

Для управления мотором с ОС по скорости, сигнал ОС может подаваться на цифровые терминалы (DI1/DI2) посредством HTL энкодера.



Опасность!

- Для избежания интерференции при использовании энкодера, используйте только экранированные кабели мотора и энкодера.
- Если HTL энкодер используется на цифровых входных терминалах: Следите за максимальными входными частотами цифровых входов!
 - DI1/DI2: Макс. 10 кГц



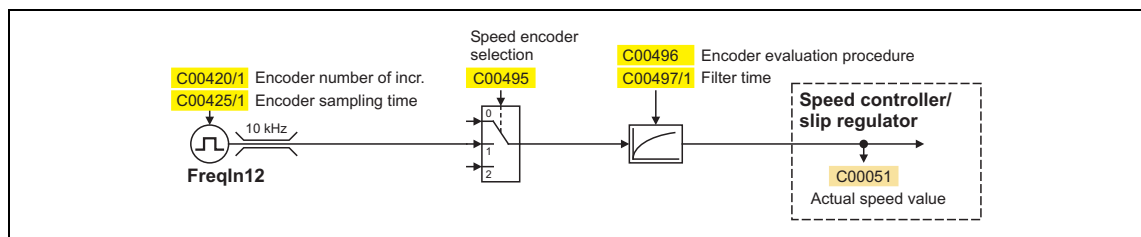
Важно!

При Lenze-настройках (например когда устройство только что было доставлено), включен мониторинг открытой цепи энкодера. ▶ [Мониторинг разрыва цепи энкодера](#) (□ 249)



Схема подключения, назначение и электрические данные цифровых входов также можно найти в **8400 hardware manual** в главе "Technical data".

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.

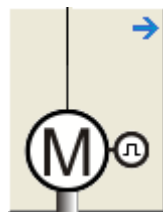


[5-24] Поток сигналов- интерфейс энкодера



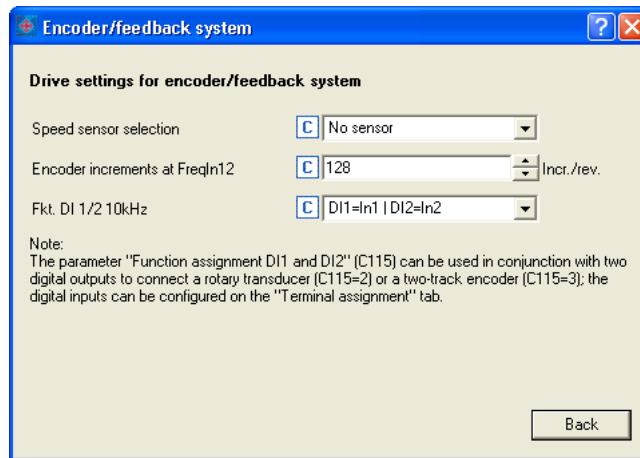
Как пройти к окну настройки системы энкодера/ОС:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Перейдите на диалоговый уровень *Overview* и нажмите следующую кнопку:



4. Пройдите на уровень *Overview* → *Motor data* и нажмите кнопку **Encoder/Feedback system...**

Диалоговое окно в »Engineer«



Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
Выбор энкодера/ Общие настройки			
C00495	Выбор типа датчика ОС по скорости • Источник сигнала ОС для управления скоростью.	0: No sensor (нет датчика)	
C00490	Выбор типа датчика ОС по положению • Начиная с версии 12.00.00 • Выбор сигнала скорости, из которого выводится <i>dnMotorPosAct_p</i> сигнал положения.	0: no sensor: nSpeedSetValue_a	
Настройки для HTL энкодера на DI1/DI2			
C00115/1	Фкт. DI 1/2 10 кГц • Функционирование цифровых входов DI1 и DI2	0: DI1=In1 DI2=In2	
C00420/1	FreqIn12: Инкремент энкодера • Если цифровые входы DI1 и DI2 используются как входы энкодера.	128	Инкр/об.
C00425/1	FreqIn12: Период сканирования энкодера • Если цифровые входы DI1 и DI2 используются как входы энкодера.	10	мс
C00497/1	FreqIn12: Пост. времени фильтра энкодера • Если цифровые входы DI1 и DI2 используются как входы энкодера.	1.0	мс
C00496	► Метод энкодера DigIn12 (☐ 221)	1: Low-resolution encoder (StateLine) (энкодер с низким разрешением)	
C00055/1	Фактическое значение - HTL энкодер FreqIn12	-	об/мин
Мониторинг			
C00586	Ответ на разрыв в сети энкодера HTL ► Мониторинг разрыва цепи энкодера (☐ 249)	1: Fault	
Выделено серым = индикатор параметра			

Общая процедура

(если энкодер соединен с цифровыми входами DI1 и DI2)

1. Определите функции цифровых входов DI1 и DI2 в [C00115/1](#).
2. Установите инкременты энкодера в [C00420/1](#).
3. Выберите "1: Encoder signal FreqIn12" в [C00495](#).
4. Подстройте постоянную времени фильтра измерения скорости в [C00497/1](#).

5.10.1 Настройка цифровых входов как входов энкодера

Определите функции цифровых входов DI1 и DI2 в [C00115/1](#).

Чтобы иметь возможность использовать цифровые входы как входы энкодера, выберите 2, 3, или 4 (Lenze рекомендация: 2) в [C00115/](#), в зависимости от используемых клемм.

Выбор в C001151	Функция
2: (DI1/DI2)=FreqIn12 (2-к)	DI1 и DI2 = 2-к частотный вход • Назначает входы для двухканального энкодера для правильного определения направления вращения.
3: (DI1/DI2=+-)=FreqIn12	DI1= 1-к частотный вход DI2/= определение направления вращения
4: DI1=CountIn1 DI2=In2	DI1 = вход счетчика DI2 = цифровой вход

**Опасность!**

В одноканальном режиме, убедитесь направление вращения правильно определено (DI2/7). В противном случае, двигатель может превысить допустимую скорость.

**Важно!**

В случае, если цифровые входы параметризованы как энкодерные входы, соответствующие выходные сигналы (*bln1/bln2*) на системном блоке [LS_DigitalInput](#) автоматически устанавливаются на FALSE.



Схему подключения и назначение входных клемм можно найти в **8400 hardware manual**.

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.

Смежные темы:

- ▶ [Цифровые терминалы](#) (☐ 259)
- ▶ [Использование DI1и DI2 как частотных входов](#) (☐ 264)

5.10.2 Создание фактического значения скорости

До версии 11.xx.xx включительно применимо следующее:

- Для типов управления мотором без ОС по скорости ([C00495](#) = "0: No encoder") пропорциональная скорости величина берется в расчет сигнала скорости *nMotorSpeedAct_v*. Это нарушение, тем не менее, очень неточно, так что в случае приложений с синхронными двигателями без ОС по скорости невозможно вычислить текущее положение по текущему сигналу скорости *nMotorSpeedAct_v*.
- Сигнал положения *dnMotorPosAct_p* всегда выводится из уставки скорости *nSpeedSetValue_a*. Подобный расчет, тем не менее, довольно неточен, т.к. ограничения скорости (например ограничения сверхтока) не учитываются.

С версии 12.00.00 следующее применимо:

- Для приложений с синхронными двигателями без ОС по скорости, *nMotorSpeedAct_v* безошибочный сигнал скорости доступен. Он вычисляется на основе выходного электрического угла с учетом числа полюсных пар сигнала скорости *nMotorSpeedAct_v*.
- Когда синхронные или вентильные двигатели без ОС используются в типах управления мотором [V/f характеристика управления \(VFCplus\)](#) и [Управление без ОС для синхронных двигателей \(SLPSM\)](#), *nMotorSpeedAct_v* сигнал скорости может быть использован для создания безошибочного сигнала положения посредством управления в случае, если сигнал *nMotorSpeedAct_v* выводится управлением за 1 мс цикл.
- Сигнал скорости для вывода сигнала положения *dnMotorPosAct_p* может быть выбран в [C00490](#). При Lenze-настройках, сигнал положения выводится из уставки скорости *nSpeedSetValue_a*. В случае, если, тем не менее, "10: No encoder: C495 or nMotorSpeedSetAct_v" выбирается, сигнал положения вычисляется или из установленной ОС по скорости (в случае, если [C00495](#) > 0) или из сигнала скорости *nMotorSpeedAct_v* (в случае, если [C00495](#) = 0).
 - Для всех типов управления мотором без ОС по скорости, этот выбор служит для улучшения создания сигнала положения *dnMotorPosAct_p*.
 - Когда синхронный или вентильный двигатель без ОС используется, сигнал положения *dnMotorPosAct_p* может быть создан правильно.
 - В случае типа управления мотора с ОС по скорости, сигнал положения *dnMotorPosAct_p* напрямую создается на основе сигнала ОС по скорости.

5.10.3 НТЛ энкодер на DI1/DI2

**Важно!**

На цифровых терминалах DI1 и DI2, могут использоваться только энкодеры с уровнем НТЛ.

Вопреки выбранному режиму работы без ОС энкодера, фактическое значение скорости ([C00051](#)) вычисляется если энкодер соединен и "1: Encoder signal FrqIn12" выбрано в [C00495](#).

Метод энкодера DigIn12

В зависимости от используемого энкодера на цифровых входах DI1 и DI2, следующая таблица определяет какой метод обработки должен выбираться в [C00496](#):

Выбор в C00496	Метод обработки энкодерного сигнала
1: Энкодер с низким разрешением (Lenze-настройки)	<p>Высокоточная процедура для энкодеров с низким разрешением (<=128 инкрементов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Точный метод для измерения скорости с установкой времени автоматического сканирования (0.5 ... 500 мс) для энкодеров с низким разрешением в диапазоне 4 ... 128 инкрементов. • Оценка с автоматической минимизацией периода сканирования для оптимальной динамичности работы. • Метод также подходит для энкодеров с низким качеством сигнала, например для энкодеров с высокой частотой ошибок в диапазоне сканирования и фазовым смещением. • Этот метод требует эквидистантной длины периода через инкремент энкодера. • Подключение в соответствии с EMC (например экранирование кабелей двигателя и энкодера) необходимо!
3: Процедура подсчета фронтов	<p>Простая процедура с настраиваемым периодом сканирования(C00425)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Измерение скорости по значениям фронтов каналов А и В измеренных через период сканирования. • Встроенный алгоритм коррекции для электромагнитных помех. • Ограниченная пригодность для систем с неэкранированными кабелями энкодера/и/или двигателя. • Ограниченная пригодность для энкодеров с низким качеством сигнала , то есть высокая частота ошибок в диапазоне сканирования и фазовое смещение.

**Совет!**

Мы рекомендуем использовать предустановленную процедуру для энкодеров с низким разрешением ([C00496](#) = 1). Эта процедура может быть использована для динамических приложений (например V/f + энкодер).

Низкие скорости (за исключением счета фронтов)

Для первого метода ([C00496](#) = 1), минимальная скорость которая может быть измерена зависит от разрешения энкодера.

Ошибка квантования

- не зависит от разрешения энкодера,
- зависит только от качества энкодера (ошибок энкодера).
- минимально составляет 0.5 об/мин.

Внутренние арифметические операции поддерживают минимальную требуемую величину времени сканирования чтобы обеспечить максимальную динамику.

Разрешение энкодера (Число инкрементов)	Мин. измеряемая скорость в [об/мин]
8	16
16	8
32	4
64	2
128	1
256	0.5

Низкие скорости при счете фронтов

Минимальная скорость, которая может быть измерена и ошибка квантования измерения скорости в процедуре счета фронтов(edge-counting) ([C00496](#) = 3) зависит от периода сканирования, которое может быть установлено в [C00425/1](#) и разрешения энкодера.

В зависимости от точности и требований относительно динамичности работы, соответствующий период сканирования должен быть выбран и установлен в [C00425/1](#):

Разрешение энкодера (Число инкрементов)	Период сканирования [мс]									
	1	2	5	10	20	50	100	200	500	1000
	Мин. измеряемая скорость в [об/мин]									
8	1875	938	375	188	93.8	37.5	18.8	9.4	3.8	1.9
16	938	469	188	94	46.9	18.8	9.4	4.7	1.9	0.9
32	469	234	94	46.9	23.4	9.4	4.7	2.3	0.9	0.5
64	234	117	46.9	23.4	11.7	4.7	2.3	1.2	0.5	0.2
128	117	58.6	23.4	11.7	5.9	2.3	1.2	0.6	0.2	0.12
256	58.6	29.3	11.7	5.9	2.9	1.2	0.6	0.3	0.12	0.06

5.11 Операция торможения/управления энергией торможения

При торможении электродвигателей, кинетическая энергия привода регенеративно возвращается в шину ПТ. Эта энергия приводит к скачку напряжения шины ПТ.

- Несколько различных методик существует для избежания сверхнапряжений шины ПТ:
 - Используйте тормозной резистор
 - Остановка генератора функции рампы если превышен порог тормозного прерывателя (RFG_Stop)
 - Используйте функцию "Inverter motor brake" ([с версии 04.00.00](#))
 - Комбинация перечисленных выше методов
- В случае инверторов с трехфазным соединением, также возможно следующее:
 - Объединение инверторов в соединение шины ПТ
 - Восстановление регенеративной энергии с помощью регенеративного модуля



Стой!

Если соединенный тормозной резистор меньше необходимого, тормозной прерыватель может быть поврежден !

- Соответствующие защитные меры описаны в разделе "[Избежание термической перегрузки тормозного резистора](#)". (📖 232)

В случае, если тормозной резистор или модуль регенерации не используются, отключение из-за сверхнапряжения ("OU") может иметь место, например в случае коротких времен торможения во время работы с ОС. ▶ [Сообщения об ошибках операционной системы](#) (📖 446)

Использование встроенного тормозного прерывателя

Мы рекомендуем использовать прерыватель торможения (тормозной транзистор) который встроен в ПЧ для операций торможения, независимо от выбранного режима двигателя.

- Соедините требуемый тормозной резистор к R_{B1} и R_{B2} клеммам ПЧ.
- В [C00175](#), , стоп генератора функции рампы (ФБ [L_NSet_1](#)) может быть установлен для случаев когда управляется тормозной резистор. Это предотвращает выключение сверхнапряжением в случае коротких торможений. ▶ [Выбор реакции на увеличение напряжения шины ПТ](#) (☞ 227)



Важно!

Тормозной транзистор будет выключен в случае, если он останется включенным на время в 4 секунды.

- В случае, если напряжение шины ПТ падает ниже порога тормозного прерывателя снова на короткий момент, тормозной транзистор может включиться снова на время в макс. 4 секунды, без прерывания.
- Эта защитная функция используется для предотвращения постоянного включения тормозного прерывателя в связи с, например, слишком высокими напряжениями или некорректной взаимосвязью сигнала *bBrakeChopperOn* (с версии ПО V12.00.00).

Система шины ПТ

Для соединения шины ПТ с другими устройствами, мы рекомендуем соединять регенеративный модуль питания к клеммам +UG и –UG.



Важно!

Система шины ПТ без использования регенеративный модуль:

- [До версии ПО V11.xx.xx включительно](#) , только один внутренний тормозной прерыватель может быть использован в системе шины ПТ для рассеивания регенеративной энергии.
- [С версии ПО V12.00.00](#), все внутренние тормозные прерыватели могут быть использованы в системе шины ПТ для рассеивания регенеративной энергии ("Master-slave работы"). ▶ [Управление несколькими внутренними тормозными прерывателями в системе шины ПТ](#) (☞ 233)



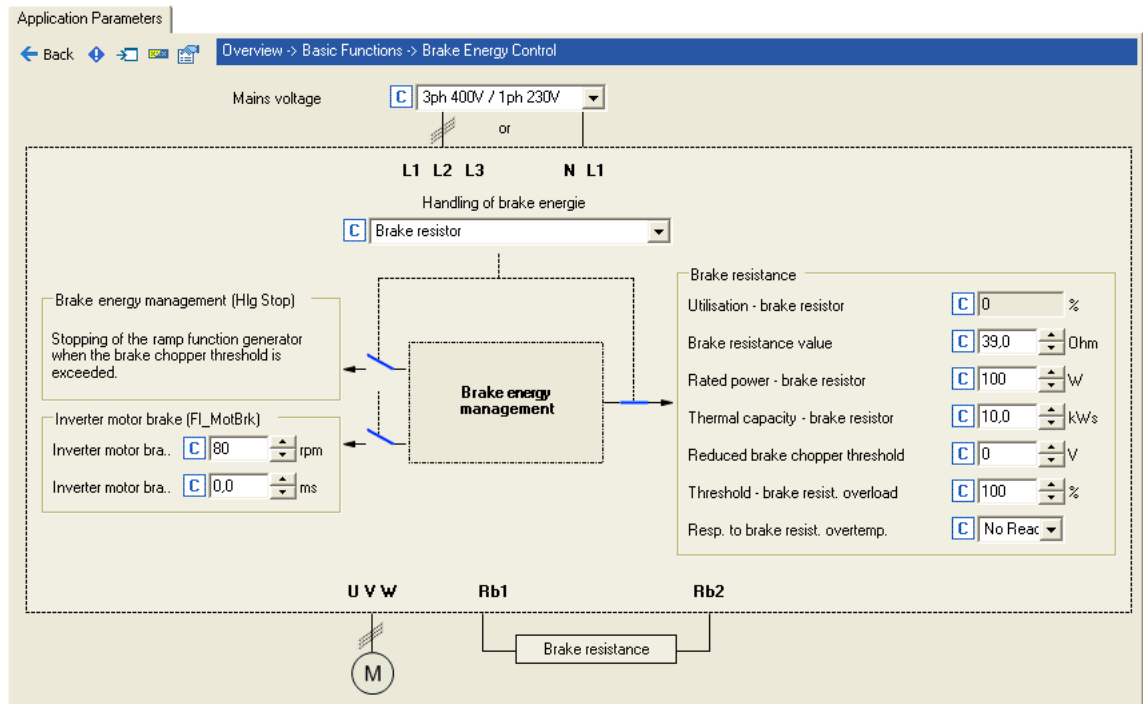
Для установки регенеративного модуля, следуйте инструкциям **8400 hardware manual**.

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.



Следуйте инструкциям для открытия окна параметризации управления энергией торможения:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Перейдите на уровень *Overview* и нажмите кнопку "basic functions".
4. Пройдите в *Overview* → *basic functions* и нажмите кнопку **Brake energy management**.



Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00173	Напряжение сети	3ф 400 В / 1ф 230 В	
C00175	Управление энергией торможения	R_Brake (тормозное сопротивление)	
Тормозной резистор			
C00133	Нагрузка тормозного резистора	-	%
C00129	Значение тормозного сопротивления	39.0	Ом
C00130	Номинальная мощность тормозного резистора	100	Вт
C00131	Тепловая емкость - тормозной резистор	10.0	кВт*с
C00174	Уменьшенный порог тормозного прерывателя	0	В
C00572	Пороговое значение - перегрузка торм. резист.	100	%
C00574	Ответ на перегрев тормозного резистора	Нет реакции	
Инверторное торможение двигателя			
C00987	Инверторное торможение двигателя: nAdd	80	об/мин
C00988	Инверторное торможение двигателя: PT1 период фильтра	0.0	мс
Выделено серым = индикатор параметра			

5.11.1 Установка источника напряжения для операции торможения

Порог напряжения для операции торможения установлен с помощью напряжения сети ([C00173](#)) и уменьшенного порога тормозного прерывателя ([C00174](#)). Когда этот "порог тормозного прерывателя" превышает, реакция выбранная в [C00175](#) имеет место в шине ПТ. Выбранная функция (например использование тормозного резистора) служит для рассеивания энергии в шине ПТ и уменьшения напряжения шины ПТ.

- "Порог тормозного прерывателя" предустановлен следующим образом, так что он выше определенного напряжения цепи ([C00173](#)):

C00173	Напряжение сети		Порог тормозного прерывателя	
	1-ф	3-ф	1-ф	3-ф
0	1ф 230В	3ф 400В	DC380V	DC725V
1	1ф 230В	3ф 440В	DC380V	DC735V
2	1ф 230В	3ф 480В	DC380V	DC775V
3	1ф 230В	3ф 500В	DC380V	DC790V

- Этот порог тормозного прерывателя может быть уменьшен на 0 ... 150 В средствами [C00174](#).



Стой!

Порог тормозного прерывателя получающийся на основе [C00173](#) и [C00174](#) не должен превышать стабилизированного напряжения шины ПТ!

Пример:

- Устройство 400 В имеет максимальное напряжение сети 420 В пер.т.
 - Максимальное стационарное напряжение шины ПТ: 420 В пер.т. * 1.414 = 594 В ПТ
 - [C00173](#) был установлен на "0" для цепей 400 В пер.т.
- Это значит, что [C00174](#) может быть установлен на максимум в 131 В ПТ (725 В ПТ - 594 В ПТ).

5.11.2 Выбор реакции на увеличение напряжения шины ПТ

Если порог тормозного прерывателя получающийся на основе [C00173](#) и [C00174](#) превышает в шине ПТ, имеет место реакция выбранная в [C00175](#) (использование тормозного резистора и/или остановка генератора функции рампы и/или инверторного торможения двигателя).

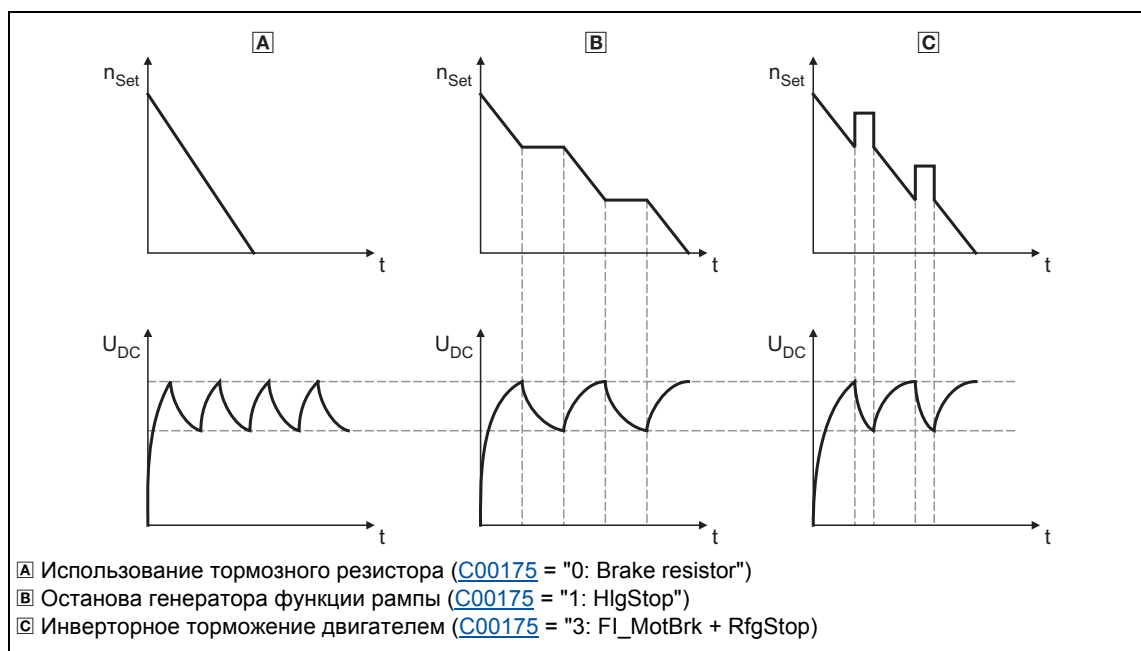
- Оптимальное следование фактического значения скорости пока не достигнута уставка скорости (например двигатель быстро останавливается) всегда достигается с помощью тормозного резистора.
- Остановка генератора функции рампы позволяет осуществлять более плавное торможение с более низкими колебаниями момента.
- Начиная с версии 04.00.00, инверторное торможение двигателем доступно для выбора в C00175. Эта функция позволяет быстрое торможение без тормозного резистора. Колебания момента могут происходить по причине траверса динамики. ▶ [Инверторное торможение двигателя](#) (☐ 229)



Стой!

- Две процедуры торможения "Остановка генератора функции рампы" и "Инверторного торможения двигателя" могут быть использованы только для приложений с управлением скоростью без влияния регулятора положения!
- Когда используется функция "Инверторное торможение", [Мониторинг перегрузки мотора \(I2xt\)](#) не подстраивается. Если торможение происходит слишком часто, существует риск тепловой перегрузки или неправильной работы мониторинга перегрузки!
- Функция "Инверторное торможение двигателем" не должно использоваться с вертикальными конвейерами (подъемниками) или с активными нагрузками!

Способы, по которым различные процедуры торможения работают показаны схематично на иллюстрации:



[5-25] График действующей уставки скорости и напряжения шины ПТ во время торможения

**Совет!**

Независимо от выбранного режима управления, все процедуры данные в [C00175](#) могут быть использованы.

Фактическое значение скорости может оптимально следовать за уставкой скорости когда используется резистор торможения.

Если есть возможность неточного следования рампе торможения в простых приложениях, выбор метода торможения без внешнего тормозного резистора позволяет снизить стоимость так как не будет необходимости использовать тормозной резистор.

С функцией "инверторного торможения двигателя" , действующий тормозной момент в 10 ... 20 % от номинального может быть достигнут.

Комбинация всех трех процедур торможения также возможна, например для экстренного торможения если недостаточно тормозного резистора ([C00175](#) = "4: Brake resistor + FI_MotBrk + RfgStop").

5.11.2.1 Инверторное торможение двигателя

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!

С этим методом, который может быть выбран как альтернатива в [C00175](#), регенеративная энергия в двигателе преобразуется как результат динамического разгона/торможения со спуском по рампе генератора функции рампы..



Стоп!

- Этот способ торможения работает только без связи с регулятором положения в случае приложений с контролем скорости!
- Когда используется функция "Инверторное торможение", [Мониторинг перегрузки мотора \(I2xt\)](#) не подстраивается. Если торможение происходит слишком часто, существует риск тепловой перегрузки или неправильной работы мониторинга перегрузки!
- Функция "Инверторное торможение двигателем" не должно использоваться с вертикальными конвейерами (подъемниками) или с активными нагрузками!



Совет!

Если не используется никакой тормозной резистор, торможение ПТ также может быть использовано в дополнение к "инверторному торможению" и "Остановке генератора функции рампы". ▶ [Торможение ПТ \(208\)](#)

В приложениях с высокой механической инерцией и долгим торможением (> 2 с), мы рекомендуем использовать торможение ПТ.

- Торможение ПТ позволяет торможение с минимальными колебаниями. Процесс торможения в общем случае занимает больше времени, чем "инверторное торможение двигателя" с оптимальными настройками. Кроме этого, функция рекомендуется только для торможения до полной остановки.

В следующих случаях мы рекомендуем функцию "инверторное торможение двигателя":

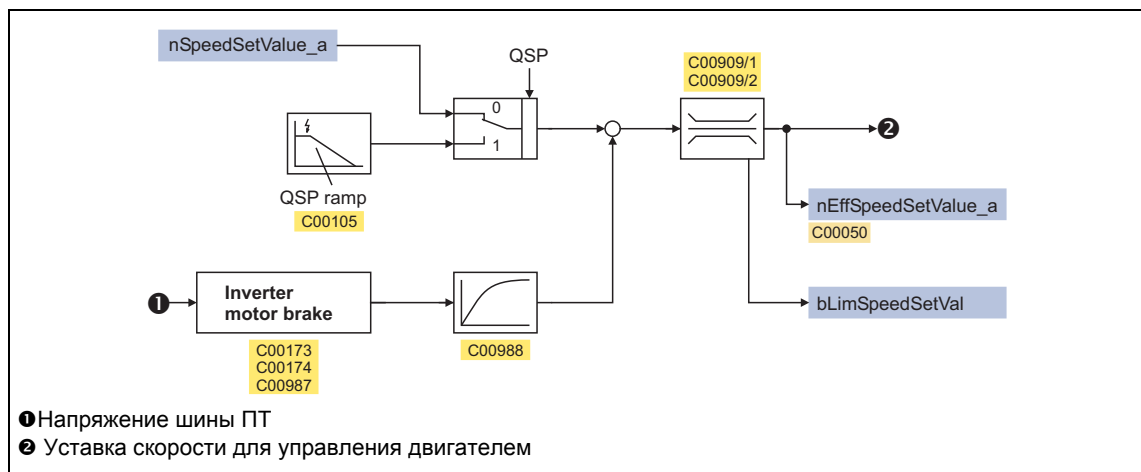
- Для всех приложений которые не требуют полной остановки (например торможение до более низкой уставки скорости) или процесс торможения может быть прерван выбором новой уставки скорости.
- Для приложений с низкими значениями механической инерции и коротким временем торможения (< 1 с).
- Для всех приложений, где торможение должно быть максимально быстрым.

Режим работы инверторного торможения двигателя

Генератор функции рампы останавливается на время разгона. Скорость установленная в [C00987](#) добавляется к значению уставки скорости средствами регулятора шины ПТ гистерезисного типа 2-точечного, посредством чего знак текущей фактической скорости принимается в расчет. В дополнение, генератор функции рампы останавливается во время сверхнапряжения.

Если напряжение шины ПТ падает ниже определенного в гистерезисном регуляторе, добавленная скорость вычитается снова и генератор функции рампы снова включается.

Энергия преобразуется в тело в двигателе в связи с переменными процессами разгона и торможения в результате этой операции переключения.



[5-26] Поток сигналов функции "Инверторное торможение двигателем"

- В случае асинхронного двигателя, дополнительная уставка скорости ([C00987](#)) должна быть величиной в 1 ... 4 скольжения машины:

$$C00987 [\text{r}/\text{min}] = 1 \dots 4 \cdot (n_{\text{Nèiòð.}} [\text{r}/\text{min}] - n_{\text{ñ}} [\text{r}/\text{min}])$$

$$n_{\text{Nèiòð.}} [\text{r}/\text{min}] = \frac{f_{\text{ñ}} \cdot 60}{p}$$

p = число полюсных пар
 $n_{\text{нóм}}$ = Номинальная скорость двигателя
 $f_{\text{нóм}}$ = Номинальная частота двигателя
 $n_{\text{ссин}}$ = Синхронная скорость двигателя

[5-27] Формула для вычисления добавочной уставки скорости для асинхронного двигателя

- В случае синхронного двигателя, добавочная уставка скорости ([C00987](#)) должна быть 5 ... 20 % от номинальной скорости.

Краткий обзор важных параметров:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00173	Напряжение сети	3ph 400V / 1ph 230V	
C00174	Уменьшенный порог тормозного прерывателя	0	В
C00175	Реакц. на управление тормозным резистором	Тормозной резистор	
C00987	Инверторное торможение двигателя: nAdd • Увеличение скорости, которое связано импульсно с рампой торможения когда двигатель тормозится.	80	об/мин
C00988	Инверторное торможение двигателя: PT1 период фильтра • PT1 период фильтра для смягчения увеличения скорости, которое происходит импульсно.	0.0	мс

**Важно!**

Когда используется функция "Инверторное торможение", происходят колебания момента, что может иметь негативный эффект на срок службы компонентов механического привода (например редуктор).

- Степень происходящих колебаний зависит от привода (механическая инерция, естественные частоты, и т.п.) и настроек функции.
- Мы рекомендуем оптимизировать функцию "Инверторное торможение" для работы без колебаний, как описано далее. Обычно, эта настройка не вызывает колебаний момента, которые сокращают срок службы и увеличивают износ редуктора.
- Настройки для осуществление максимальной рампы разгона рекомендуются только если инверторное торможение используется нечасто (например в случае быстрого останова).

**Как установить функцию "Инверторное торможение двигателя" для работы со сниженными колебаниями:**

Для V/f характеристики управления без ОС/управления с ОС(VFCplus):

- Установите уменьшенный порог прерывателя торможения ([C00174](#)) примерно на 70 В.
- Установите добавочную скорость ([C00987](#)) на номинальную скорость скольжения.
- Подстройте рампу торможения таким образом, что время торможения будет немного ниже (10 ... 30 %) времени торможения, которое можно получить с инверторным торможением двигателя.

Для векторного управления без ОС (SLVC):

- Установите уменьшенный порог прерывателя торможения ([C00174](#)) примерно на 50 В.
- Установите добавочную скорость ([C00987](#)) в 1 ... 2 раза больше номинальной скорости скольжения.
- Подстройте рампу торможения таким образом, что время торможения будет немного ниже (10 ... 30 %) времени торможения, которое можно получить с инверторным торможением двигателя.



Как установить функцию "Инверторное торможение двигателя" для максимальной ramпы разгона:

Для V/f характеристики управления без ОС/управления с ОС(VFCplus):

- Установите уменьшенный порог прерывателя торможения ([C00174](#)) примерно на 70 В.
- Установите добавочную скорость ([C00987](#) в 1,5 ... 2,5 раза больше номинальной скорости скольжения.
- Подстройте ramпу торможения таким образом, что время торможения будет немного ниже (10 ... 30 %) времени торможения, которое можно получить с инверторным торможением двигателя.

Для векторного управления без ОС (SLVC):

- Установите уменьшенный порог прерывателя торможения ([C00174](#)) примерно на 70 В.
- Установите добавочную скорость ([C00987](#) в 2 ... 4 раза больше номинальной скорости скольжения.
- Подстройте ramпу торможения таким образом, что время торможения будет немного ниже (10 ... 30 %) времени торможения, которое можно получить с инверторным торможением двигателя.

5.11.3 Избежание термической перегрузки тормозного резистора

- Настройка параметров реакции на ошибку в [C00574](#) и оценка настроенного сообщения об ошибке через приложение или через систему управления машиной.
 - См. раздел названный "[Мониторинг тормозного резистора \(I2xt\)](#)". ([□ 242](#))
- Внешнее соединение с использованием термодатчика на тормозном резисторе (например прерывание питания посредством контактора сети механических тормозов).

5.11.4 Управление несколькими внутренними тормозными прерывателями в системе шины ПТ

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 12.00.00!

В случае, если дополнительный сигнал управления используется, все внутренние тормозные прерыватели могут быть использованы в системе шины ПТ для рассеивания регенеративной энергии ("Master-slave работа").



Стой!

Интеграция внешних тормозных прерывателей (например тормозной прерыватель 9352) в вышеописанную работу "Master-slave operation" не разрешается т.к. уровни напряжения для входа и выхода внешнего тормозного прерывателя не подходят для управления тормозным транзистора или, точнее, для выхода состояния тормозного прерывателя.

В случае, если внутренние тормозные прерыватели системы шины ПТ недостаточны, они должны быть заменены внешним тормозным прерывателем. Он может быть синхронизирован с другими внешними тормозными прерывателями, если требуется, таким образом, что одновременное включение всех внешних тормозных прерывателей гарантируется.



Важно!

Для безпроблемной работы, установка напряжения питания в [C00173](#) должна быть идентична для всех контроллеров системы шины ПТ т.к. эта установка также влияет на порог тормозного прерывателя для его включения.

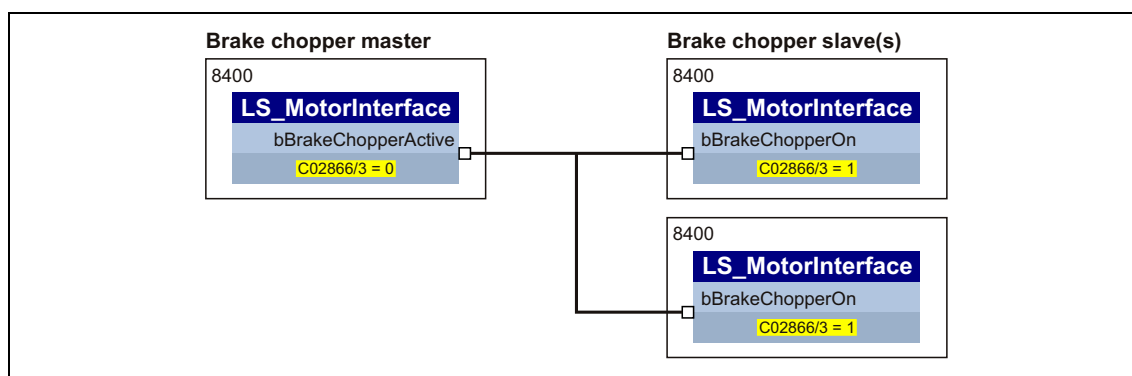
Функциональный принцип

Один из контроллеров системы шины ПТ играет роль "brake chopper master", главного тормозного прерывателя.

- По логическим соображениям, "brake chopper master" должен быть самым мощным контроллером.
- "brake chopper master" управляет внутренним тормозным прерывателем посредством напряжения шины ПТ как и раньше. В дополнение, "brake chopper master" передает сигнал статуса *bBrakeChopperActive* своего управления тормозным прерывателем другим контроллерам системы шины ПТ посредством шины данных или цифрового выхода.

Все другие контроллеры системы шины ПТ являются "brake chopper slaves", т.е. ведомыми.

- "brake chopper slaves" получает сигнал статуса *bBrakeChopperActive* от "brake chopper master", соединенного с входом управления *bBrakeChopperOn*.
- В случае, если внутренний тормозной прерыватель "brake chopper master'a" включается, внутренние тормозные прерыватели, принадлежащие "brake chopper slaves", включаются в то же время.



[5-28] Функциональный принцип "Brake chopper master-slave operation" (упрощенное представление)

Процедура

1. Припишите роль "brake chopper master" одному из контроллеров системы шины ПТ.
2. Подстройте взаимосвязь ФБ для "brake chopper master" таким образом, что сигнал статуса *bBrakeChopperActive* от СБ [LS_MotorInterface](#) обеспечивался на других контроллерах для управления внутренним тормозным прерывателем.
 - Сигнал *bBrakeChopperActive* может например быть выведен посредством блока портов на шину данных или посредством цифрового выхода.
 - Свободный выход блока приложений может быть использован для передачи сигнала от уровня приложения на уровень I/O.
3. Настройте все другие контроллеры системы шины ПТ в качестве "brake chopper slaves". Выберите "1: Yes" в [C2866/3](#) для этих контроллеров.
 - С этой установкой, тормозной прерыватель больше не управляется посредством напряжения шины ПТ. Его управление теперь зависит от сигнала управления *bBrakeChopperOn*.

4. Подстройте взаимосвязь ФБ для "brake chopper slaves" таким образом, что сигнал *bBrakeChopperActive*, полученный от "brake chopper master" связан с входом *bBrakeChopperOn* системного блока [LS_MotorInterface](#).
- В зависимости от выхода на "brake chopper master", сигнал должен быть прочтен, например, посредством блока портов или цифрового входа.
 - Свободный вход блока приложения может быть использован для передачи сигнала из уровня I/O на уровень приложения.
 - В случае, если цифровые входы/выходы используются для передачи сигнала, они должны быть электрически соединены соответствующим образом.



Важно!

В случае, если master-slave работа для тормозного прерывателя включена, мониторинг достоверности проводится в "brake chopper slaves":

- Тормозной прерыватель может быть включен только посредством сигнала управления *bBrakeChopperOn* в случае, если напряжение шины ПТ выше, чем порог тормозного прерывателя минус 40 В_{DC}.
- Исключение: Начиная с напряжения питания в 513 В_{AC} (или 725 В_{DC}) и напряжения питания в 480 В или 500 В, заданного в [C00173](#), мониторинг достоверности более не действует.

Быстрая разрядка шины ПТ

опционально, вход управления *bBrakeChopperOn* "brake chopper master" может быть использован для быстрой разрядки шины ПТ после выключения напряжения питания.

- Для этой цели, взаимосвязь ФБ для "brake chopper master" должна быть подстроена таким образом, что вход управления *bBrakeChopperOn* системного блока [LS_MotorInterface](#) соединен с цифровым сигналом шины или аппаратным сигналом (например цифровой вход на HIGH фронте).
- Только тормозной прерыватель "brake chopper master" включается с этой функцией (макс. 4 секунды, без прерывания).

5.12 Мониторинг

Многие функции мониторинга, интегрированные в ПЧ способны определять ошибки и таким образом защищать ПЧ/двигатель от повреждений или перегрузок.

- Подробная информация об индивидуальных функциях мониторинга может быть найдена в следующих главах.

Мониторинг	Реакция		Сообщение об ошибке (с включенным мониторингом)
	Lenze-настройки	Конфигурация	
Мониторинг перегрузки устройства (Ixt)	Предупреждение(warning)	C00604	OC5
Мониторинг перегрузки мотора (I2xt)	Предупреждение(warning)	C00606	OC6
Мониторинг сверттока мотора	Fault (Сбой)	-	oC7
Мониторинг температуры двигателя (PTC)	Fault (Сбой)	C00585	OH3
Мониторинг тормозного резистора (I2xt)	Нет ответа(No Reaction)	C00574	OC12
Мониторинг ошибки подключения фаз двигателя	Нет ответа(No Reaction)	C00597	LP1
Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой		C02866/2	
Мониторинг подлкючения фаз сети	Предупреждение(warning)	C00565	Su02
Мониторинг максимального тока	Нет ответа(No Reaction)	C00609	oC10
Мониторинг максимального момента	Нет ответа(No Reaction)	C00608	OT1
Мониторинг скорости двигателя	Fault (Сбой)	-	OS2
Мониторинг разрыва цепи энкодера	Fault (Сбой)	C00586	SD3

Настраиваемые реакции

Если функция мониторинга действует, осуществляется реакция, установленная через соответствующий параметр. Следующие реакции могут быть выбраны:

- "No Reaction": Реакция/мониторинг отключены.
- "Fault": Изменение статуса работы по причине импульсного торможения на валу двигателя.
- "Warning": Статус ПЧ остается неизменным. Только вводится сообщение в журнал ПЧ.

Смежные темы:

- ▶ [Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ](#) (☞ 82)
- ▶ [Диагностика & менеджмент ошибок](#) (☞ 421)
- ▶ [Основы управления ошибками контроллера.](#) (☞ 421)
- ▶ [Сообщения об ошибках операционной системы](#) (☞ 446)

5.12.1 Мониторинг перегрузки устройства (Ixt)

[C00064/1...3](#) показывает нагрузку устройства (Ixt) в [%] в разные периоды времени:

Параметр	Информация
C00064/1	Нагрузка устройства (Ixt) <ul style="list-style-type: none"> Максимальное значение импульсной нагрузки (C00064/2) и постоянной нагрузки(C00064/3).
C00064/2	Нагрузка устройства (Ixt) 15с <ul style="list-style-type: none"> Импульсная нагрузка в течение последних 15 секунд (только для нагрузок >160 %).
C00064/3	Нагрузка устройства (Ixt) 3 мин <ul style="list-style-type: none"> Постоянная нагрузка в течение последних 3 минут.
Выделено серым = индикатор параметра	

- Если нагрузка устройства достигает порога выключения, установленного в [C00123](#):
 - Реакция на ошибку, установленная в [C00604](#) будет произведена (Lenze-настройки: "Warning").
 - Сообщение об ошибке "[OC5: Ixt overload](#)" ("перегрузка") будет записано в журнал.
 - Статусный выход *bMctrlIxtOverload* системного блока [LS_DeviceMonitor](#) будет установлен на значение TRUE.
- Установка [C00604](#) = "0: No Reaction" выключает функцию мониторинга.

5.12.2 Мониторинг перегрузки мотора (I2xt)

ПЧ серии 8400 укомплектованы простой, тепловой I²xt функцией мониторинга без ОС для самовентилируемых двигателей, которая основана на математической модели.

- [C00066](#) показывает вычисленную нагрузку двигателя в [%].
- Если вычисленная нагрузка двигателя достигает настройки нагрузки двигателя ([C00120](#)):
 - Реакция на ошибку, установленная в [C00606](#) будет произведена (Lenze-настройки: "Warning").
 - Сообщение об ошибке "[OC6: I2xt motor overload](#)" ("перегрузка двигателя") будет записано в журнал.
 - Статусный выход `bMctrlI2xtOverload` системного блока [LS_DeviceMonitor](#) будет установлен на значение TRUE.
- Установка [C00606](#) = "0: No Reaction" выключает функцию мониторинга.



Стой!

I²xt мониторинг мотора не обеспечивает полной защиты мотора! Так как нагрузка мотора вычисляется в тепловой модели мотора и теряется после отключения питания, например, следующие статусы работы не могут быть зафиксированы правильно:

- Перезапуск (после переключения питания) двигателя, который уже сильно нагрет.
- Изменение условий охлаждения (например поток воздуха охлаждения прерван или имеет слишком высокую температуру).

Абсолютная защита двигателя требует дополнительных мер таких, как например оценка датчиков температуры, которые расположены прямо под охлаждением или в близи от термоконтактов.

Для установки в соответствие с UL или UR, инструкции по безопасности предоставленные в руководстве по аппаратному обеспечению должны исполняться! Помимо прочего, включение мониторинга перегрузки мотора(I2xt) в этом случае требуется.



Важно!

С версии 12.00.00, тепловая нагрузка двигателя, показываемая в [C00066](#), может быть пре-инициализирована когда устройство подключено к сети, опционально с использованием фиксированного значения или значения, используемого в последний раз при выключении устройства. Желаемая инициализация выбирается в [C00122](#). При Lenze-настройках [C00122](#), режим остается неизменным (без инициализации).

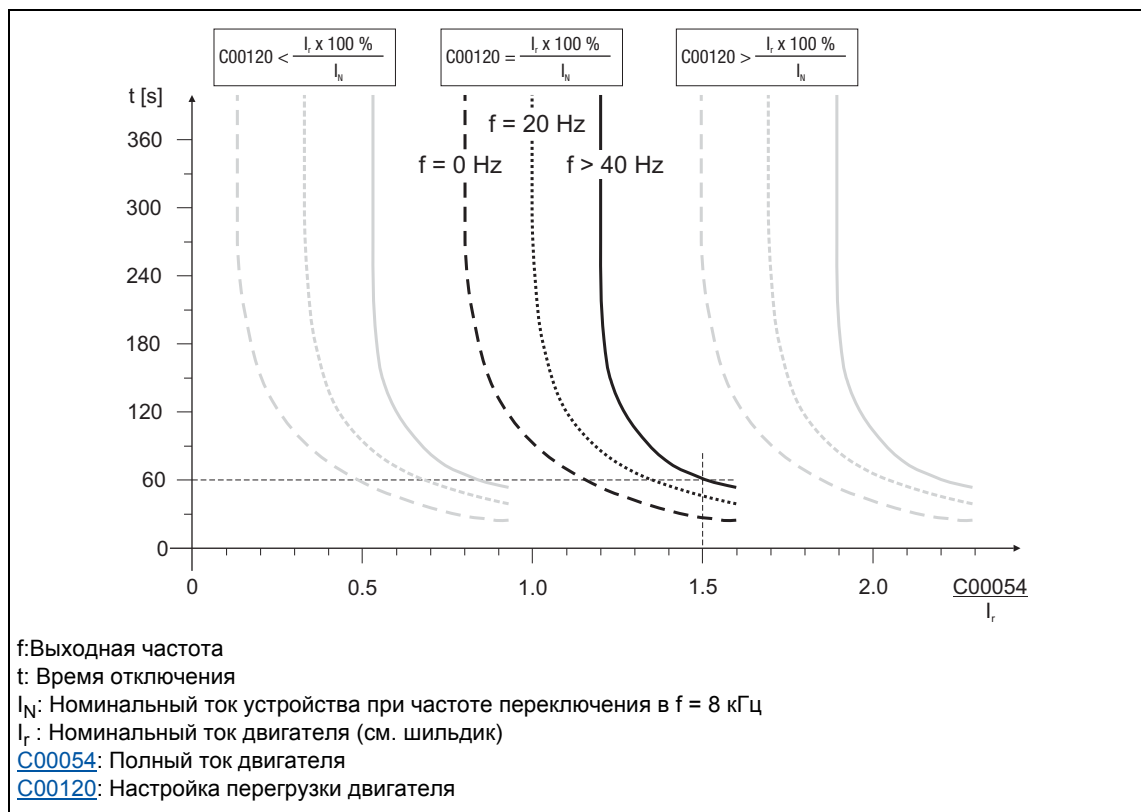
Настройка измерения нагрузки двигателя

Измерение нагрузки двигателя для индикации нагрузки в [C00066](#) начинает выполняться когда полный ток двигателя ([C00054](#)) выше, чем настройка перегрузки ([C00120](#)).

Порог перегрузки ([C00120](#)) должен устанавливаться следующим образом :

$$C00120 = \frac{\text{Индикация нагрузки (C00088)}}{\text{Индикация нагрузки (C00098)}} \cdot 100 \%$$

- Если вы уменьшаете [C00120](#) начиная с вычисленного значения, измерение степени нагрузки будет произведено до достижения номинального порога перегрузки.
- Если вы увеличиваете [C00120](#) начиная с вычисленного значения, измерение степени нагрузки не будет произведено до достижения номинального порога перегрузки.



[5-29] Характеристика работы функции мониторинга I^2xt

Пример в [5-29]:

$$C00120 = I_r / I_{rated} \times 100 \%$$

$$C00054 = 150 \% \text{ номинальный ток двигателя}$$

- После примерно 60 секунд, [C00066](#) достиг конечного значения (100 %) на выходных частотах в $f > 40$ Гц.
- ПЧ выдает сообщение об ошибке "[OC6: I2xt overload motor](#)" ("перегрузка двигателя) и переключает установку реакции в [C00606](#) (стандартная уставка: "Warning").

**Совет!**

- Если используются двигатели с принудительной вентиляцией, преждевременной реакции на порог перегрузки можно избежать путем выключения этой функции в случае необходимости ([C00606](#) = "0: No Reaction").
- Ограничения тока, установленные в [C00022](#) и [C00023](#) влияют на $I^2 \times t$ вычисление только косвенным путем. Тем не менее, работа двигателя на максимально возможной нагрузке может быть предотвращена. ▶ [Определение пределов по току и скорости](#) (▣ 121)

5.12.3 Мониторинг сверхтока мотора

Полный ток двигателя, настраиваемый в [C00939](#) это ограничивающее значение для защиты двигателя от разрушения, влияния номинальных данных и размагничивания.

- Это ограничивающее значение не должно циклично переноситься в процессе работы.
- Если мгновенное значение тока двигателя превышает значение ограничения установленного в [C00939](#), реакция на ошибку "Fault" срабатывает для защиты двигателя и "[oC7: Motor overcurrent](#)" ("сверхток двигателя") сообщение об ошибке заносится в журнал.
- Максимальные токи настраиваемые в [C00022](#) и [C00023](#) должны иметь соответствующий запас до этого ограничения.

**Важно!**

В случае, если Lenze мотор выбирается из каталога и его заводские параметры передаются в контроллер, настройка максимального тока в [C00022](#) и [C00023](#) будет автоматически подстроена к выбранному мотору.

Смежные темы:

- ▶ [Мониторинг максимального тока](#) (▣ 247)

5.12.4 Мониторинг температуры двигателя (PTC)

Для определения и мониторинга температуры двигателя, PTC термистор (DIN 44081/DIN 44082) или термоконтат (NC contact) может быть соединен с клеммами X106/T1 и X106/T2.



Стой!

- ПЧ может работать только с одним PTC термистором!
Не соединяйте несколько PTC термисторов соединенных последовательно или параллельно.
- Если несколько двигателей работают с одним ПЧ, используйте термоконтатки (NC contacts) соединенные последовательно.
- Для обеспечения абсолютной защиты двигателя, должен быть установлен дополнительный мониторинг температуры с отдельной оценкой .



Важно!

- При Lenze-настройках ([C00585](#) = "1: Fault"), мониторинг температуры двигателя включен!
- Существует перемычка между клеммами X106/T1 и X106/T2 по умолчанию.
- Lenze 3ф двигатели перем. тока укомплектовываются термоконтатками изначально.

- Если $1.6\text{ k}\Omega < R < 4\text{ k}\Omega$ на терминалах X106/T1 и X106/T2, мониторинг проведет реакцию, см. далее функциональный тест.
- Если мониторинг реагирует:
 - Включается реакция на ошибку, установленная в [C00585](#) (Lenze-настройки: "Fault").
 - Сообщение об ошибке "[ОН3: Motor temperature \(X106\) triggered](#)" вводится в журнал.
 - Статусный выход *bMctrlMotorPtc* системного блока [LS_DeviceMonitor](#) установлен на значение TRUE.
- Установка [C00585](#) = "0: No Reaction" выключает функцию мониторинга.



Совет!

Мы рекомендуем всегда включать вход PTC при использовании двигателей укомплектованных термисторами PTC или термостатами. Это предотвращает двигатель от перегрева.

Функциональный тест

Соедините исправный резистор к входу PTC :

- $R > 4\text{ k}\Omega$: Сообщение Fault должно появиться.
- $R < 1\text{ k}\Omega$: Сообщение Fault не должно появиться.

5.12.5 Мониторинг тормозного резистора (I²xt)

По причине преобразования энергии торможения, тормозной резистор подвергается нагреву и даже может быть разрушен при чрезмерной энергии торможения.

Мониторинг I²xt нагрузки ПЧ служит для защиты тормозного резистора. Он работает пропорционально преобразованной энергии торможения.



Опасность!

При Lenze-настройках ([C00574](#) = "0: No Reaction") реакция функции мониторинга не прерывает процесс торможения!

В особенности для приложений таких как подъемники или приложений с соединением с шиной ПТ, необходимо проверять по установке [C00574](#) = "1: Fault" разрешен ли останов процесса торможения.



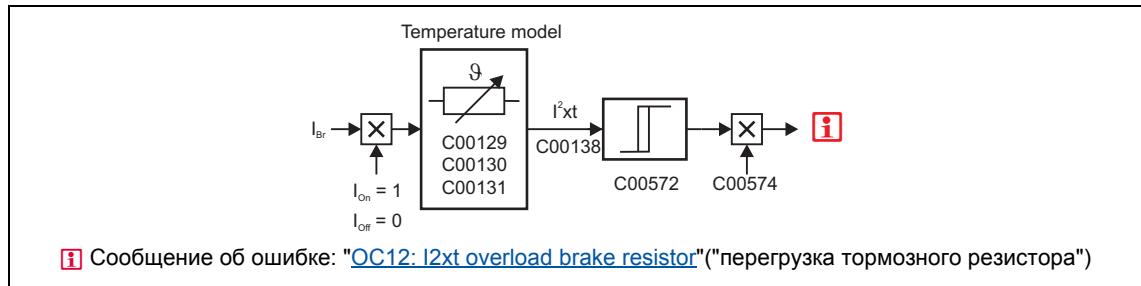
Стой!

Примите соответствующие меры защиты против тепловой перегрузки тормозного резистора!

Примеры:

- Параметризация реакции на ошибку [C00574](#) и оценка настроенного сообщения об ошибке через приложение системы управления машиной.
 - Прерывание цепи питания средствами термодатчика в тормозном резисторе и одновременном включении механического тормоза.
- Если I²xt нагрузка достигает порога выключения, установленного в [C00572](#):
 - Реакция на ошибку, установленная в [C00574](#) будет иметь место.
 - Сообщение об ошибке "[OC12: I2xt brake resistor overload](#)" ("перегрузка тормозного резистора") заносится в журнал.
 - Выход статуса *bMctrlBrakeChopperFault* СБ [LS_DeviceMonitor](#) будет задан на TRUE.
 - Если система отрегулирована правильно, мониторинг не должен быть включен. Если отдельные фрагменты номинальных данных фактически соединенного тормозного резистора неизвестны, они должны быть определены.
 - Если напряжение шины ПТ превышает порог сверхнапряжения по причине слишком высокой энергии торможения, мониторинг сверхнапряжения в шине ПТ включается ("OU: DC-bus overvoltage" сообщение об ошибке("сверхнапряжение шины ПТ")).
 - Отдельно от порога I²xt нагрузки, который может быть установлен в [C00572](#), существует порог переключения тормозного резистора, который получается из напряжения сети ([C00173](#)) и уменьшенного порога прерывателя торможения ([C00174](#)).

Температурная модель



[5-30] Поток сигналов для мониторинга тормозного резистора

Функция мониторинга вычисляет ток торможения I_{Br} на основе напряжения шины ПТ U_{DC_act} и сопротивления торможения установленного в [C00129](#):

$$I_{Br} = \frac{U_{DC_act}}{C00129}$$



Важно!

Функция мониторинга также может сработать из-за значения, введенного в [C00129](#) хотя тормозной резистор даже не соединен.

- Вычисление учитывает тепловую нагрузку тормозного резистора на основании следующих параметров:
 - Значение сопротивления ([C00129](#))
 - Длительная мощность ([C00130](#))
 - Теплоемкость ([C00131](#))
- При Lenze-настройках эти параметры предустановлены с соответствующим адаптированным по мощности Lenze тормозным резистором.
- [C00133](#) показывает вычисленную нагрузку тормозного резистора в [%].
 - Нагрузка 100 % соответствует непрерывной нагрузке на тормозной резистор и зависит от максимально-разрешенного температурного ограничения.

Смежные темы:

- ▶ [Операция торможения/управления энергией торможения](#) (📖 223)

5.12.6 Мониторинг ошибки подключения фаз двигателя



Важно!

При Lenze-настройках ([C00597](#) = "0: No Reaction"), мониторинг ошибки подключения фаз двигателя не включен!

В случае синхронного двигателя,

- мониторинг неисправности фаз мотора обычно отключен. (по причине низкого тока без нагрузки, мониторинг будет постоянно включен.)
- только [Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой](#) активен (для Lenze-настройки [C2866/2](#) = "1: Yes").

Для безопасного определения ошибки подключения фаз двигателя, определенный ток двигателя должен течь для сенсорной системы тока. Таким образом, установка реакции [C00597](#) (Lenze-настройки: "No Reaction") вызывается после времени задержки максимум в 2с после включения ПЧ если токопроводящая фаза двигателя отрывается U, V, W или если нет соединения с двигателем. Если значение уставки порога, установленное в [C00599](#) уже превышено в период времени задержки, начинается мониторинг фаз начиная с этого момента.

Режим мониторинга проверяет ток для каждой фазы как функцию коммутации углов. Мониторинг включается если угол коммутации примерно в 140° без превышения уставки тока в [C00599](#). Мониторинг включается на выходной частоте в 0 Гц если ни одна из трех фаз двигателя не достигает значения порога в [C00599](#).

- Если срабатывает определение ошибки фаз:
 - Реакция установленная в [C00597](#) будет иметь место.
 - Сообщение об ошибке "[LP1: Motor phase failure](#)" ("ошибка фаз двигателя") заносится в журнал.
 - Статусный выход `bMctrlMotorPhaseFault` системного блока [LS_DeviceMonitor](#) установлен на значение TRUE.



Важно!

В случае, если ответ на ошибку "1: Fault" установлен в [C00597](#), выходной статус `bMctrlMotorPhaseFault` системного блока [LS_DeviceMonitor](#) будет установлен на TRUE только на 1 секунду в случае сбоя фаз мотора, т.к. более невозможно определить сбой фазы двигателя посредством ответа на ошибку с импульсным торможением. Тем не менее, журнал и [C00561/3...5](#) по-прежнему показывают причину сбоя фаз мотора.

- Определение ошибки фаз неактивно если
 - установлена блокировка контроллера,
 - связь с вращающимся двигателем осуществляется (контур flying restart или связь с фактическим значением скорости),
 - присутствует ошибка по причине сверхнапряжения в шине ПТ ("[OU](#)"),
 - проведена идентификация параметров двигателя,
 - Торможение ПТ действует

5.12.7 Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 11.00.00!

Этот расширенный мониторинг ошибки фаз может определить ошибку фаз на основе тестовых сигналов и также проверить наличие двигателя.

- "Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой" непосредственно включается только после включения ПЧ если
 - реакция на ошибку установлена в [C00597 И](#)
 - мониторинг ошибки фаз двигателя включен ([C2866/2](#) = "1: Yes").
- Следующие параметры показывают причины ошибки фаз:
 - [C00561/3](#): Фаза двигателя U
 - [C00561/4](#): Фаза двигателя U
 - [C00561/5](#): Фаза двигателя U



Важно!

Мониторинг ошибки фаз до работы не должен быть связан с движущимся двигателем (высокие токи компенсации и эффект от торможения ПТ).

- В случае управления двигателем с ОС, не выполняется никакого мониторинга ошибок фаз если фактическая скорость > 10 об/мин.
- В случае управления двигателем без ОС, пользователь должен убедиться что мониторинг ошибки фаз будет выполняться только на нулевой скорости.

Если двигатель в быстром останове и используется тормоз, функция мониторинга ошибок фаз не будет выполняться пока быстрый останов не будет отключен (то же самое с нулевой скоростью и использованным тормозом).

Если номинальный ток соединенного двигателя ниже чем 10 % номинального тока устройства, мониторинг ошибки фаз может быть включен хотя никакой ошибки не произошло. В этом случае, мониторинг ошибки фаз должен быть выключен до работы ([C2866/2](#) = "0: No").



Важно!

С автоматическим управлением торможением:

В случае автоматического управления торможением, торможение будет действовать только если не существует никакой ошибки фаз и намагничивание поле-ориентированных типов управления выполнено.

С ручным управлением торможением:

В случае ручного управления торможением и вынужденным использованием тормоза, торможение будет управляться напрямую, как и раньше.

Пользователь должен сам убедиться, что торможение будет выполняться если только все следующие условия выполняются:

- Мониторинг ошибки фаз двигателя ([C00597](#)) и мониторинг ошибки фаз двигателя перед работой ([C2866/2](#)) включены.
- ПЧ включен (controller enable).
- Статусный выход *bMctrlMotorPhaseFault* системного блока [LS_DeviceMonitor](#) установлен на значение FALSE.
- Bit 10 статусного слова *MCTRL_Status3* должен быть 0 до включения торможения.
 - Когда контроллер ПЧ запущен, этот бит устанавливается на 1 и не будет сброшен на 0 снова до успешного выполнения "Motor phase error monitoring before operation" (мониторинг ош. фаз двиг-я перед работой).
 - Слово статуса *MCTRL_Status3* может быть встроено в приложение посредством параметров конфигурации (например [C00620](#)) (*MCTRL_Status3* = выбор 34906 в [Selection list - analog signals](#)).

5.12.8 Мониторинг подключения фаз сети



Стоп!

Под нагрузкой вход питания трехфазного ПЧ может быть поврежден, если устройство подключить только с двумя фазами (например если произошел обрыв фазы).

ПЧ имеет простую функцию определения неполадок фаз питания с которой ошибки фаз могут быть определены под нагрузкой.

- В случае применения адаптированных по мощности устройств, уровень примерно 50 % номинальной мощности двигателя должен быть превышен так что ошибка фаз питания могла быть определена.
- Если срабатывает мониторинг ошибок фаз питания:
 - Реакция на ошибку, установленная в [C00565](#) будет произведена (Lenze-настройки: "Warning").
 - Сообщение об ошибке "[Su02: One mains phase is missing](#)" ("нет одной фазы питания") будет занесено в журнал.
 - Статусный выход *bMctrlMainsFault* системного блока [LS_DeviceMonitor](#) будет установлен на значение TRUE.

5.12.9 Мониторинг максимального тока



Важно!

При Lenze-настройках ([C00609](#) = "0: No Reaction"), мониторинг максимального тока не запущен!

В случае, если Lenze мотор выбирается из каталога и его заводские параметры передаются в контроллер, настройка максимального тока в [C00022](#) и [C00023](#) будет автоматически подстроена к выбранному мотору.

В случае, если настроенный максимальный ток достигнут, ответ, заданный в [C00609](#) срабатывает (Lenze-настройки: "0: No Reaction").

Если включенный мониторинг срабатывает:

- Сообщение об ошибке "[oC10: Maximum current reached](#)" вводится в журнал.

Смежные темы:

- ▶ [Мониторинг сверхтока мотора](#) (📖 240)

5.12.10 Мониторинг максимального момента

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!



Важно!

При Lenze-настройках ([C00608](#) = "0: No Reaction"), мониторинг максимального момента не запущен!

В случае, если максимальный возможный момент [C00057](#) достигнут на валу мотора, ответ, заданный в [C00608](#) будет произведен (Lenze-настройки: "0: No Reaction").

Если включенный мониторинг срабатывает:

- Сообщение об ошибке "[OT1: Maximum torque reached](#)" ("достигнут максимальный момент") заносится в журнал.
- Статусный выход *bMctrlTorqueMax* системного блока [LS_DeviceMonitor](#) будет установлен на значение TRUE.

5.12.11 Мониторинг скорости двигателя

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 11.00.00!

Если привод достигает максимально разрешенной скорости ([C00965](#)):

- Сообщение об ошибке "Fault" появляется, то есть инвертер в останове и мотор переходит на безмоментную работу (двигается по инерции).
- Сообщение об ошибке "[OS2: Макс. скорость вращения достигнута](#)" заносится в журнал.

5.12.12 Мониторинг разрыва цепи энкодера



Важно!

При Lenze-настройках ([C00586](#) = "1: Fault"), мониторинг открытой цепи энкодера включен!

Когда реагирует система мониторинга разомкнутой цепи ?

Мониторинг разрыва цепи сработает в случае, если

- происходит размыкание в кабеле энкодера.
- чрезмерная перегрузка (например блокировка вала двигателя) происходит во время фазы старта привода.
- происходит высокочастотный реверс мотора.

Какие измеренные величины ведут к активизации системы мониторинга разомкнутой цепи ?

Следующие проверенные измеренные величины ведут к активизации системы мониторинга разомкнутой цепи:

1. Если полное отклонение между фактической скоростью и уставкой скорости выше чем $f = 40$ Гц на время > 0.1 с .
2. Если знак используемой частоты и фактической скорости неодинаковы, I_{max} регулятор включен и этот статус активен в течение 0.1 с. Обычно это в случае когда A/B реверсированы.

Реакция на разомкнутую цепь

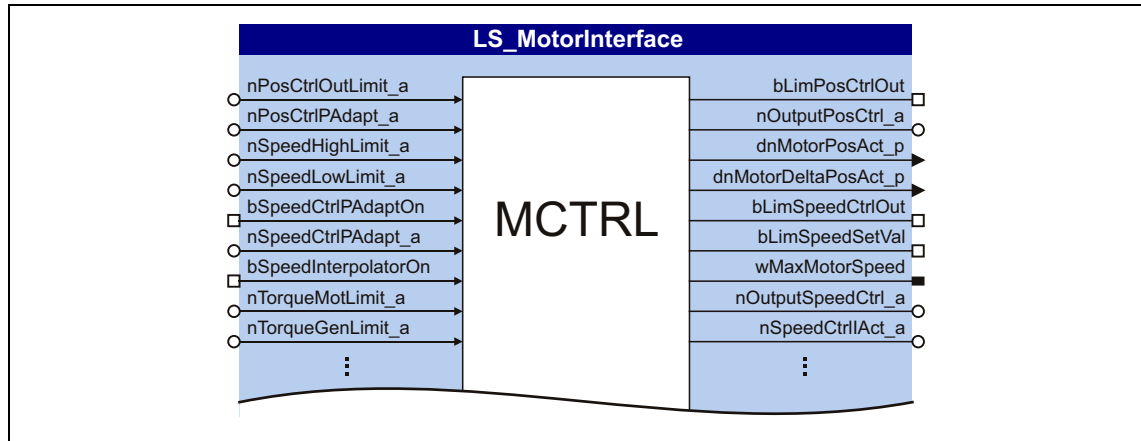
- Если мониторинг срабатывает:
 - Включается реакция на ошибку, установленная в [C00586](#) (Lenze-настройки: "Fault").
 - Сообщение "[SD3: Open circuit - feedback system](#)" ("разомкнутая цепь - система ОС") заносится в журнал.
 - Статусный выход *bMctrlEncoderComFault* системного блока [LS_DeviceMonitor](#) устанавливается на значение TRUE.
- Установка [C00586](#) = "0: No Reaction" выключает функцию мониторинга.

Смежные темы:

- ▶ [Система энкодера/ОС](#) (☰ 217)

5.13 Внутренний интерфейс | Системный блок "LS_MotorInterface"

Системный блок **LS_MotorInterface** представляет внутренние интерфейсы машине привода в редакторе функциональных блоков.



[5-31] LS_MotorInterface системный блок (отрывок)

Входы

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки				
nPosCtrlOutLimit_a C00830/21 INT	Ограничение выхода регулятора положения <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011) 				
nPosCtrlPAdapt_a C00830/20 INT	Подстройка коэффициента усиления регулятора положения <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % V_p контроллера положения 				
nSpeedHighLimit_a C00830/88 INT	Верхний предел для ограничения скорости <ul style="list-style-type: none"> Только во время работы с управляемым моментом ($bTorquemodeOn = TRUE$) Шкала : 16384 \equiv 100 % опорной скорости (C00011) 				
nSpeedLowLimit_a C00830/23 INT	Нижний предел для ограничения скорости <ul style="list-style-type: none"> Только во время работы с управляемым моментом ($bTorquemodeOn = TRUE$) Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011) 				
bSpeedCtrlPAdaptOn C00833/69 BOOL	Подстройка коэффициента усиления регулятора скорости <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Выключает адаптивную подстройку.</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Включает адаптивную подстройку.</td> </tr> </table>	FALSE	Выключает адаптивную подстройку.	TRUE	Включает адаптивную подстройку.
FALSE	Выключает адаптивную подстройку.				
TRUE	Включает адаптивную подстройку.				
nSpeedCtrlPAdapt_a C00830/25 INT	Подстройка коэффициента усиления регулятора скорости <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % V_p (C00070) 				
bSpeedInterpolatorOn C00833/28 BOOL	Интерполяция уставки скорости <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Выключает интерполяцию</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Включает интерполяцию</td> </tr> </table>	FALSE	Выключает интерполяцию	TRUE	Включает интерполяцию
FALSE	Выключает интерполяцию				
TRUE	Включает интерполяцию				

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки				
nTorqueMotLimit_a C00830/29 INT nTorqueGenLimit_a C00830/28 INT	<p>Ограничение момента в режиме двигателя и в режиме генератора</p> <ul style="list-style-type: none"> Привод не может выдавать больший момент в режимах двигателя/генератора, чем установленный здесь. Введенные значения(любой полярности) внутренне обрабатываются как абсолютные величины. Если характеристика V/f управления (VFCplus) выбрана, ограничение <u>косвенно</u> осуществляется через так называемый I_{max} регулятор. Если векторное управление без ОС (SLVC) выбрано, ограничение имеет <u>прямое</u> действие на моментосоздающий токовый компонент. Шкала: $16384 \equiv 100\% M_{max}$ (C00057) <p>Ограничения момента в режимах двигателя и генератора:</p>				
bTorqueInterpolatorOn C00833/29 BOOL	<p>Интерполяция уставки момента</p> <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Выключает интерполяцию</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Включает интерполяцию</td> </tr> </table>	FALSE	Выключает интерполяцию	TRUE	Включает интерполяцию
FALSE	Выключает интерполяцию				
TRUE	Включает интерполяцию				
nVoltageAdd_a C00830/31 INT	<p>Дополнительное представление напряжения</p> <ul style="list-style-type: none"> Дополнительная уставка для напряжения двигателя может быть определена для этого входа. Если существуют, например, различные нагрузки на выходе двигателя, возможно применять увеличение напряжения во время старта. Если значение отрицательно, напряжение уменьшено. Шкала: $16384 \equiv 1000\text{ V}$ <p>STOP Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>				
bAutoBoostOn C00833/32 BOOL (с версии 04.00.00)	<p>AutoBoost функция</p> <ul style="list-style-type: none"> Увеличение напряжения при стартовом моменте, управляемое с помощью сигналов процесса из связи функциональных блоков. <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Отключает функцию</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Включает функцию</td> </tr> </table>	FALSE	Отключает функцию	TRUE	Включает функцию
FALSE	Отключает функцию				
TRUE	Включает функцию				
nBoost_a C00830/26 INT	<p>Дополнительная уставка для напряжения двигателя на скорости= 0</p> <ul style="list-style-type: none"> Вся характеристика напряжения-частоты приведена со смещением. Шкала: $16384 \equiv 1000\text{ V}$ <p>STOP Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>				

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
bPosCtrlOn	Входы 8400 StateLine не функционируют!
bDeltaPosOn	
dnDeltaPos_p	
dnPosSetValue_p	
bPosDerivativeOn	
bMotorRefOffsetOn	
dnMotorRefOffset_p	
bQspOn C00833/33 BOOL	Быстрый останов
	FALSE Выключение быстрого останова
	TRUE Включение быстрого останова
nPWMAngleOffset_a C00830/32 INT	Шаговое изменение угла вектора выходного напряжения • Шкала : 65535 \equiv 1 оборот
bSpeedCtrlOn C00833/31 BOOL	Прямая установка И компонента регулятора скорости • Для статического задания минимального момента, например когда поднимается груз.
	TRUE Устанавливается И-компонент регулятора скорости на значении <i>SpeedCtrl_a</i> .
nSpeedCtrl_a C00830/24 INT	Значение интегратора регулятора скорости • Шкала зависит от выбранного режима управления: • Управление V/f (VFCplus + энкодер): 16384 \equiv 100 % опорной скорости (C00011) • Векторное управление (SLVC): 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057)
nSpeedSetValue_a C00830/22 INT	Уставка скорости • Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
bTorquemodeOn C00833/30 BOOL	Выбор: управление скоростью/моментом
	FALSE Управление скоростью с ограничением момента
	TRUE Управление моментом с ограничением скорости
nTorqueSetValue_a C00830/27 INT	Уставка момента/ дополнительный момент • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057)
bDcBrakeOn C00833/34 BOOL	Включает ПТ торможение
	FALSE Выключает торможение ПТ
	TRUE Включает торможение ПТ
bTorqueLimitAdaptOn C00833/98 BOOL	Подстройка ограничения момента
	TRUE Включение подстройки ограничения момента.
nTorqueLimitAdapt_a C00830/70 INT	Значение для подстройки ограничения момента • Шкала: 16384 \equiv 100 % $nTorqueMotLimit_a$ и $nTorqueGenLimit_a$
nInertiaAdapt_a C00830/96 INT (с версии 12.00.00)	Подстройка момента инерции • Этот технологический сигнал может быть использован во время работы для динамического управления процентом изменяемого момента инерции(наприменр при намотке), заданного в C00919/1 который должен быть учтен для упреждающего управления уставками. • Шкала: 16384 \equiv 100 % момент инерции - работа (C00919/1)
bBrakeChopperOn C00833/130 BOOL (с версии 12.00.00)	Включите внутренний тормозной прерыватель в качестве "brake chopper slave" (C02866/3 = "1: Yes") когда контроллер ПЧ конфигурирован ► Управление несколькими внутренними тормозными прерывателями в системе шины ПТ (☐ 233)
	TRUE Включение внутреннего тормозного прерывателя.

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
nSpeedSetValueInertia_a C00830/97 INT (с версии 12.00.00)	Вход дифференциального упреждающего управления уставкой (упреждающее управление моментом) <ul style="list-style-type: none"> В случае, если выбор "1: nSpeedSetValueInertia_a" устанавливается на C00654/1, этот технологический сигнал может быть использован для предвыбора любого входного значения (например, уставки положения или ПИД-контроллера) для упреждающего управления моментом. Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
bVfcEcoDisable C00833/131 BOOL (с версии 13.00.00)	Отключение энергооптимизации для VFCplusEco ▶ Улучшение поведения на высокодинамичных изменениях нагрузки
	FALSE Запуск энергооптимизации.
	TRUE Отключение энергооптимизации.

Выходы

Идентификатор DIS код тип данных	Значение
bLimPosCtrlOut BOOL	"Position controller output inside the limitation" сигнал статуса("вых. рег-а полож. в огран.")
	TRUE Выход регулятора положения внутренне ограничен
nOutputPosCtrl_a INT	Выход регулятора положения <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
dnMotorPosAct_p DINT	Текущее положение вала двигателя в [инкрементах]
dnMotorDeltaPosAct_p DINT	Текущая ошибка следования в [инкрементах] <ul style="list-style-type: none"> Ошибка следования= Разница между уставкой положения и фактическим положением
bLimSpeedCtrlOut BOOL	"Speed controller or manipulating variable of the slip regulator inside the limitation" сигнал статуса("рег.скор.или раб.пер.рег.скольж.вн.огран.")
	TRUE Выход регулятора скорости внутренне ограничен
bLimSpeedSetVal BOOL	"Reduction or increase of the setpoint speed active" сигнал статуса ("акт.ув.или ум.уст.скор.")
	TRUE Уменьшение или увеличение уставки скорости с активным регулятором I_{max}
wMaxMotorSpeed C00011 BOOL	Опорная скорость (C00011)
nOutputSpeedCtrl_a INT	Выход регулятора скорости или скольжения <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
nSpeedCtrlAct_a INT	Текущее значение интегратора регулятора скорости <ul style="list-style-type: none"> Шкала зависит от выбранного режима управления: <ul style="list-style-type: none"> Управление V/f (VFCplus + энкодер): 16384 \equiv 100 % опорной скорости (C00011) Векторное управление (SLVC): 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057)
nEffSpeedSetValue_a INT	Действующая уставка скорости <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
nMotorSpeedAct_a C00051 INT	Фактическое значение скорости <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
nMotorSpeedAct_v INT	Фактическое значение скорости <ul style="list-style-type: none"> Шкала : 65535 \equiv 1 оборот
nMotorFreqAct_a C00058 INT	Текущая частота поля <ul style="list-style-type: none"> Шкала : 16384 \equiv 327.68 Гц (24000 \equiv 480.00 Гц)
bLimTorqueSetVal BOOL	"Setpoint torque inside the limitation" сигнал статуса ("уст.мом.вн.огр.")
	TRUE Уставка момента внутренне ограничена

Идентификатор DIS код тип данных	Значение
wMaxMotorTorque C00057	Максимальный момент двигателя <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 100 = 0.01 Нм С версии 06.00.00: $wMaxMotorTorque = 10 * M_{max} (C00057)$
nInputTorqueCtrl_a INT	Выходное значение управления моментом (уставка момента) <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057)
nMotorTorqueAct_a C00056/2 INT	Фактический момент <ul style="list-style-type: none"> В режиме управления "VFC (+энкодер)", это значение определяется на основе текущего значения тока и только примерно соответствует фактическому значению момента.. Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057)
nInputJerkCtrl_a INT	Входное значение ограничения рывков <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057)
bLimCurrentSetVal BOOL	"Current setpoint inside the limitation" сигнал статуса ("ток.уст.вн.огр.") TRUE Уставка тока внутренне ограничена
nStatorCurrentIS_a INT	Текущий ток статора/действующий ток двигателя <ul style="list-style-type: none"> Шкала : 16384 \equiv 100 % I_{max_mot} (C00022)
nEffCurrentIq_a INT	Текущий моментосоздающий встречный ток <ul style="list-style-type: none"> Шкала : 16384 \equiv 100 % I_{max_mot} (C00022)
nReaktCurrentId_a INT	Текущий полесоздающий прямой ток <ul style="list-style-type: none"> Шкала : 16384 \equiv 100 % I_{max_mot} (C00022)
nActualFluxx_a INT	Текущий ток намагничивания <ul style="list-style-type: none"> Шкала : 16384 \equiv 100 % I_{max_mot} (C00022)
nDCVoltage_a INT	Фактическое напряжение шины ПТ <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 1000 В
nMotorVoltage_a INT	Текущее напряжение двигателя/выходное напряжение инвертора <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 1000 В
bQspActive BOOL	"Quick stop active" сигнал статуса ("вкл.быстр.ост.") TRUE Быстрый останов действует
bAutoDCBActive BOOL	"Automatic DC-injection braking active" сигнал статуса ("вкл.авт.торм.ПТ") ▶ Торможение ПТ (□ 208) TRUE Автоматическое торможение ПТ действует
bIdentificationActive BOOL	"Motor parameter identification active" сигнал статуса ("вкл.идент.пар.дв.") ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя (□ 109) TRUE Идентификация параметров мотора активна
bFlyingSyncActive BOOL	"Flying restart function active" сигнал статуса ("вкл.ф.fr") ▶ Функция запуска на лету (□ 205) TRUE Функция Flying restart включена ("Перезапуск на лету")
bHlgLoad BOOL	Сигнал управления для функции дополнительной загрузки генератора функции рампы <ul style="list-style-type: none"> → L_NSet_1.bExternalCINH Для включения генератора функции рампы для автоматического слежения когда регулятор заблокирован, для безрывкового подключения задания. TRUE Установите генератор функции рампы на уставку в $nHlgSetValue_a$

Идентификатор DIS код тип данных	Значение		
nHlgSetValue_a INT	Уставка для функции дополнительной нагрузки генератора функции ramпы <ul style="list-style-type: none"> • → L_NSet_1.nClnhVal_a • Для заданий с управлением скоростью, текущее фактическое значение скорости (например в случае активного импульсного торможения, функции flying restart, блокировки контроллера) представлено на этом выходе. • Шкала: 16384 ≡ 100 % опорная скорость (C00011) 		
bHlgStop BOOL	Сигнал управления для остановки генератора функции ramпы (L_NSet_1) <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Остановка генератор функции ramпы</td> </tr> </table>	TRUE	Остановка генератор функции ramпы
TRUE	Остановка генератор функции ramпы		
bBrakeChopperActive (с версии 12.00.00) BOOL	Сигнал статуса управления внутренним тормозным прерывателем <ul style="list-style-type: none"> ▶ Управление несколькими внутренними тормозными прерывателями в системе шины ПТ (□ 233) <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Внутренний тормозной прерыватель включен.</td> </tr> </table>	TRUE	Внутренний тормозной прерыватель включен.
TRUE	Внутренний тормозной прерыватель включен.		
nVoltageAngleAct_a (с версии 13.00.00) INT	Текущий выходной угол напряжения контроллера <ul style="list-style-type: none"> • Шкала : 16384 ≡ 360° 		
bLimSpeedTorquemodeOn (с версии 13.00.00) BOOL	Сигнал статуса управления моментом с ограничением скорости <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Ограничение скорости для активного управления моментом.</td> </tr> </table>	TRUE	Ограничение скорости для активного управления моментом.
TRUE	Ограничение скорости для активного управления моментом.		

5.14 Внутренние сигналы статусов | системный блок "LS_DeviceMonitor"

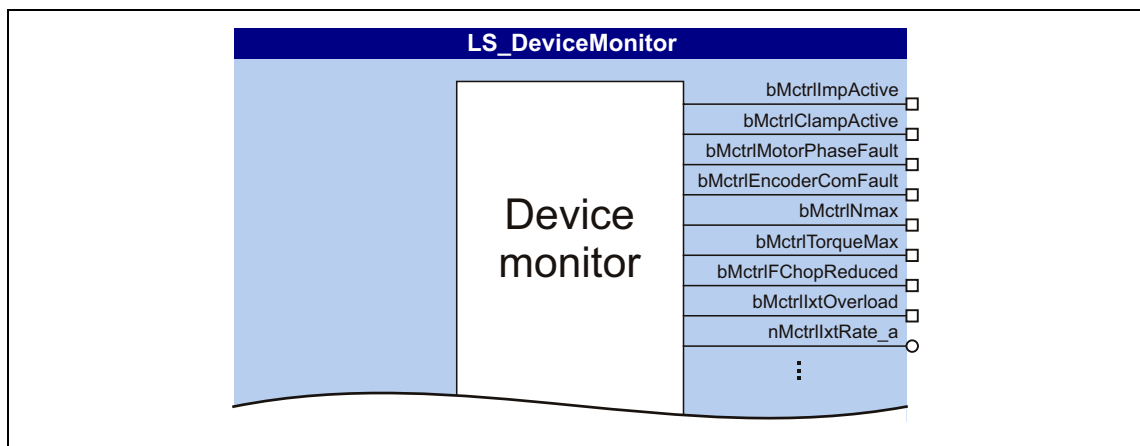
Системный блок **LS_DeviceMonitor** представляет сигналы статусов управления двигателем в редакторе функциональных блоков.



Важно!

Системный блок **LS_DeviceMonitor** может быть встроен только на уровне приложения.

Если сигналы статуса функции управления двигателем должны быть выведены посредством цифровых выходов например, вы можете использовать свободные выходы *bFreeOut1 ... bFreeOut8* блока приложения для передачи желаемых сигналов статуса с уровня приложения на уровень I/O . На уровне I/O , вы можете затем установить смысловую ссылку на цифровые выходные клеммы.



[5-32] LS_DeviceMonitor системный блок (отрывок)

Выходы

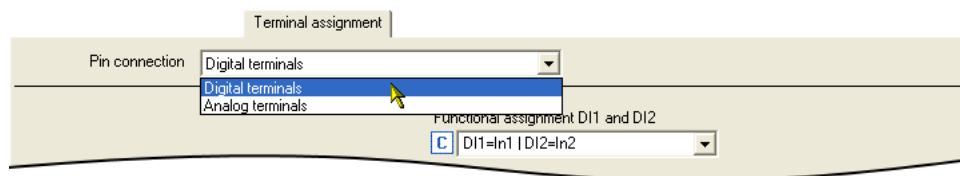
Идентификатор Тип данных	Значение	
bMctrlImpActive BOOL	TRUE	Импульсный останов активен
bMctrlClampActive BOOL	TRUE	Действует захват ограничения тока
bMctrlMotorPhaseFault BOOL	Статус Мониторинг ошибки подключения фаз двигателя	
	TRUE	Была обнаружена ошибка фазы двигателя
bMctrlEncoderComFault BOOL	TRUE	Была обнаружена ошибка энкодера
bMctrlNmax BOOL	TRUE	Действует максимальное ограничение скорости
bMctrlTorqueMax BOOL	Статус Мониторинг максимального момента	
	TRUE	Действует максимальное ограничение момента
bMctrlFChopReduced BOOL	TRUE	Действует снижение частоты PWM

Идентификатор	Тип данных	Значение
bMctrlIxtOverload	BOOL	Статус Мониторинг перегрузки устройства (Ixt)
		TRUE Нагрузка устройства (Ixt) ≥ порог использования устройства (C00123) • Lenze-настройки: C00123 = 100 %
nMctrlIxtRate_a	INT	Текущая нагрузка устройства(Ixt) • Шкала : 16384 ≡ 100 %
bMctrlI2xtOverload	BOOL	Статус Мониторинг перегрузки мотора (I²xt)
		TRUE Тепловая перегрузка двигателя (I ² xt) ≥ настройка перегрузки двигателя (C00120) • Lenze-настройки: C00120 = 100 %.
nMctrlI2xtRate_a	INT	Текущая тепловая нагрузка двигателя (I ² xt) • Шкала : 16384 ≡ 100 %
bMctrlMotorPTC	BOOL	Статус Мониторинг температуры двигателя (PTC)
		TRUE Мониторинг температуры : Была обнаружена ошибка
bMctrlMotorTemp	BOOL	Тепловая перегрузка двигателя
bMctrlHeatSinkTemp	BOOL	TRUE Тепловая перегрузка инвертора
		• Температура радиатора (показ в C00061) достигла максимальной разрешенной температуры. Сообщение об ошибке " oH1: Overtemperature heatsink " появилось и ответ "Fault" активен. • Кроме этого, это выход устанавливается в случае, если температура радиатора превышает максимально разрешенную температуру для установленной частоты переключения. Ответ с сообщением об ошибке " oH4: Heatsink temp... > switch-off temp. -5°C " может быть задан в C00582 . При Lenze-настройках, никакой реакции не будет.
bMctrlMainsFault	BOOL	Статус Мониторинг подключения фаз сети
		TRUE Ошибка фаз питания/Ошибка питания
bMctrlFanFault	BOOL	Мониторинг вентиляции: Была обнаружена ошибка
bMctrlNmaxForFChop	BOOL	Максимальная частота поля для соответствующей частоты переключения была превышена.
bMctrlShortCircuit	BOOL	Была обнаружена кз в двигателе
bMctrlEarthFault	BOOL	Ошибка заземления была обнаружена
bMctrlUVDetected	BOOL	Было обнаружено недостаточное напряжение
bMctrlOVDetected	BOOL	Было обнаружено сверхнапряжение
bMctrlBrakeChopperFault	BOOL	Статус Мониторинг тормозного резистора (I²xt) • Этот выход установлен независимо от установленного ответа на ошибку функции мониторинга.
		TRUE Нагрузка I ² xt достигла порога выключения, заданного в C00572 . • Lenze-настройки: C00572 = 100 %.
wUB24V	WORD	Текущее 24 В напряжение питания • Шкала: 1000 1.000 ≡ В

6 Терминалы I/O

Данный раздел содержит информацию о функционировании, возможных установках параметров и техническую информацию о клеммах входа/выхода ПЧ.

В »Engineer«, входные и выходные терминалы настраиваются во вкладке **Terminal assignment**. Чтобы сделать это, пройдите к списку **Control terminals** выберите терминалы, которые желаете настроить:



Вы можете найти дополнительную информацию в соответствующей подглаве:

- ▶ [Цифровые терминалы](#) (📖 259)
- ▶ [Аналоговые терминалы](#) (📖 278)

**Важно!**

Входные и выходные терминалы ПЧ уже были преднастроены в настройках по умолчанию ("Lenze-настройки"). Преднастройка зависит от технологического(промышленного) приложения выбранного в [C00005](#) и выбранного [C00007](#) режима управления:

- ТА "Управление скоростью (Actuating drive speed)": [Назначение терминалов режимов управления](#) (📖 308)
- ТА "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)": [Назначение терминалов режимов управления](#) (📖 371)



Схему подключения, обозначения и электрические данные входных и выходных клемм можно найти в **8400 hardware manual** в главе "Technical data".

- Это руководство представлено на электронном носителе, поставляемом с ПЧ 8400.

**Совет!**

Как вы можете изменить преднастроенное обозначение входных и выходных клемм описано в главе "[Определяемое пользователем назначение терминалов](#)". (📖 287)

6.1 Цифровые терминалы

Цифровые входы совместно с цифровыми выходами расположены на коннекторе X4.

Цифровые входные терминалы

ПЧ имеет 4 настраиваемых входов (DI1 ... DI4) для определения цифровых сигналов. RFR вход управления для включения ПЧ всегда подключен к блоку управления устройством.

Цифровые выходные терминалы

Контроллер ПЧ имеет

- настраиваемый выходной терминал (DO1) для вывода цифровых сигналов,
- релейный выход (клеммник X101),



Важно!

Режим инициализации:

- После включения питания до начала приложения, цифровой выход остается установленным на FALSE.

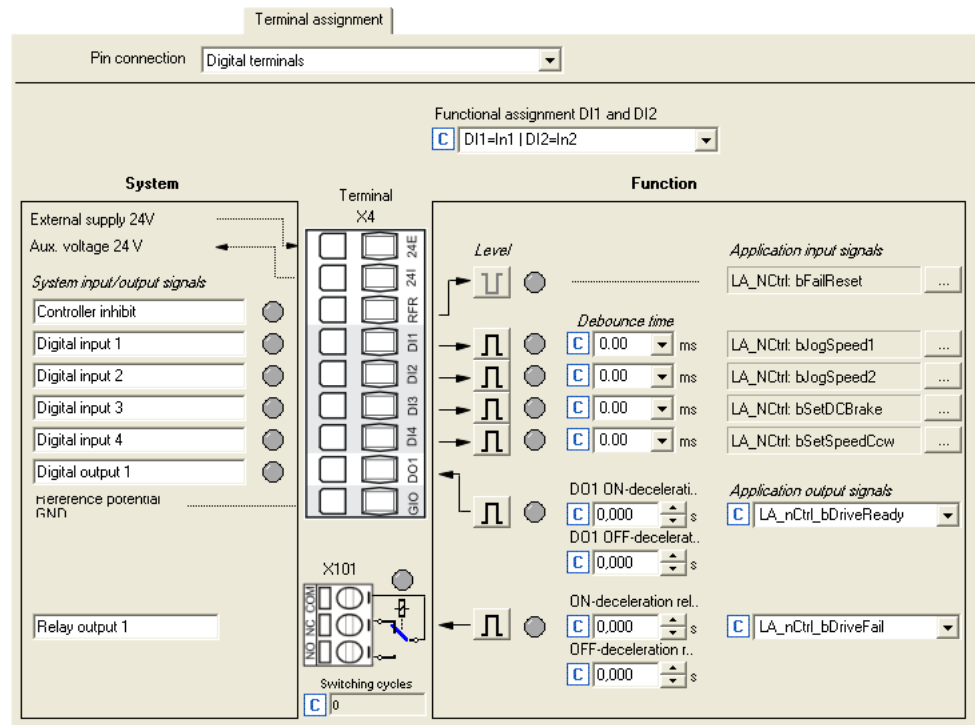
Управление в исключительной ситуации:

- В случае исключительного состояния в приложении (например перезагрузки), цифровой выход устанавливается на FALSE считая полярность терминалов настроенной в [C00118](#).

Диагностика циклов переключения реле:

- Основанием для оценки износа реле, может быть число циклов переключения, показанного в [C00177/2](#).

Окно настройки параметров в »Engineer«:



Кнопка	Функция
	Показывает что вход активен. Полярность может быть изменена с HIGH(активна) на LOW(неактивна) нажатием на эту клавишу.
	Показывает что вход неактивен. Полярность может быть изменена с LOW(неактивна) на HIGH(активна) нажатием на эту клавишу.
	Откройте окно настройки параметров для назначения входов приложения к цифровому входу. ▶ Изменение назначения терминалов с »Engineer« (□ 291)

Краткий обзор параметров цифровых терминалов:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00115/1	Фкт. DI 1/2 10 кГц ▶ Изменение функционального назначения (☐ 262)	0: DI1=In1 / DI2=In2	
Цифровые входы DI1 ... DI4			
C00114	DigInX: инверсия	Бит-кодировано	
C02830/1...4	DI1...DI4: Время задержки	1: 0.25	
C00443/1	Dlx: Терминальный уровень	-	
C00443/2	Dlx: Выходной уровень	-	
Цифровой выход DO1			
C00118	DigOutX: Инверсия	Бит-кодировано	
C00423/3	DO1 (цифровой выход 1) задержка включения	0.000	с
C00423/4	DO1 (цифровой выход 1) задержка выключения	0.000	с
C00444/1	DOx: Входной уровень	-	
C00444/2	DOx: Уровень терминала	-	
Релейный выход			
C00423/1	Задержка вкл реле	0.000	с
C00423/2	Задержка выкл реле	0.000	с
Цифровые выходы - конфигурация терминалов			
C00621/1	LS_DigitalOutput:bRelay	1001: LA_nCtrl_bDriveFail	
C00621/2	LS_DigitalOutput:bOut1	1000: LA_nCtrl_bDriveReady	
Выделено серым = индикатор параметра			

Смежные темы:

- ▶ [Настройка управления в исключительной ситуации выходными терминалами](#) (☐ 286)
- ▶ [Определяемое пользователем назначение терминалов](#) (☐ 287)

6.1.1 Изменение функционального назначения

Внутренняя функция обработки цифровых входов DI1 и DI2 может быть перенастроена [C00115](#) при необходимости. Таким образом, эти входные терминалы могут быть использованы другим образом, например как частотные входы или входы счета чтобы осуществлять следующие функции:

- Определение входной частоты
- Определение и обработка двух однополярных входных частот на одну биполярную частоту
- Счет входных импульсов
- Определение ОС по скорости (HTL энкодер) для управления двигателем (работа с управлением скоростью)

C00115/1: Функциональное назначение DI1 и DI2		Функциональное назначение	
		DI1	DI2
0	DI1=In1 / DI2=In2	Цифровой вход	Цифровой вход
1	DI1=FreqIn12 / DI2=In2	Частотный вход	Цифровой вход
2	DI1&DI2=FreqIn (2-track)	Частотный вход (2-кан)	
3	(DI1/DI2=+-) = FreqIn12	Частотный вход (скорость)	Частотный вход (направление)
4	DI1=CountIn1 / DI2=In2	Вход счета	Цифровой вход

**Важно!**

- При Lenze-настройках [C00115](#), цифровые входы DI1 и DI2 конфигурированы как "нормальные" цифровые входы.
- Цифровые входы DI3 ... DI4 в основе своей выполнены как "нормальные" цифровые входы.
- Очень высокоимпульсные частоты могут быть измерены на входах DI1 и DI2 если последние были назначены как частотные входы или входы счета в [C00115](#). Сканирование тогда проводится меньше чем за мкс вместо обычного 1 кГц.

Вы можете найти подробную информацию о соответствующих функциональных назначениях в следующих подглавах:

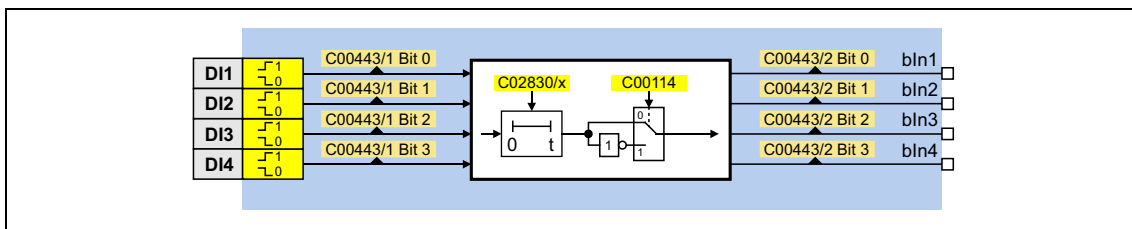
- ▶ [Использование DI1и DI2 как цифровых входов](#) (☞ 263)
- ▶ [Использование DI1и DI2 как частотных входов](#) (☞ 264)
- ▶ [Использование DI1 как входа счета](#) (☞ 268)

6.1.1.1 Использование DI1и DI2 как цифровых входов

Функциональное назначение 0: DI1=In1 / DI2=In2

С этой настройкой в [C00115](#) , цифровые входы были конфигурированы как "нормальные" цифровые входы.

- Для каждого цифрового входа, время задержки ([C02830/1...4](#)) и полярность клемм ([C00114](#)) может быть установлена индивидуально.
- Текущий уровень терминала на входе во внутреннюю функцию обработки показывается в [C00443/1](#) в бит-кодированной форме.
- Выходной уровень для приложения показан в [C00443/2](#) в бит-кодированной форме.



Встроенные интерфейсы для приложений

- Важные выходы в системном блоке [LS_DigitalInput](#) :

Выход DIS код тип данных	Значение
bIn1 ... bIn4 C00443/2 BOOL	Цифровые входы DI1 ... DI4

Смежные темы:

- ▶ [Использование DI1и DI2 как частотных входов](#) (☞ 264)
- ▶ [Использование DI1 как входа счета](#) (☞ 268)
- ▶ [Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_DigitalInput"](#) (☞ 271)

6.1.1.2 Использование DI1 и DI2 как частотных входов

Общая информация об использовании входных клемм в качестве частотных входов

Частотные входы служат для определения энкодеров HTL с любым числом инкрементов и одноканальными и двухканальными сигналами. Одноканальные сигналы могут быть определены с или без сигнала вращения.



Важно!

- Убедитесь, что когда используется двигатель с ОС по скорости максимальная входная частота соответствующего входа не превышает.
- DI1/DI2: $f_{\max} = 10$ кГц
- Если сигнал энкодера используется как фактическое значение скорости: Число импульсов энкодера/оборотов $\leq 8192!$

Пример DI1/DI2 (в соответствии с предшествующим пунктом):

- Число инкрементов энкодера: 512 импульсов/ оборотов двигателя
- Номинальная скорость (C00011): 1500 об/мин
- Уставка скорости : 100 %

$$\text{Частота} = \frac{1500 \text{ об/мин}}{60 \text{ с}} \times 512 \text{ импульсов/об} = 12800 \text{ импульсов/с} = 12.8 \text{ кГц}$$

- Результат: Скорость или число инкрементов слишком высоки!

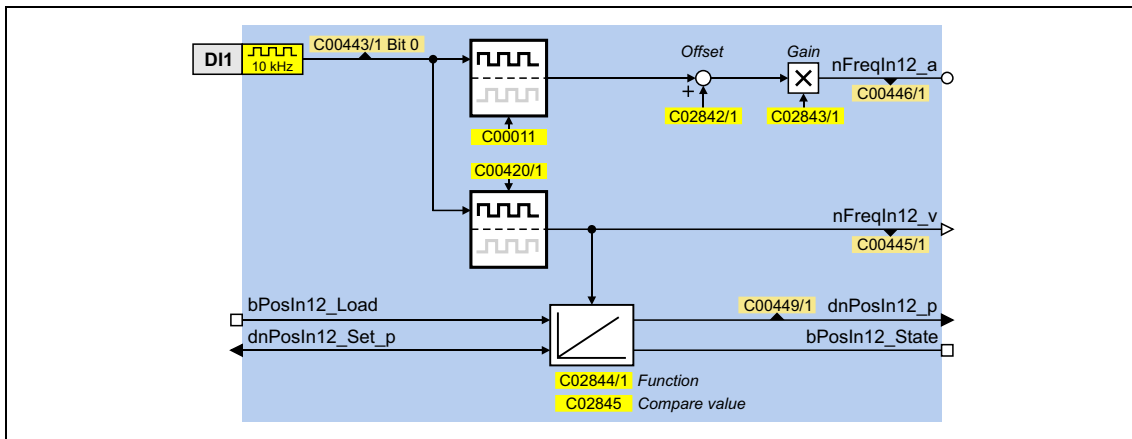


Совет!

С версии 06.00.00 и далее, системный блок [LS_DigitalInput](#) также может предоставлять положение энкодера. Подробная информация по этому вопросу представлена в главе "[Выход положение энкодера частотного входа DI1/DI2](#)".
(273)

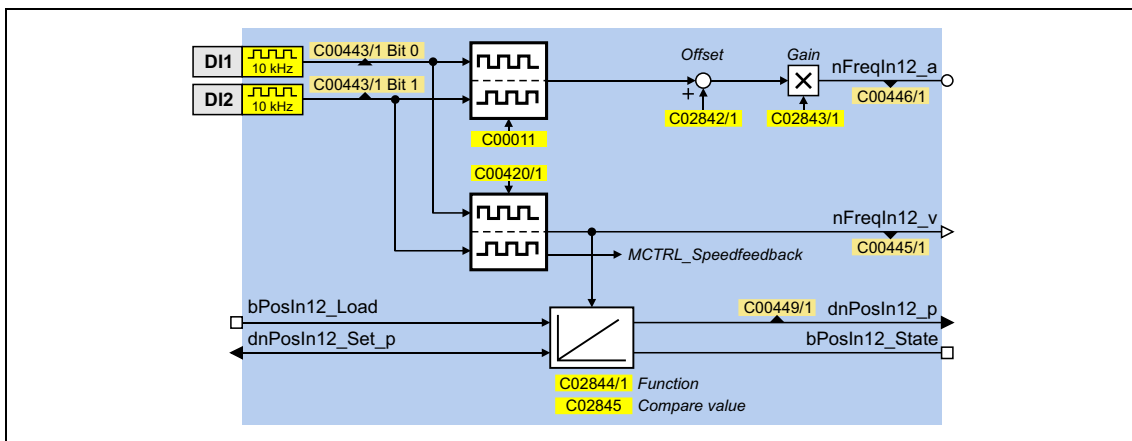
Функциональное назначение 1: DI1=FreqIn / DI2=In

Эта настройка в [C00115](#) конфигурирует вход DI1 в качестве частотного. Вход DI2 остается настроенным в качестве "нормального" цифрового входа..



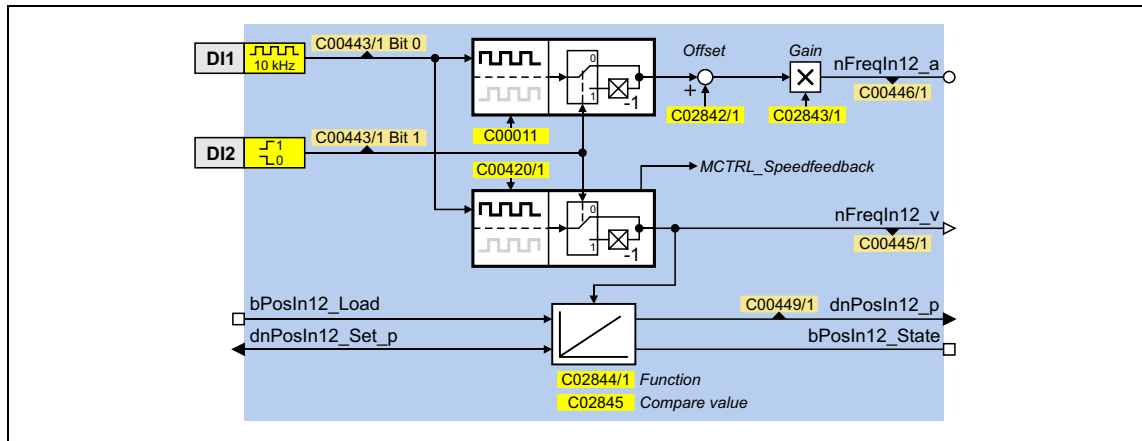
Функциональное назначение 2: DI1&DI2=FreqIn (2-кан)

Эта настройка в [C00115](#) может быть использована для подключения двухканального энкодера к терминалам DI1/DI2.



Функциональное назначение 3: DI1=FreqIn / DI2=направление

Эта настройка в [C00115](#) может быть использована для подключения одноканального энкодера на клеммы DI1/DI2. Для этой цели, скорость вращения оценивается с помощью клеммы DI1 и направления вращения энкодера (LOW уровень \equiv направление вращения по ЧС) оценивается посредством терминала DI2.



Краткий обзор параметров частотных входов:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00011	Приложение: Опорная скорость	1500	об/мин
Частотный вход DI1/DI2			
C00115/1	Фкт. DI 1/2 10 кГц	0: DI1=In1 / DI2=In2	
C00420/1	Инкременты энкодерного входа FreqIn12	128	Инкр./об.
C02842/1	FreqIn12: Смещение	0.00	%
C02843/1	FreqIn12: Коэффициент усиления	100.00	%
C02844/1	PosIn12: Function	Загрузка с уровнем	
C02845	PosIn12: Comparison value (сравн. знач.)	0	
C00443/1	DIx: Терминальный уровень	-	
C00445/1	FreqIn12_nOut_v	-	Инкр/мс
C00446/1	FreqIn12_nOut_a	-	%
C00449/1	FreqIn12_dnOut_p	-	Инкр

Выделено серым = индикатор параметра

Встроенные интерфейсы для приложений

- Важные входы в системном блоке [LS_DigitalInput](#) :

Вход	Тип данных	Информация/возможные установки
Частотный вход DI1/DI2		
bPosIn12_Load (с версии 06.00.00)	BOOL	Загрузка интегратора угла с начальным значением и сбросом сигнала статуса
		TRUE Интегратор угла загружен со значением в <i>dnPosIn12_Set_p</i> и <i>bPosIn12_State</i> сбрасывается на FALSE.
dnPosIn12_Set_p (с версии 06.00.00)	DINT	Начальное значение для интегратора угла

- Важные выходы в системном блоке [LS_DigitalInput](#) :

Выход	Тип данных	Значение
Частотный выход DI1/DI2		
nFreqIn12_a C00446/1 INT		Частота вращения представляется как нормированный аналоговый сигнал в [%]
nFreqIn12_v C00445/1 INT		Частота вращения представляется как сигнал скорости в [инкр/мс]

Смежные темы:

- ▶ [Выход положение энкодера частотного входа DI1/DI2](#) (☰ 273)
- ▶ [Использование DI1 и DI2 как цифровых входов](#) (☰ 263)
- ▶ [Использование DI1 как входа счета](#) (☰ 268)
- ▶ [Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_DigitalInput"](#) (☰ 271)

6.1.1.3 Использование DI1 как входа счета

Общая информация об использовании в качестве входа счета

Вход счета используется для быстрого подсчета фронтов. 32-битный счетчик считает от настраиваемой начальной величины до настраиваемой сравнительной величины и затем выдает соответствующий сигнал статуса.

- Возможный диапазон счета : $0 \dots 2^{31} - 1$ (0 ... 2147483647)

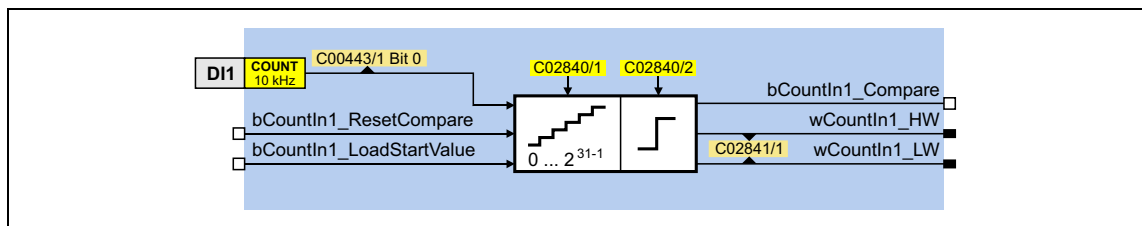


Важно!

- Начальное значение должно быть установлено меньшим, чем сравнительное значение. В противном случае, счетчик будет оставаться на начальном значении, так как условие "Count value \geq Comparison value" будет удовлетворено.
- Обратите внимание на максимальную входную частоту входного терминала:
 - DI1: $f_{\max} = 10$ кГц

Функциональное назначение 4: DI1=CountIn / DI2=In

Эта настройка в [C00115](#) конфигурирует входной терминал DI1 в качестве входа счета. Входной терминал DI2 остается конфигурированным в качестве "нормального" цифрового входа.



Краткий обзор параметров входов счета:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
Вход счета DI1			
C00115/1	Фкт. DI 1/2 10 кГц	0: DI1=In1 / DI2=In2	
C00621/3	LS_DigitalInput: bCountIn1_Reset	0: Not connected(Нет подключения)	
C00621/4	LS_DigitalInput: bCountIn1_LoadStartValue	0: Not connected(Нет подключения)	
C02840/1	CountIn1: Начальное значение	0	Инкр
C02840/2	CountIn1: Сравнительное значение	65535	Инкр
C02841/1	CountIn1: Содержание счетчика	-	Инкр
C00443/1	DIx: Терминальный уровень	-	

Выделено серым = индикатор параметра

Встроенные интерфейсы для приложений

- Важные входы в системном блоке [LS_DigitalInput](#) :

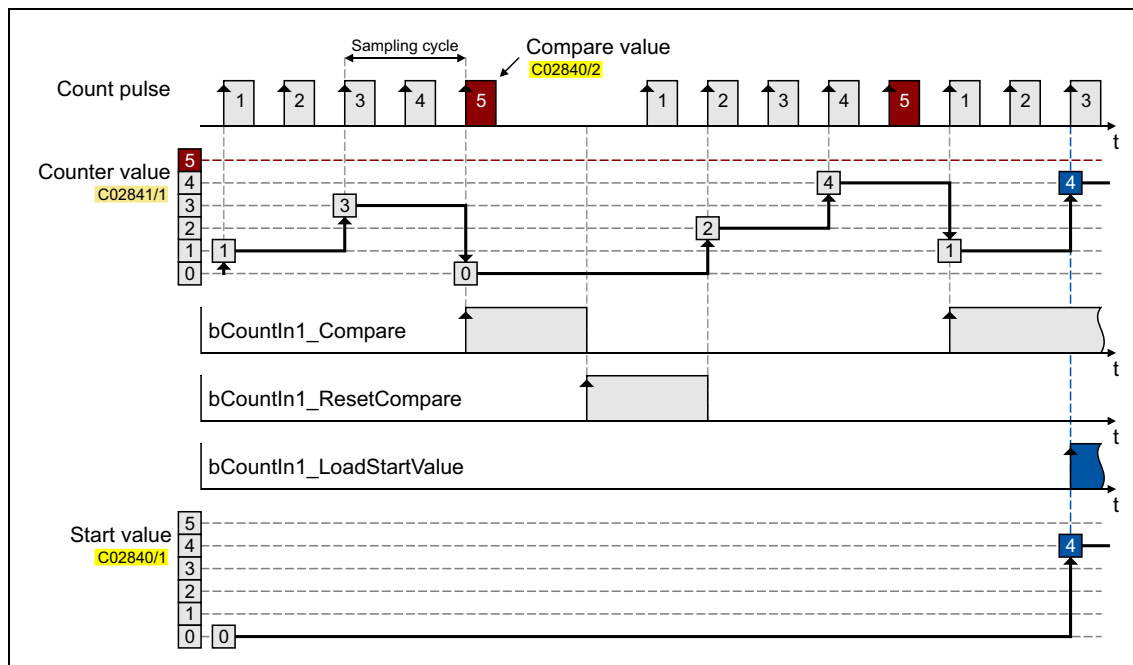
Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
Вход счета DI1	
bCountIn1_ResetCompare BOOL	Переставить сигнал статуса "Сравнительное значение достигнуто"
	FALSE → TRUE UE
bCountIn1_LoadStartValue BOOL	Загрузить начальное значение в счетчик
	FALSE → TRUE UE

- Важные выходы в системном блоке [LS_DigitalInput](#) :

Идентификатор DIS код тип данных	Значение	
Вход счета DI1		
bCountIn1_Compare BOOL	Сигнал статуса "Достигнуто сравнительное значение"	
	FALSE	Текущее значение счетчика < сравнительная величина (C02840/2)
	TRUE	Текущее значение счетчика ≥ сравнительная величина (C02840/2)
wCountIn1_HW wCountIn1_LW C02841/1 WORD	Текущее значение счетчика <ul style="list-style-type: none"> • Выход старшего и младшего слова (без знака) • Возможный диапазон счета: $0 \dots 2^{31} - 1$ 	

Режим счета

Следующая временная характеристика показывает прогресс процесса счета в зависимости от сигналов описанных ранее интерфейсов:



[6-1] Характеристика блока быстрого счета, цикл = 1 мс

- Счетчик начинает с настраиваемого начального значения.
- Если сравнительное значение достигается или превышает:
 - Счетчик перескакивает на свое начальное значение.
 - Выход *bCount1_Compare* устанавливается на TRUE.
- Если имеет место фронт FALSE/TRUE на входе *bCountIn1_ResetCompare*, выход *bCountIn1_Compare* может быть сброшен на FALSE.
- В случае, если имеет место фронт FALSE-TRUE на входе *bCountIn1_LoadStartValue*, текущее значение счетчика может быть сброшено на настраиваемое начальное значение.

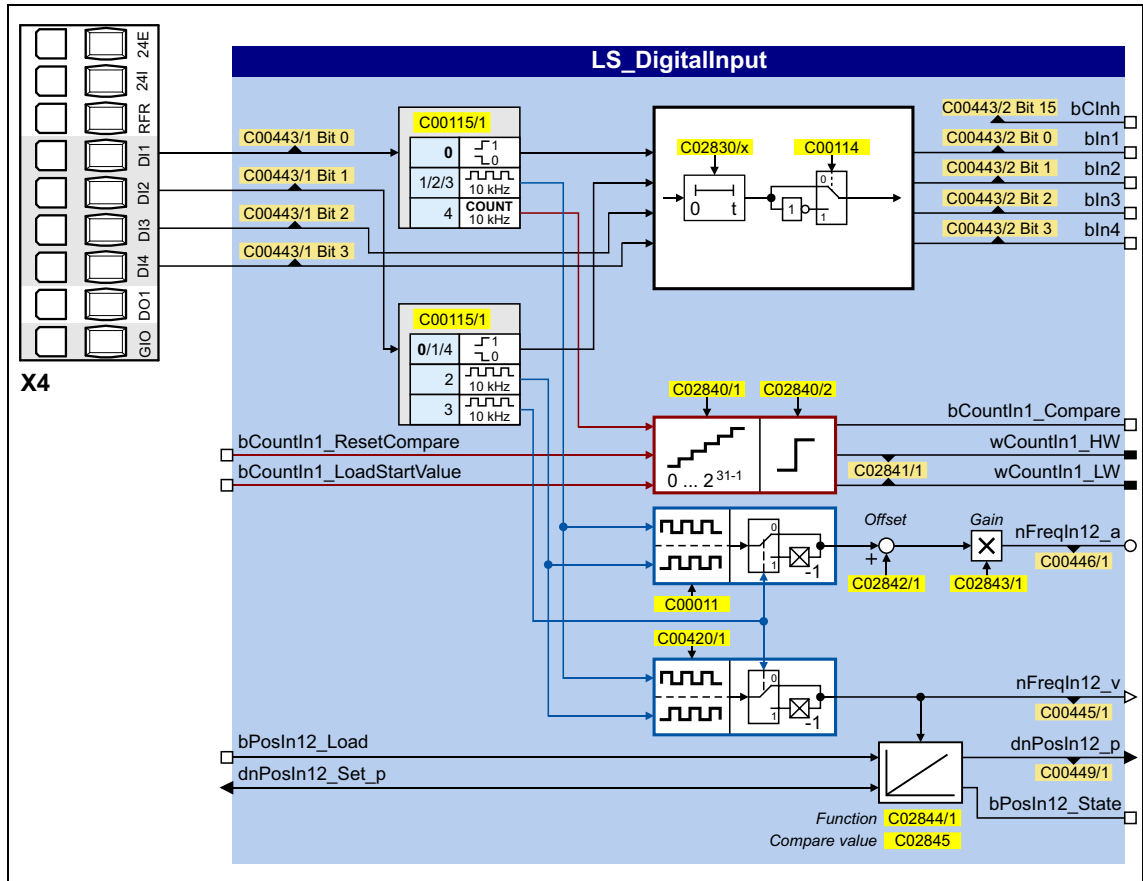
Смежные темы:

- ▶ [Использование DI1 и DI2 как цифровых входов](#) (☞ 263)
- ▶ [Использование DI1 и DI2 как частотных входов](#) (☞ 264)
- ▶ [Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_DigitalInput"](#) (☞ 271)

6.1.2 Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_DigitalInput"

Системный блок **LS_DigitalInput** отображает цифровые терминалы входов в редакторе ФБ.

- Внутренняя функция обработки цифровых входных терминалов DI1/2 может быть реконфигурирована в [C00115](#) если необходимо. Эти входные терминалы могут затем альтернативно использоваться как частотные входы или входы счета.
- Цифровые входы DI3 ... DI4 в основе своей выполнены как "нормальные" цифровые входы.



Входы

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
Вход счета DI1	► Использование DI1 как входа счета
bCountIn1_ResetCompare BOOL	Переставить сигнал статуса "Сравнительное значение достигнуто" FALSE↔TR UE Выход <i>bCountIn1_Compare</i> переставлен на FALSE.
bCountIn1_LoadStartValue BOOL	Загрузить начальное значение в счетчик FALSE↔TR UE Начальное значение установленное в C02840/1 принимается как текущее значение счетчика.
Частотный вход DI1/DI2	► Выход положение энкодера частотного входа DI1/DI2
bPosIn12_Load (с версии 06.00.00) BOOL	Загрузка интегратора угла с начальным значением и сбросом сигнала статуса TRUE Интегратор угла загружен со значением в <i>dnPosIn12_Set_p</i> и <i>bPosIn12_State</i> сбрасывается на FALSE.
dnPosIn12_Set_p (с версии 06.00.00) DINT	Начальное значение для интегратора угла

Выходы

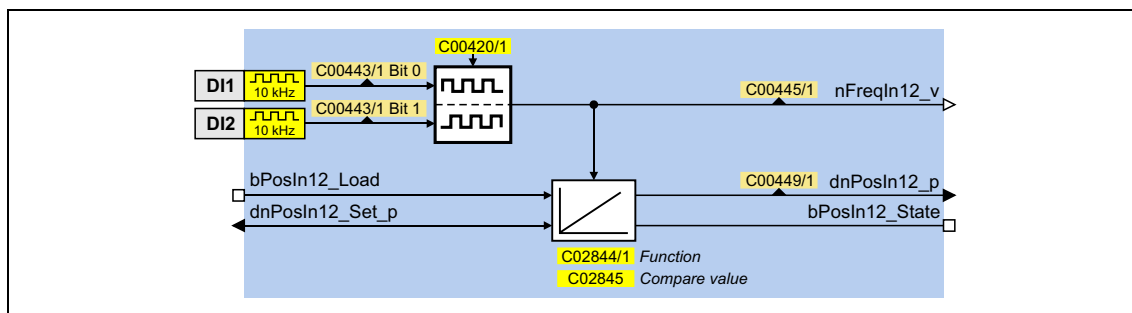
Идентификатор DIS код тип данных	Значение
bCInh C00443/2 BOOL	RFR цифровой вход (включение контроллера)
Цифровые входы DI1 ... DI4	► Использование DI1и DI2 как цифровых входов
bln1 ... bln4 C00443/2 BOOL	Цифровые входы DI1 ... DI4
Вход счета DI1	► Использование DI1 как входа счета
bCountIn1_Compare BOOL	Сигнал статуса "Достигнуто сравнительное значение" FALSE Текущее значение счетчика < сравнительная величина (C02840/2) TRUE Текущее значение счетчика ≥ сравнительная величина (C02840/2)
wCountIn1_HW wCountIn1_LW C02841/1 WORD	Текущее значение счетчика • Выход старшего и младшего слова (без знака) • Возможный диапазон счета: 0 ... 2 ³¹ - 1
Частотный вход DI1/DI2	► Использование DI1и DI2 как частотных входов
nFreqIn12_a C00446/1 INT	Частота вращения представляется как нормированный аналоговый сигнал в [%]
nFreqIn12_v C00445/1 INT	Частота вращения представляется как сигнал скорости в [инкр/мс]
dnPosIn12_p (с версии 06.00.00) DINT	Угловой выходной сигнал • 65536 [инкр.] ≡ 1 оборот энкодера • Возможно переполнение (показывается посредством <i>bPosIn12_State</i>)
bPosIn12_State (с версии 06.00.00) BOOL	Сигнал статуса "Overflow occurred/distance processed"(произошло переполнение/неправильное определение положения) • Сигнал статуса может быть переустановлен посредством <i>bPosIn12_Load</i> . TRUE Произошло переполнение, неправильное определение положения.

6.1.2.1 Выход положение энкодера частотного входа DI1/DI2

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 06.00.00!

Системный блок [LS_DigitalInput](#) был расширен с помощью функции интегратора чтобы иметь возможность передавать положение энкодера.

- Интегратор может принимать макс. ± 32000 оборотов энкодера.
- Начальное положение может быть загружено через входы.
- Внутренняя функция может быть настроена через параметры.
- В дополнение к энкодеру положения, представляется сигнал статуса "Overflow occurred/distance processed".



Входы

Идентификатор DIS код тип данных	Информация/возможные установки
bPosIn12_Load BOOL	Загрузка интегратора угла с начальным значением и сбросом сигнала статуса TRUE Интегратор угла загружен со значением в <i>dnPosIn12_Set_p</i> и <i>bPosIn12_State</i> сбрасывается на FALSE.
dnPosIn12_Set_p DINT	Начальное значение для интегратора угла

Выходы

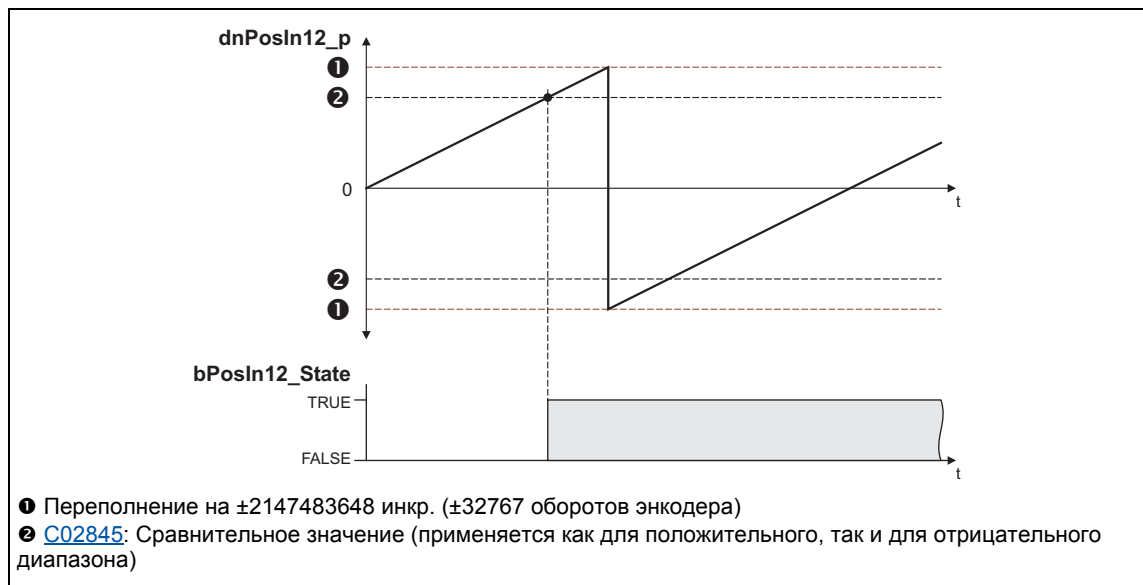
Идентификатор DIS код тип данных	Значение
dnPosIn12_p DINT	Угловой выходной сигнал • 65536 [инкр.] \equiv 1 оборот энкодера • Возможно переполнение (показывается посредством <i>bPosIn12_State</i>)
bPosIn12_State BOOL	Сигнал статуса "Overflow occurred/distance processed" (произошло переполнение/неправильное определение положения) • Сигнал статуса может быть переустановлен посредством <i>bPosIn12_Load</i> . TRUE Произошло переполнение, неправильное определение положения.

Параметр

Параметр	Возможные установки		Информация	
C02844/1			Функция	
	0	Загрузка с уровнем	Загрузка интегратора с уровнем TRUE на входе <i>bPosIn12_Load</i> (Lenze-настройки).	
	1	Загрузка с фронтом	Загрузка интегратора с фронтом FALSE/TRUE на входе <i>bPosIn12_Load</i> .	
	2	Загрузка с уровнем+сброс	Загрузка интегратора когда достигается сравнительное значение или со значением уровня TRUE на входе <i>bPosIn12_Load</i> .	
C02845	0		2000000000	Сравнительное значение <ul style="list-style-type: none"> • Походит как для положительного, так и для отрицательного диапазона • Lenze-настройки: 0

Работа при постоянном входном значении

Выбор : [C02844/1](#) = "0: Загрузка с уровнем" или "1: Загрузка с границей"



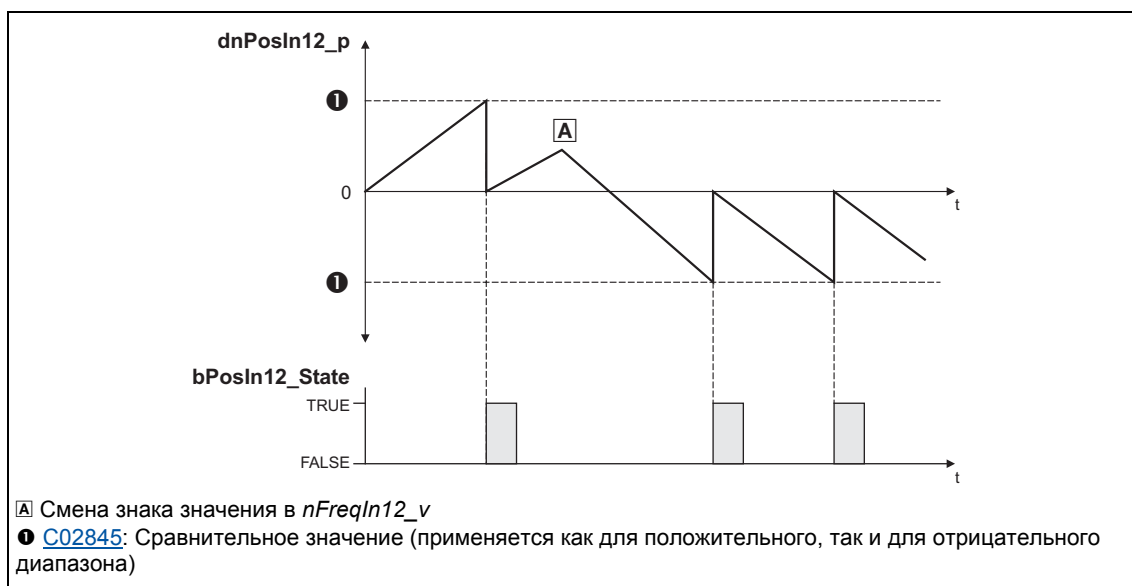
[6-2] Выполнение переключения, если переполнение в положительном направлении

- Если "0: Загрузка с уровнем" выбрана в [C02844/1](#), вход *bPosIn12_Load* управляется статусом: В случае сигнала TRUE, интегратор загружается со значением в *dnPosIn12_Set_p* и выход *bPosIn12_State* устанавливается на FALSE.
- Если "1: Загрузка с границей" выбрана в [C02844/1](#), вход *bPosIn12_Load* управляется переходом : В случае фронта FALSE/TRUE, интегратор загружается со значением *dnPosIn12_Set_p* и затем немедленно продолжает интегрировать, выход *bPosIn12_State* устанавливается на FALSE.
- Положительный сигнал *nFreqIn12_v* увеличивается (содержание счетчика увеличивается с каждым циклом).

- Отрицательный сигнал $nFreqIn12_v$ уменьшается (содержание счетчика уменьшается с каждым циклом).
- $dnPosIn12_p$ представляет содержание счетчика биполярного интегратора.
 - Если содержание счетчика превышает значение +32767 оборотов энкодера (соответствует +2147483647 инкр.), происходит переполнение и процесс счет продолжается на -32768 оборотов энкодера.
 - Если содержание энкодера падает ниже -32768 оборотов энкодера (соответствует -2147483648 инкр.), происходит переполнение и процесс счета начинается на значении +32767 оборотов энкодера.
- $bPosIn12_State$ устанавливается на TRUE если сравнительное значение, установленное в [C02845](#) было достигнуто.

Работа с входным значением с изменением знака

Выбор: [C02844/1](#) = "2: Загрузка с уровнем + сброс"



[6-3] Выполнение переключения если входной сигнал меняет знаки

- Если "2: Загрузка с уровнем + сброс" выбрано в [C02844/1](#), вход $bPosIn12_Load$ управляется статусом: В случае сигнала TRUE, интегратор загружается со значением в $dnPosIn12_Set_p$ и выход $bPosIn12_State$ устанавливается на FALSE.
- Положительный сигнал $nFreqIn12_v$ увеличивается (содержание счетчика увеличивается с каждым циклом).
- Отрицательный сигнал $nFreqIn12_v$ уменьшается (содержание счетчика уменьшается с каждым циклом).
- $dnPosIn12_p$ представляет содержание счетчика биполярного интегратора.
 - Если положительное содержание счетчика выше, чем сравнительное значение установленное в [C02845](#), сравнительное значение будет вычтено из содержания счетчика, и $bPosIn12_State$ будет установлено на TRUE на один цикл задания.
 - Если отрицательное содержание счетчика ниже, чем сравнительное значение установленное в [C02845](#), сравнительное значение будет добавлено к содержанию счетчика, и $bPosIn12_State$ будет установлено на TRUE на один цикл задания.

Вычисление выходного сигнала

Выходное значение в $dnPosIn12_p$ вычисляется через формулу:

$$dnPosIn12_p [\text{èíêð.}] = nFreqIn12_v [\text{íá/ìèí}] \cdot t [\text{ñ}] \cdot 65535 [\text{èíêð./íá.}]$$

t = время интегрирования

16384 \equiv 15000 об/мин

1 \equiv 1 инкр.

Пример

Вы хотите определить содержание счетчика интегратора на определенной скорости на входе и в определенное время интегрирования t .

Дано:

- $nFreqIn12_v = 1000$ об/мин \approx целое значение 1092
- Время интегрирования $t = 10$ с
- Начальное значение интегратора = 0

Решение:

- Преобразование входного сигнала $nFreqIn12_v$:

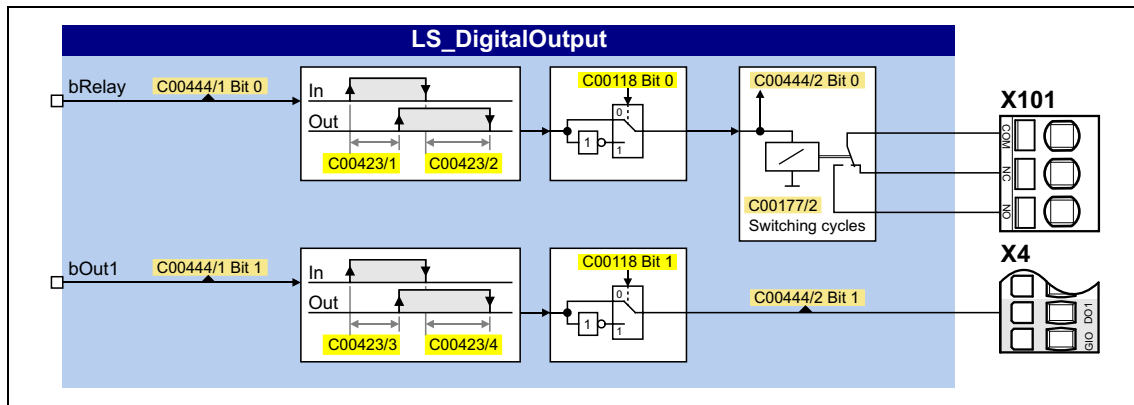
$$1000 \text{ íá/ìèí} = \frac{1000 \text{ íá.}}{60 \text{ ñ}}$$

- Вычисление выходного значения

$$dnPosIn12_p = \frac{1000 \text{ íá.}}{60 \text{ ñ}} \cdot 10 \text{ ñ} \cdot \frac{65535 \text{ èíêð.}}{\text{íá.}} = 10922666 \text{ èíêð.}$$

6.1.3 Внутренний интерфейс | Системный блок "LS_DigitalOutput"

Системный блок **LS_DigitalOutput** отображает цифровые терминалы выходов в редакторе ФБ.



Вход	Информация/возможные установки
DIS код тип данных bRelay C00444/1 BOOL	Выход реле, двухходовой переключатель без потенциала
bOut1 C00444/1 BOOL	DO1 цифровой выход

6.2 Аналоговые терминалы

Терминалы аналоговых входов совместно с терминалами аналоговых выходов расположены на X3 .

Аналоговые входные терминалы

Преобразователь частоты имеет два аналоговых входных терминала для определения одного токового сигнала и одного сигнала напряжения:

- Сигнал напряжения в диапазоне ± 10 В
Сигнал напряжения может быть например аналоговой уставкой скорости или сигналом внешнего датчика (температура , давление и т.п.).
- Токовый сигнал в диапазоне $0/+ 4 \dots + 20$ мА
Для мониторинга разрыва сети, токовый сигнал может быть оценен с помощью "Life Zero"(сигнал прошел, все в порядке) или "Dead Zero"(разрыв цепи):
 - $0 \dots 20$ мА, без мониторинга разрыва цепи
 - $4 \dots 20$ мА, с мониторингом разрыва цепи



Важно!

Для избежания неопределенных состояний, свободные входные терминалы ПЧ должны быть правильно назначены , например подводом 0 В на клемму.

Аналоговый выходной терминал

Контроллер ПЧ имеет аналоговый выходной терминал для вывода аналогового сигнала напряжения (O1U).



Важно!

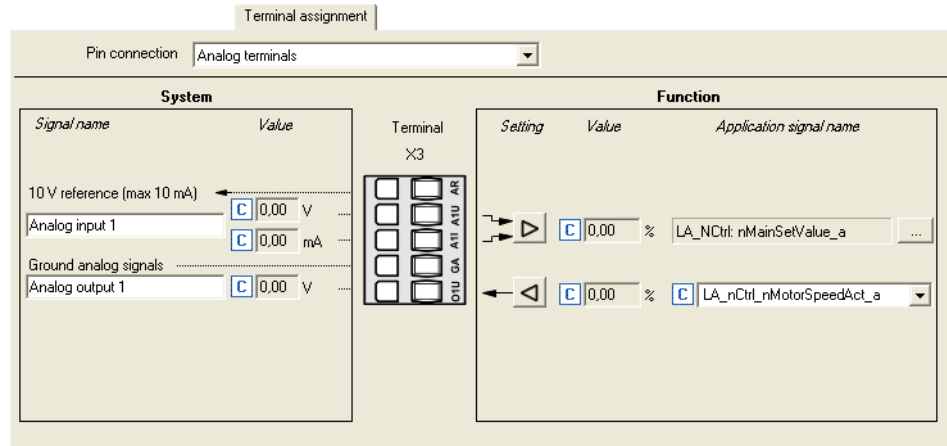
Режим инициализации:

- После включения питания до начала приложения, аналоговый выход остается установленным на 0 В.

Управление в исключительной ситуации:

- В случае исключительного состояния в приложении (например перезагрузки), аналоговый выход устанавливается на 0 В .

Окно настройки параметров в »Engineer«:



Кнопка	Функция
	Настройка аналогового входа (📖 280)
	Настройка аналогового выхода (📖 284)
	Откройте окно настройки параметров для назначения входов приложения к аналоговому входу. ▶ Изменение назначения терминалов с »Engineer« (📖 291)

Краткий обзор параметров аналоговых терминалов:


Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
Аналоговый вход 1			
C00028/1	AIN1: Входное напряжение	-	V
C00029/1	AIN1: Входной ток	-	mA
C00033/1	AIN1: Выходное значение (к приложению)	-	%
Аналоговый выход 1			
C00439/1	O1U: Входное значение (от приложения)	-	%
C00436/1	O1U: Напряжение	-	V
Аналоговый выход 1 - назначение терминалов			
C00620/1	LS_AnalogOutput: nOut1_a (V)	1003:	LA_nCtrl_nMotorSpeedAct_a

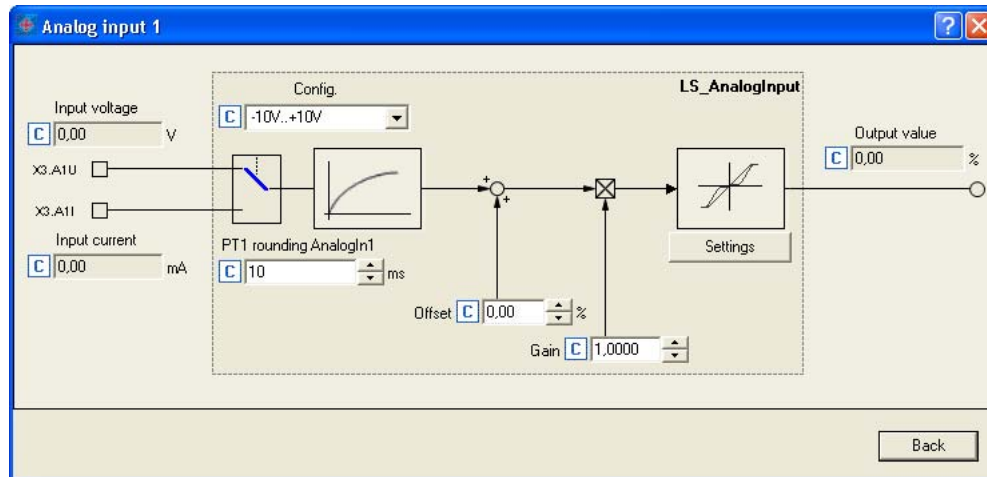
Выделено серым = индикатор параметра

Смежные темы:

- ▶ [Настройка управления в исключительной ситуации выходными терминалами \(📖 286\)](#)
- ▶ [Определяемое пользователем назначение терминалов \(📖 287\)](#)

6.2.1 Настройка аналогового входа

Нажатием на  кнопку вкладки **Terminal assignment**, вы можете перейти в диалог настройки параметров для аналогового входа:



Краткий обзор параметров аналогового входа:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
Аналоговый вход 1			
C00034/1	AIN1: Конфиг.	0: -10V..+10V	
C00026/1	AIN1: Смещение	0.00	%
C00027/1	AIN1: Коэффициент усиления	1.0000	
C00028/1	AIN1: Входное напряжение	-	В
C00029/1	AIN1: Входной ток	-	мА
C00033/1	AIN1: Выходное значение (к приложению)	-	%
C00440/1	PT1 округление AnalogIn1	10	мс
C00598/1	Реакц. на разомкн. цепь AIN1	3: TroubleQuickStop	

Выделено серым = индикатор параметра

Использование токового входа A1I

При Lenze-настройках, сигналы напряжение в диапазоне в ± 10 В оцениваются посредством входного терминала A1U . В случае, если токовые сигналы вместо этого определяются посредством входного терминала A1I , выбор "1: 0...20mA" или "2: 4...20mA" должен устанавливаться в [C00034](#).

**Совет!**

Выбором "2: 4...20mA", вы можете создать 4 ...20 мА токовый контур, например для задания уставки скорости.

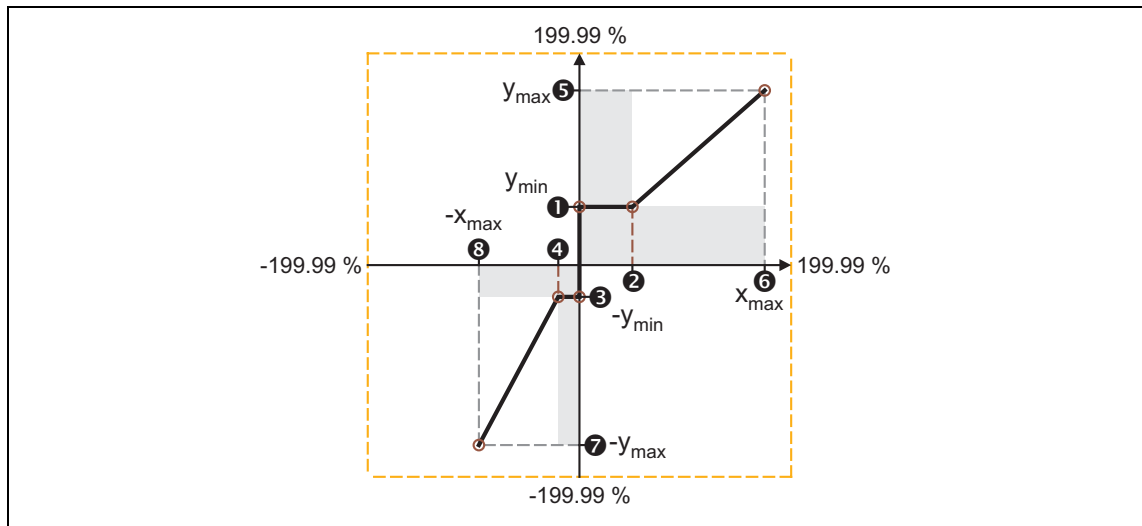
Мониторинг разрыва цепи

В случае конфигурации 4 ... 20 мА токовой цепи, реакция на ошибку установлена в [C00598](#) имеет место в случае повреждения цепи (Lenze-настройки: "TroubleQuickStop"("Аварийный быстрый останов")).

6.2.1.1 Подстройка сигналов средствами характеристики

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!

Индивидуальная характеристика в соответствии с изображением ниже может быть настроена для аналогового входа посредством подкодов [C00010](#) для представления различных наклонов и зон нечувствительности. В этом случае, входной сигнал отвечает X оси, а выходной сигнал -Y оси:




[6-4] Характеристика для аналоговых входов

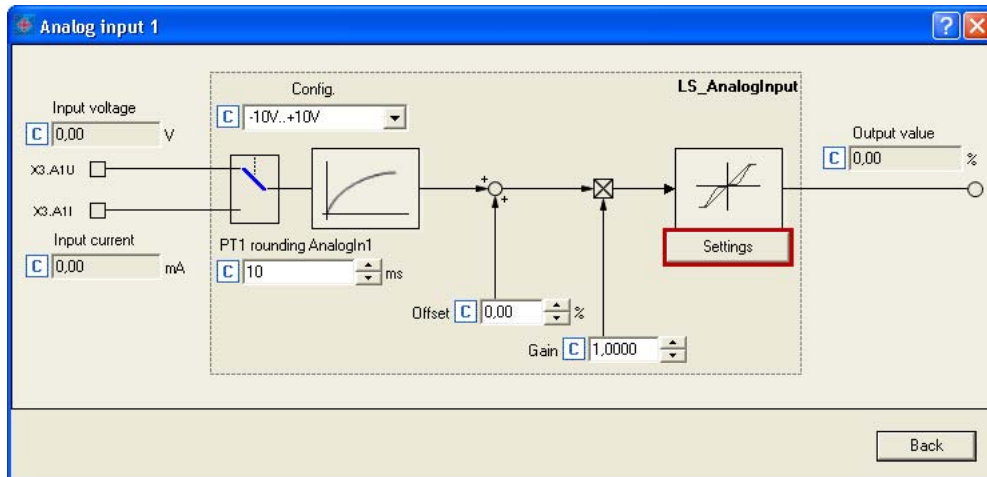
Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00010/1	❶ AIN1: (+y0) = min	0.00	%
C00010/2	❷ AIN1: (+x0) = Зона нечувствительности	0.00	%
C00010/3	❸ AIN1: (-y0) = (-min)	0.00	%
C00010/4	❹ AIN1: (-x0) = (-Зона нечувствительности)	0.00	%
C00010/5	❺ AIN1: (+ymax)	199.99	%
C00010/6	❻ AIN1: (+xmax)	199.99	%
C00010/7	❼ AIN1: (-ymax)	199.99	%
C00010/8	❽ AIN1: (-xmax)	199.99	%

В »Engineer« существует окно настройки параметров для ввода характеристики. Это окно также показывает установленную характеристику графически.

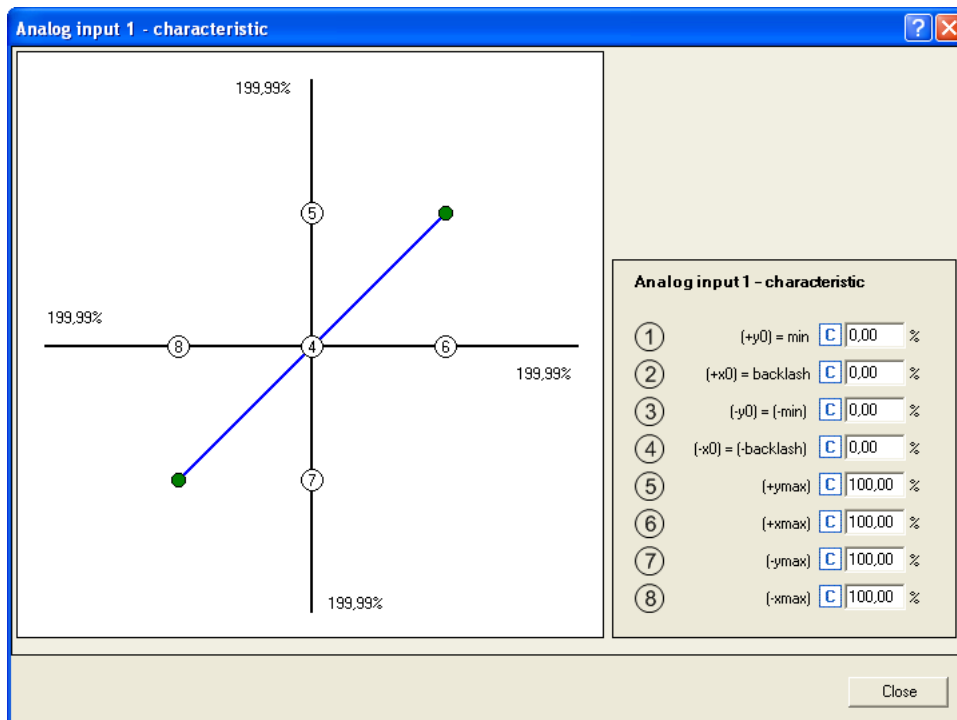


Следуйте инструкциям для открытия окна настройки характеристики:


1. Пройдите во вкладку **Terminal assignment** и выберите "Analog terminals" в списке **Control connections**.
2. Нажмите кнопку  для аналогового входа для открытия диалогового окна *Analog input*.

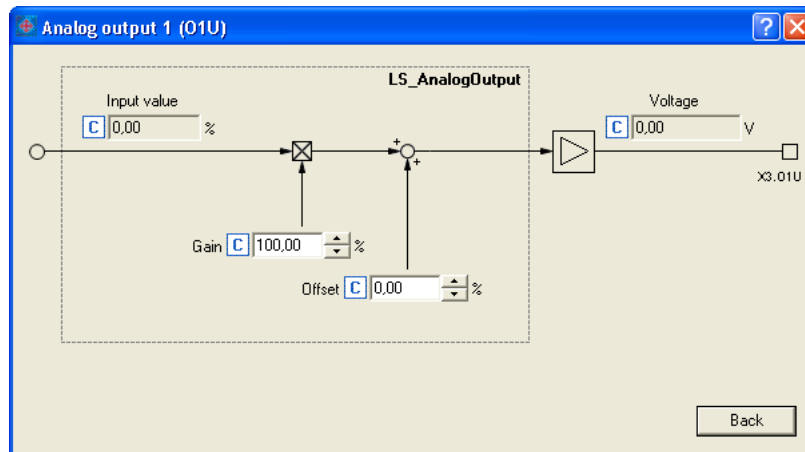


3. Нажмите кнопку **Settings** для открытия окна *Analog input - Characteristic*:



6.2.2 Настройка аналогового выхода

Нажатием на  кнопку вкладки **Terminal assignment**, вы можете перейти в диалог настройки параметров для аналогового выхода:

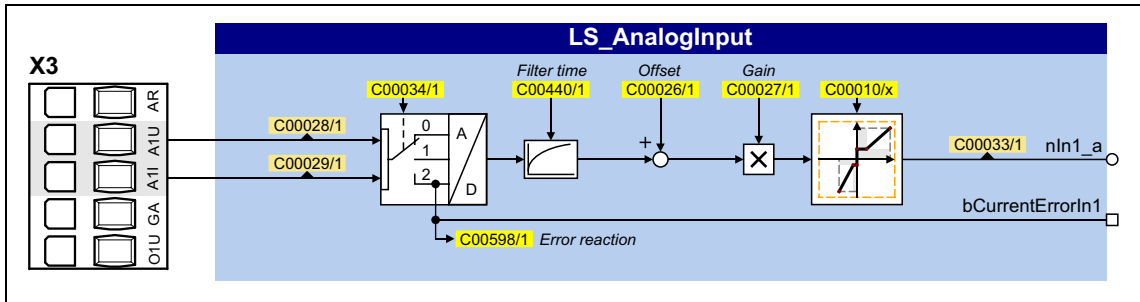


Краткий обзор параметров аналогового выхода:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
Аналоговый выход 1			
C00434/1	O1U: Коэффициент усиления	100.00	%
C00435/1	O1U: Смещение	0.00	%
C00439/1	O1U: Входное значение (от приложения)	-	%
Выделено серым = индикатор параметра			

6.2.3 Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_AnalogInput"

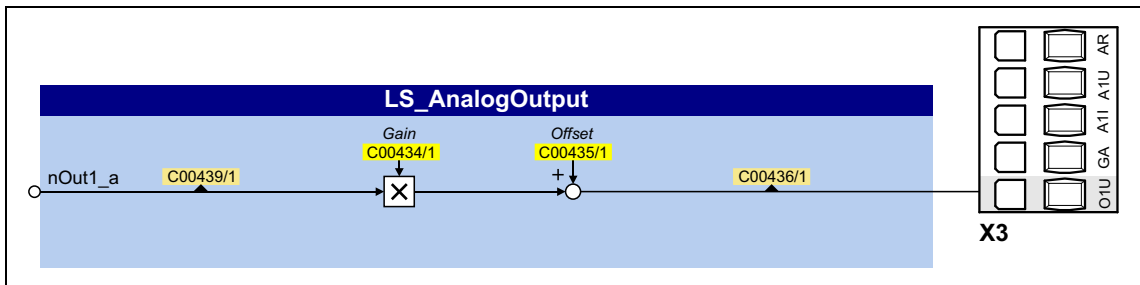
Системный блок **LS_AnalogInput** отображает аналоговый вход в редакторе ФБ.



Выход	Тип данных	Значение
nIn1_a	C00033/1 INT	Аналоговый вход 1 <ul style="list-style-type: none"> Шкала: $\pm 2^{14} \equiv \pm 10$ В для использования как входа напряжения $+2^{14} \equiv +20$ мА для использования как токового входа
bCurrentErrorIn1	BOOL	Сигнал статуса "Current input error" ("Ошибка токового входа") <ul style="list-style-type: none"> Только когда используется аналоговый вход 1 в качестве токового. Приложение : Мониторинг повреждения кабеля в цепи 4 ...20 мА.
		TRUE $ I_{AIN1} < 4$ мА

6.2.4 Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_AnalogOutput"

Системный блок **LS_AnalogOutput** отображает аналоговый выход в редакторе ФБ.



Вход	Тип данных	Информация/возможные установки
nOut1U_a	INT	Аналоговый выход 1 <ul style="list-style-type: none"> Шкала: $2^{14} \equiv 16384 \equiv 10$ В

6.3 Настройка управления в исключительной ситуации выходными терминалами

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!

Управление в исключительной ситуации для аналоговых и цифровых сигналов в случае ошибки может быть установлено посредством отдельной настройки и отдельных значений.

- Бит-кодированный выбор осуществляется в [C00441](#) для аналогового выходного терминала, определяя события, которые включают разделение.
- Бит-кодированный выбор осуществляется в [C00447](#) для цифрового выходного терминала, определяя события, которые включают разделение.

Бит	Событие
Bit 0 <input type="checkbox"/>	SafeTorqueOff (Без. откл. мом.)
Bit 1 <input type="checkbox"/>	ReadyToSwitchOn (Гот.к вкл.)
Bit 2 <input type="checkbox"/>	SwitchedOn (Включен)
Bit 3 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 4 <input type="checkbox"/>	Trouble(Неполадка)
Bit 5 <input type="checkbox"/>	Fault (Сбой)
Bit 6 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 8 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 9 <input type="checkbox"/>	Fail CAN_Management (мен.непол.CAN-ш.)
Bit 10 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)
Bit 15 <input type="checkbox"/>	Reserved(Зарезервировано)

В итоге, следующие параметры определяют значение/статус который выходные терминалы будут иметь когда они разделены:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00442/1	AOut1_U: Значение развязки	0.00	%
C00448	DigOut Значение разделения	Бит-кодировано	

Смежные темы:

- ▶ [Конфигурирование управления в исключительных случаях CAN PDOs](#) (☰ 523)

6.4 Определяемое пользователем назначение терминалов

Для индивидуальной подстройки преднастроенного назначения входных/выходных терминалов для вашего приложения, вы можете выбрать одну из следующих процедур:

A. В »Engineer«:

- Измените настройку терминалов во вкладке **Terminal assignment** .
- Измените назначение сигналов во вкладке **Application Parameters** , на диалоговом уровне *Overview* → *Signal flow*.
- Измените взаимосвязи в редакторе ФБ (на уровне I/O).

B. В »Engineer« или с помощью пульта:

- Измените параметры конфигурации сигналов в списке параметров.



Важно!

Если вы изменяете преднастроенное назначение входных/выходных терминалов, назначение терминалов будет "настроенным пользователем". В [C00007](#), режиме управления будет показано "0: Interconnection changed" ("взаимосвязь изменена") .



Совет!

Прежде всего, выберите целесообразные настройки Lenze, следуйте в [C00005](#), выберите технологическое приложение подходящее вашей задаче, следуйте в [C00007](#), выберите подходящий режим управления. После этого у вас будет приложение, для которого есть поток сигналов, ссылки логических блоков и назначение терминалов.

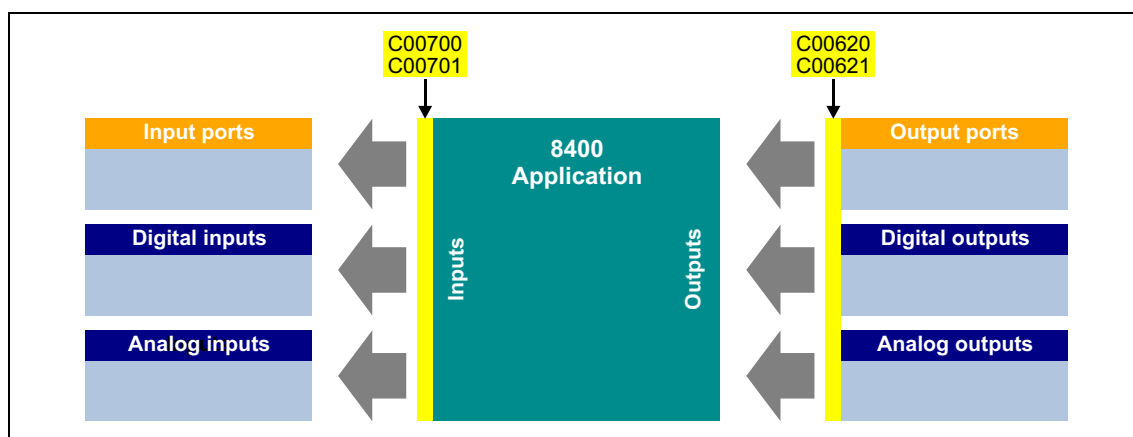
Мы рекомендуем использовать »Engineer« для осуществления сложных определяемых пользователем решений.

6.4.1 Принцип источник-назначение

Конфигурация I/O входных и выходных сигналов осуществляется в соответствии с принципом источник/назначение:

- Соединение всегда имеет направление и поэтому всегда имеет источник и цель.
- Входные сигналы технологического приложения логически связаны с выходами системных блоков, которые представляют входные терминалы устройства.
- Входы системных блоков, которые представляют выходные терминалы устройства, логически связанные с выходными сигналами технологического приложения.

Следующий график показывает принцип источник/назначение:



[6-5] Принцип источник-назначение

Отметьте следующее:

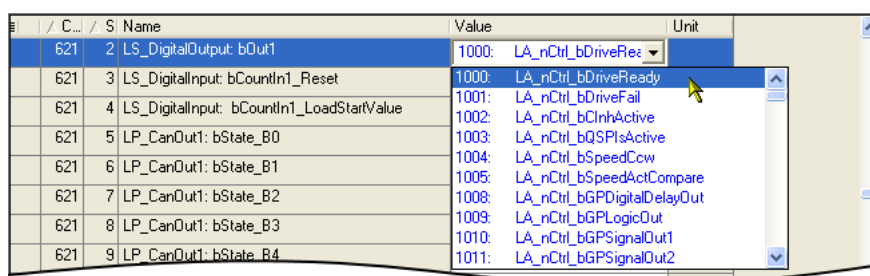
- Входной терминал оборудования может быть логически связан с несколькими входами блока приложения.
- Каждый вход блока приложения может быть логически связан только с одним входным сигналом.
- Выход блока приложения может быть логически связан с несколькими выходными терминалами устройства.

6.4.2 Изменение назначения терминалов с помощью пульта

Вы можете переопределить предопределенное назначение терминалов с помощью пульта (и с помощью »Engineer«) средствами так называемых параметров конфигурации.

- Каждый параметр конфигурации представляет сигнальный вход системного блока или блока приложения.
- Каждый параметр конфигурации содержит выборный список выходных сигналов одинакового типа данных.
- Логическая связуемость таким образом осуществляется путем выбора выходного сигнала для соответствующего входного сигнала.

В следующем примере, цифровой выход 1 (**LS_DigitalOutput.bOut1** вход) логически связан с сигналом статуса "Drive ready" (**LA_nCtrl_bDriveReady** выходной сигнал):



Конфигурация параметров для аналоговых и цифровых выходных терминалов

Преднастроенное назначение аналоговых и цифровых выходных терминалов может быть изменено средствами субкодов [C00620](#) и [C00621](#):

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
Аналоговые выходы - назначение терминалов			
C00620/1	LS_AnalogOutput: nOut1_a	1003: LA_nCtrl_nMotorSpeedAct_a	
Аналоговые выходы - назначение терминалов			
C00621/1	LS_DigitalOutput:bRelay	1001: LA_nCtrl_bDriveFail	
C00621/2	LS_DigitalOutput:bOut1	1000: LA_nCtrl_bDriveReady	

Другие субкоды (здесь не показанные) позволяют конфигурацию входных сигналов различных системных блоков и блоков портов.

Параметры конфигурации для входов технологического приложения

Следующие параметры могут быть использованы для изменения преднастроенного назначения входов приложения:

Параметр	Информация
ТА "Управление скоростью (Actuating drive speed)": Параметры конфигурации (☰ 322)	
C00700/1...20	Лист аналоговой связи
C00701/1...48	Лист цифровой связи
ТА "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)": Параметры конфигурации (☰ 384)	
C00760/1...16	Лист аналоговой связи
C00761/1...47	Лист цифровой связи

Пример

Задача: начиная с предустановленного технологического приложения "Управление скоростью" и режима управления "Terminals 0", цифровой вход DI2 должен быть использован для выбора другого времени разгона/торможения для главной уставки вместо выбора фиксированной уставки 2/3. Чтобы сделать это, цифровой вход DI2 должен быть связан не с входом *bJogSpeed2*, а с входом *bJogRamp1* модуля приложения.

Процедура:

1. Используйте пульт для перехода на уровень меню **Applications → Actuating drive speed (conf.)**. Этот уровень содержит все параметры конфигурации технологического приложения "Управление скоростью". ▶ [Параметры конфигурации \(☰ 322\)](#)
2. Пройдите к параметру конфигурации LA_NCtrl: bJogSpeed2 ([C00701/10](#)) который представляет ссылку логического сигнала входа приложения *bJogSpeed2*.
3. Измените настройку [C00701/10](#):
Измените выбор "16001: DigIn_bIn2" на "0: Not interconnected".
4. Пройдите к параметру конфигурации LA_NCtrl: bJogRamp1 ([C00701/13](#)) который представляет ссылку логического сигнала входа приложения *bJogRamp1*.
5. Измените настройку [C00701/13](#):
Измените выбор "0: Not interconnected" на "16001: DigIn_bIn2".



Совет!

Этот пример показывает, что для каждого входа блока приложения, связанный параметр конфигурации ([C00700/x](#) или [C00701/x](#)) может содержать только один источник, который вы вводите.

6.4.3 Изменение назначения терминалов с »Engineer«

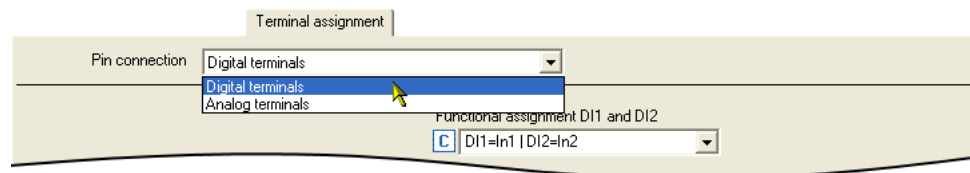
Тогда как упомянутые параметры конфигурации настроены с помощью пульта, осуществление настройки с »Engineer« гораздо проще по причине возможности соответствующих диалогов. Следующее задание показывает соответствующую процедуру.


Задача: начиная с предустановленного технологического приложения "Управление скоростью " и режима управления "Terminals 0" , цифровой вход DI2 должен быть использован для выбора другого времени разгона/торможения для главной уставки вместо выбора фиксированной уставки 2/3. Чтобы сделать это, цифровой вход DI2 должен быть связан не с входом *bJogSpeed2* , а с входом *bJogRamp1* модуля приложения.

Возможность 1: Изменение назначения терминалов средствами вкладки Terminal Assignment

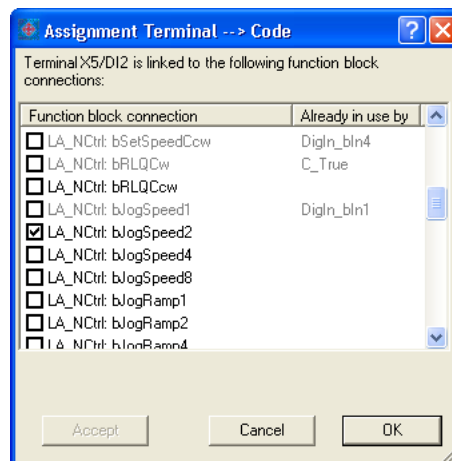
Процедура:

1. Пройдите во вкладку **Terminal Assignment** и выберите "Digital terminals"("цифровые терминалы") в списке **Control connections** :



2. Нажмите кнопку  для терминала DI2 для открытия диалогового окна *Assignment Terminal --> Function block*.

- В списке, все блоки входов, которые сейчас логически соединены с цифровым входом DI2 обозначены галочкой:

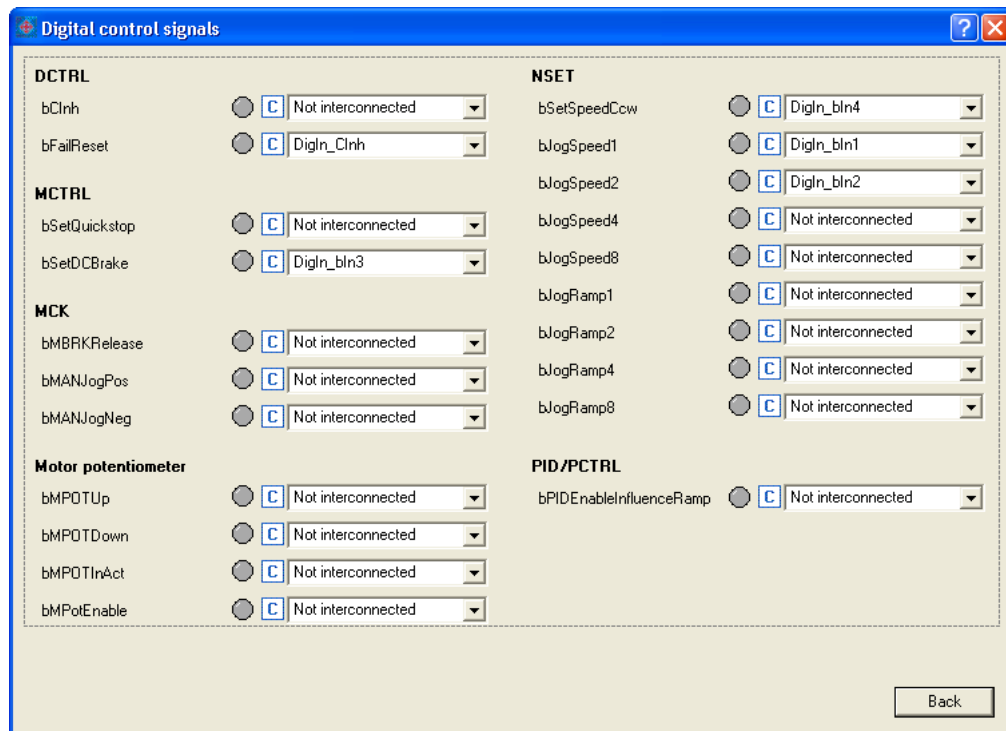


3. Уберите галочку для соединения **LA_NCtrl: bJogSpeed2** чтобы отменить существующую логическую ссылку.
4. Установите галочку для соединения **LA_NCtrl: bJogRamp1** чтобы сделать логическую ссылку этого входа приложения к цифровому входу DI2.

Возможность 2: Изменение назначения терминалов средствами показанного потока сигналов

Процедура:

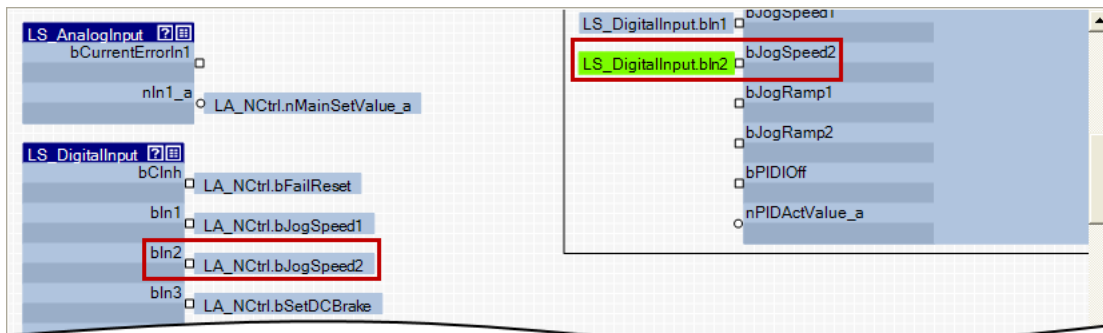
1. Пройдите во вкладку **Application parameters** (параметры приложения).
2. Перейдите во вкладку **Application Parameters** и нажмите кнопку **Signal flow** чтобы перейти на уровень *Overview* → *Signal flow*.
3. На диалоговом уровне *Overview* → *Signal flow*, нажмите кнопку **Digital control signals** чтобы открыть окно *Digital control signals* :



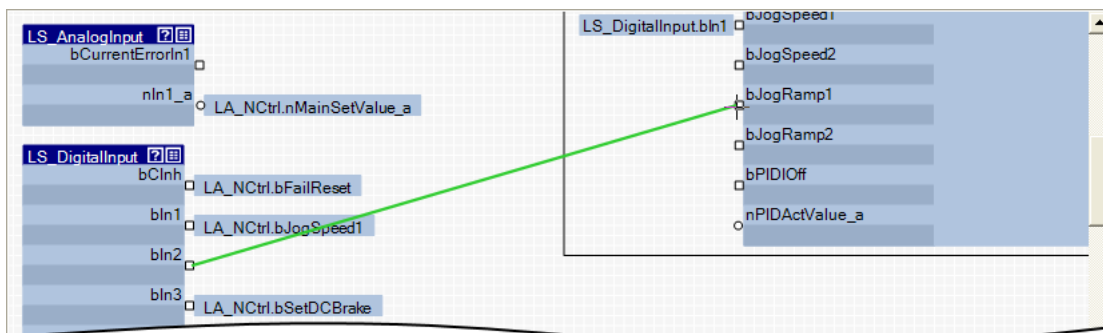
4. В списке **bJogSpeed2** , установите выбор "0: Not interconnected".
5. В списке **bJogRamp1** , установите выбор "16001: DigIn_bln2".
6. Нажмите кнопку **Back** чтобы снова закрыть окно.

Возможность 3: Изменение назначения терминалов с помощью редактора ФБПроцедура:

1. Пройдите во вкладку **FB Editor**.
2. Удалите существующую взаимосвязь **LS_DigitalInput.blIn2** с **LA_NCtrl.bJogSpeed2**:



3. Установите новую взаимосвязь : **LS_DigitalInput.blIn2** с **LA_NCtrl.bJogRamp1**:

**Совет!**

Вы можете найти подробную информацию об использовании редактора ФБ «Engineer» в главе "[Работа с редактором функциональных блоков](#)". (898)

7 Технологические приложения

Данный раздел описывает работу и возможности технологических приложений, доступных для частотного преобразователя 8400 StateLine.



Технологическое приложение "Управление скоростью привода"

Данное приложение предустановлено в [C00005](#) и предназначено для задач требующих управления скоростью: приводы конвейеров (взаимозависимые), экструдеры, эскалаторы, травелаторы, прессы, дозаторы, приводы инструментов.

▶ [ТП "Управление скоростью \(Actuating drive speed\)"](#) (☰ 296)



Технологическое приложение "Управление скоростью привода (AC Drive Profile)"

Это технологическое приложение, доступное с версии [13.00.00](#) предоставляет возможность регулирования скоростью и регулирования моментом "AC Drive Profile". Шины данных EtherNet/IP™ и системная шина (CANopen) поддерживаются.

▶ [ТП "Управление скоростью \(Actuating drive speed\) \(AC Drive Profile\)"](#) (☰ 325)



Технологическое приложение "Стоп-позиционирование"

Это технологическое приложение доступно с версии [04.00.00](#) и используется для решения тех приводных задач регулирования скорости, которые требуют предварительного отключения или останова в определенных положениях, например в различных конвейерных приложениях. Предварительное отключение осуществляется благодаря датчикам отключения.

▶ [ТП "Стоп-позиционирование \(Switch-off positioning\)":](#) (☰ 360)



Важно!

Пожалуйста, учтите, что серии StateLine, HighLine и TopLine различаются по количеству, гибкости и функциональным возможностям доступных Технологических Приложений.

Смежные темы:

- ▶ [Встроенные технологические приложения](#) (☰ 23)
- ▶ [Запуск "Actuating drive speed" технологического приложения \("Управление скоростью привода"\)](#) (☰ 49)
- ▶ [Запуск приложения "Switch-off positioning"](#) (☰ 57)

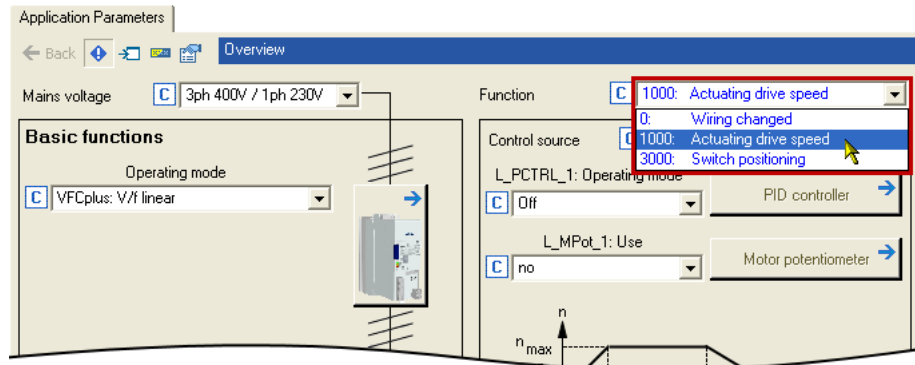
7 Технологические приложения

7.1 Выбор Технологического Приложения (ТП) и режима управления

7.1 Выбор Технологического Приложения (ТП) и режима управления

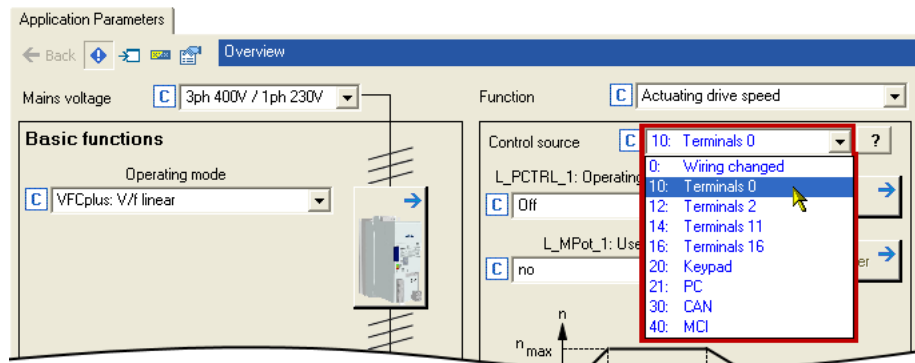
Технологическое Приложение выбирается в [C00005](#).

- Вы можете выбрать Приложение в »Engineer« во вкладке **Application parameter** в списке **Application**:



Различные режимы управления можно выбирать для каждого приложения в [C00007](#). Режим управления задает способ управления технологическим приложением, например через терминалы или шину. Взаимосвязь терминалов ввода/вывода и портов показанных в редакторе ФБ, соответственно меняется на уровне I/O.

- Вы можете выбрать режим управления в »Engineer« во вкладке **Application parameter** в списке **Control mode**:



Совет!

Вы можете узнать преднастройки терминалов ввода/вывода и портов для каждого режима управления из описания соответствующего приложения:

ТП "Управление скоростью (Actuating drive speed)": [Назначение терминалов режимов управления](#) (📄 308)

ТП "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)": [Назначение терминалов режимов управления](#) (📄 371)

Подробная информация по индивидуальной конфигурации терминалов ввода/вывода приведена в описании I/O терминалов в подразделе "[Определяемое пользователем назначение терминалов](#)". (📄 287)

7.2 **ТП "Управление скоростью (Actuating drive speed)"**

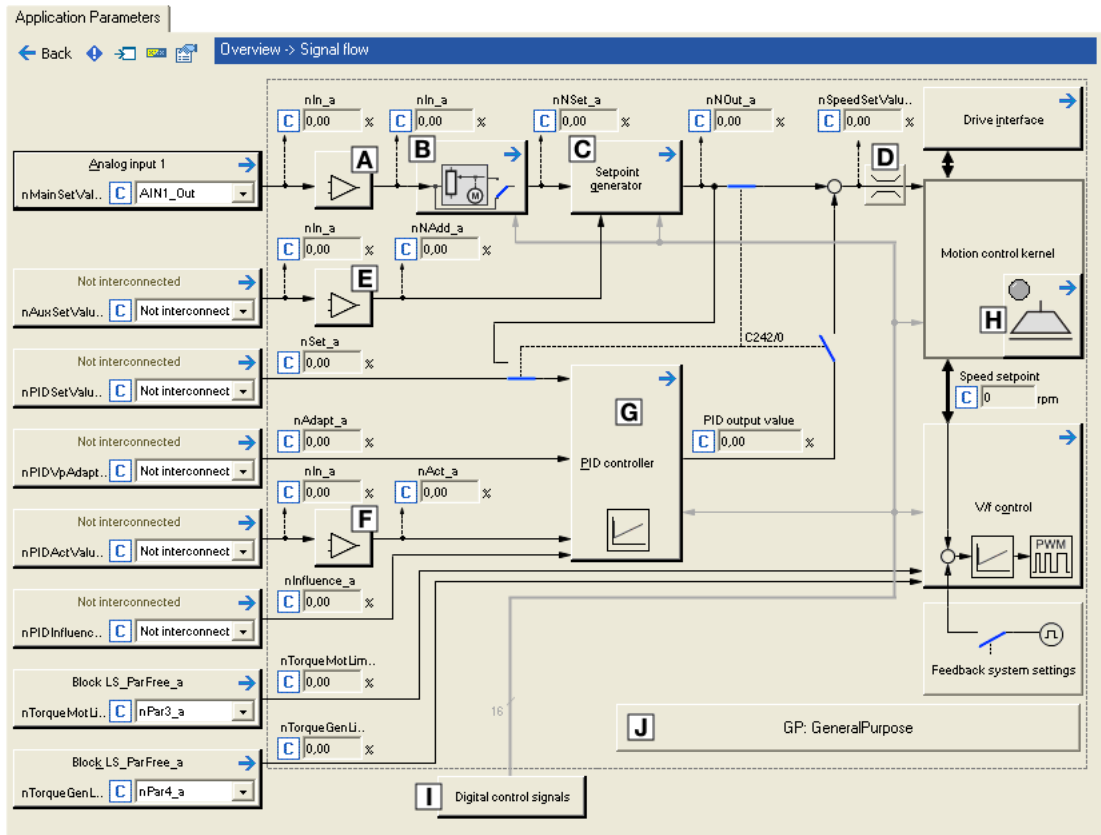
Особенности

- Преднастроенные режимы управления для терминалов и шинного управления (с predetermined соединением данных процесса и fieldbus)
- Свободная конфигурация сигналов ввода и вывода
- Сдвиг (offset), коэф. усиления (gain), полярность (negation) основной и дополнительной уставок , фактическое значение регулятора
- До 15 заданных уставок для скорости и времени рампы
- Настраиваемые уставки времени рампы
- Свободно выбираемая, изменяемая форма рампы
- Автоматический контроль удерживающего тормоза
- Быстрый стоп (Quick stop, QSP) с настраиваемым временем рампы
- Функция потенциометра двигателя
- Регулятор процесса
- Мониторинг нагрузки (*в подготовке*)
- Встроенные, свободно доступные функции "Общего Назначения" ("GeneralPurpose"): Аналоговый переключатель, арифметические вычисления, умножение/деление, двоичный элемент задержки, двоичная логика, аналоговое сравнение, D-триггер
- Интерфейс модуля безопасности (опция)
- Включение ОС энкодера

Смежные темы:

▶ [Запуск "Actuating drive speed" технологического приложения \("Управление скоростью привода"\)](#) (□ 49)

7.2.1 Основной поток сигналов



[7-1] Поток сигналов в технологическом приложении "Управление скоростью (Actuating drive speed)"

- Ⓐ Основная уставка (setpoint) скорости, сдвиг (offset) и коэффициент усиления (gain) ([L_OffsetGainP_1](#))
- Ⓑ Функция потенциометра двигателя ([L_MPot_1](#))
- Ⓒ Генератор Уставок ([L_NSet_1](#))
- Ⓓ Ограничение ввода Уставки скорости
- Ⓔ Дополнительная Уставка Скорости, сдвиг (offset) и коэффициент усиления (gain) ([L_OffsetGainP_2](#))
- Ⓕ Фактическая скорость/данные датчика сдвиг и коэф. усиления ([L_OffsetGainP_3](#))
- Ⓖ Регулятор ([L_PCTRL_1](#))
- Ⓗ [Управление удерживающим тормозом](#)
- Ⓘ Распределение терминалов & показ цифровых сигналов управления
- Ⓝ Встроенные свободно доступные [Функции "GeneralPurpose"](#): Аналоговый переключатель, арифметические вычисления, умножение/деление, двоичный элемент задержки, двоичная логика, аналоговое сравнение, D-триггер

Выбор основной уставки скорости

Основная уставка скорости выбирается в Lenze-настройках через аналоговый вход 1.

- Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в [C00696](#) и [C00670](#) для простой настройки сигнала энкодера уставки.
- Масштаб: $16384 \equiv 100\%$ опорная скорость ([C00011](#))
- Основная уставка преобразуется в уставку скорости в уставке энкодера посредством генератора функции рампы с линейной или S-образной рампы.
- В отличие от генератора функции рампы, маскирующая функция скорости блокировки и ограничение уставки MinMax действуют.
- Дополнительное описание см. в [L_NSet](#).

Функция потенциометра двигателя

С другой стороны, главная уставка скорости может быть создана посредством функции потенциометра двигателя.

- При Lenze-настройках, функция потенциометра двигателя отключена.
- Включение этой функции возможно с помощью [C00806](#) или входа *bMPotEnable*.
- Режим потенциометра двигателя во время включения системы привода может быть выбрано в [C00805](#).
- Подробное функциональное описание см. в ФБ [L_MPot](#).

Оptionальный выбор дополнительной уставки скорости

Вы можете дополнительно выбрать добавочную уставку скорости (например в виде корректирующего сигнала).

- Дополнительная уставка скорости может быть арифметически связана с главной уставкой скорости после генератора функции рампы.
- Вы должны задать арифметику уставки на "1: NOut = NSet + NAdd" в [C00190](#) чтобы активировать дополнительную уставку скорости.
- Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в [C00697](#) и [C00671](#) для простой настройки сигнала энкодера уставки.
- Масштаб: $16384 \equiv 100\%$ опорная скорость ([C00011](#))
- Время разгона и торможения для дополнительной уставки скорости может быть установлено в [C00220](#) и [C00221](#).
- Дополнительное описание см. в [L_NSet](#).



Совет!

Для шлифовальных машин Дополнительная Уставка Скорости позволяет поддерживать постоянную тангенциальную скорость (скорость на поверхности) шлифовального диска при уменьшении его диаметра в процессе работы.

7.2.2 Внутренние интерфейсы | блок приложения "LA_NCtrl"



**Важно!**

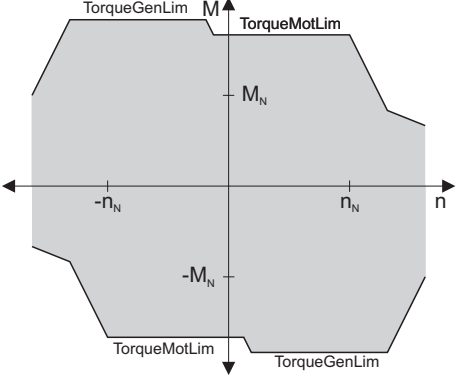
Выделенные серым коннекторы в следующей таблице скрыты в редакторе функциональных блоков при Lenze-настройках.

- Эти связи могут быть показаны посредством команды **Connector visibilities** в блоке приложений *Context menu*.

Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки	
wCANDriveControl	WORD	Командное слово посредством системной шины (CAN) для управления устройством <ul style="list-style-type: none"> • См. подглаву "wCANControl/wMCIControl командные слова" раздела про управление устройством для подробного описания индивидуальных битов управления. 	
wMCIDriveControl	WORD	Командное слово посредством коммуникационного модуля (например PROFIBUS) для управления устройством <ul style="list-style-type: none"> • См. подглаву "wCANControl/wMCIControl командные слова" раздела про управление устройством для подробного описания индивидуальных битов управления. 	
wSMControl	WORD	Интерфейс дополнительной системы безопасности. <ul style="list-style-type: none"> • Установка бита управления 0 ("SafeStop1") в этом слове управления ведет, например, к автоматическому торможению привода до полной остановки через это приложение (в Motion Control Kernel). • См. подглаву "Интерфейс для системы безопасности" раздела про основные функции привода для подробного описания индивидуальных битов управления. 	
bCInh	BOOL	FALSE	Запуск контроллера ПЧ: контроллер переходит в " OperationEnabled (готов к работе) " статус если нет других активных источников останова контроллера. <ul style="list-style-type: none"> • C00158 предоставляет бит-кодированное представление всех активных источников/триггеров блокировки контроллера.
		TRUE	Останов контроллера ПЧ (controller inhibit): контроллер переходит в " SwitchedOn (включен) " статус.
bFailReset	BOOL	Сброс ошибки При Lenze-настройках этот вход соединен к цифровому входу ПЧ таким образом, что возможно существующее сообщение об ошибке сбрасывается вместе с включением ПЧ (если причина ошибки устранена).	
		TRUE	Текущая неполадка сброшена, если причина неполадки устранена. <ul style="list-style-type: none"> • Если неполадка еще существует, статус ошибки не изменяется.

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки				
bSetQuickstop BOOL	<p>Включение быстрого останова(QSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Также см. команду устройства "Включение/Выключение быстрого останова". <table border="1" data-bbox="608 421 1444 790"> <tr> <td data-bbox="608 421 758 645">TRUE</td> <td data-bbox="758 421 1444 645"> <p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). • Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. • Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 645 758 790">FALSE</td> <td data-bbox="758 645 1444 790"> <p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> • Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. • C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова. </td> </tr> </table>	TRUE	<p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). • Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. • Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. 	FALSE	<p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> • Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. • C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова.
TRUE	<p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> • Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). • Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. • Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. 				
FALSE	<p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> • Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. • C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова. 				
bSetDCBrake BOOL	<p>Ручной режим торможения ПТ (DCB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подробная информация о торможении ПТ представлена в главе об управлении двигателем , подглава "Торможение ПТ". <p> Важно!</p> <p>Удерживающее("стояночное") торможение невозможно, если используется этот тип торможения!</p> <p>Используйте основную функцию "Управление удерживающим тормозом" управления удерживающим торможением при низком коэффициенте износа.</p> <table border="1" data-bbox="608 1064 1444 1272"> <tr> <td data-bbox="608 1064 758 1097">FALSE</td> <td data-bbox="758 1064 1444 1097">Выключает торможение ПТ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1097 758 1272">TRUE</td> <td data-bbox="758 1097 1444 1272"> <p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. • После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение . </td> </tr> </table>	FALSE	Выключает торможение ПТ	TRUE	<p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. • После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение .
FALSE	Выключает торможение ПТ				
TRUE	<p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. • После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение . 				
bRFG_Stop BOOL	<p>Генератор функции рампы: Поддерживает текущее значение главной уставки интегратора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Скорость, например, рампового действующего процесса немедленно удерживается не постоянном значении когда <i>bRFG_Stop</i> включено. В то же время, разгон/торможение скачком меняют значение на "0". • Для подробного описания функционала см L_NSet ФБ. <table border="1" data-bbox="608 1444 1444 1478"> <tr> <td data-bbox="608 1444 758 1478">TRUE</td> <td data-bbox="758 1444 1444 1478">Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.</td> </tr> </table>	TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.		
TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.				
bRFG_0 BOOL	<p>Генератор функции рампы: Ведет интегратор главной уставки на "0" с текущей постоянной времени T_i</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для подробного описания функционала см L_NSet ФБ. <table border="1" data-bbox="608 1568 1444 1635"> <tr> <td data-bbox="608 1568 758 1635">TRUE</td> <td data-bbox="758 1568 1444 1635">Текущее значение главной уставки интегратора установлено на "0" через настройку постоянной времени T_i.</td> </tr> </table>	TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора установлено на "0" через настройку постоянной времени T_i .		
TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора установлено на "0" через настройку постоянной времени T_i .				
nVoltageAdd_a INT	<p>Дополнительное представление напряжения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительная уставка для напряжения двигателя может быть определена для этого входа. • Если существуют, например, различные нагрузки на выходе двигателя, возможно применять увеличение напряжения во время старта. • Если значение отрицательно, напряжение уменьшено. • Шкала: $16384 \equiv 1000 \text{ В}$ <p> Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>				

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки				
nBoost_a	INT	<p>Дополнительная уставка для напряжения двигателя на скорости= 0</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вся характеристика напряжения-частоты приведена со смещением. • Шкала: 16384 \equiv 1000 В <p>STOP Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>				
nPWMAngleOffset	INT	<p>Дополнительное смещение для электрического угла вращения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если момент соединен, например может быть создан процесс динамичного разгона. • Шкала : $\pm 32767 \equiv \pm 180^\circ$ угол вращения 				
nTorqueMotLim_a nTorqueGenLim_a	INT	<p>Ограничение момента в режиме двигателя и в режиме генератора</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эти входные сигналы напрямую делегируются управлению двигателем для ограничения максимального тока в режимах двигателя и генератора. • Привод не может выдавать больший момент в режимах двигателя/генератора, чем установленный здесь. • Введенные значения(любой полярности) внутренне обрабатываются как абсолютные величины. • Если характеристика V/f управления (VFCplus) выбрана, ограничение <u>косвенно</u> осуществляется через так называемый I_{max} регулятор. • Если векторное управление без ОС (SLVC) выбрано, ограничение имеет <u>прямое</u> действие на моментосоздающий токовый компонент. • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) <p>Ограничения момента в режимах двигателя и генератора:</p> 				
bSetSpeedCcw	BOOL	<p>Изменение направления вращения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для примера, даже если двигатель или редуктор находятся в зеркальном отражении к машине, выбор уставки все равно должен осуществляться для положительного направления вращения. <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Вращение по часовой стрелке (по ЧС)</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Направления вращение влево (против ЧС)</td> </tr> </table>	FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)	TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)
FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)					
TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)					
bRLQCw	BOOL	<p>Включает вращение по часовой стрелке (безопасное)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительное описание см. в ФБ L_RLQ . <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Быстрый останов</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Вращение по ЧС</td> </tr> </table>	FALSE	Быстрый останов	TRUE	Вращение по ЧС
FALSE	Быстрый останов					
TRUE	Вращение по ЧС					
bRLQCcw	BOOL	<p>Включает вращение против часовой стрелки (безопасное)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительное описание см. в ФБ L_RLQ . <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Быстрый останов</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Вращение против часовой стрелки</td> </tr> </table>	FALSE	Быстрый останов	TRUE	Вращение против часовой стрелки
FALSE	Быстрый останов					
TRUE	Вращение против часовой стрелки					

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nMainSetValue_a INT	<p>Главная уставка скорости</p> <ul style="list-style-type: none"> Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в C00696 и C00670 для простой настройки сигнала энкодера уставки. Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011) Основная уставка преобразуется в уставку скорости в уставке энкодера посредством генератора функции ramпы с линейной или S-образной ramпы. В отличие от генератора функции ramпы, маскирующая функция скорости блокировки и ограничение уставки MinMax действуют. Для подробного описания функционала см L_NSet ФБ.
nAuxSetValue_a INT	<p>Дополнительная уставка скорости</p> <ul style="list-style-type: none"> Дополнительная уставка скорости может быть арифметически связана с главной уставкой скорости после генератора функции ramпы. Вы должны задать арифметику уставки на "1: NOut = NSet + NAdd" в C00190 чтобы активировать дополнительную уставку скорости. Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в C00697 и C00671 для простой настройки сигнала энкодера уставки. Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011) Время разгона и торможения для дополнительной уставки скорости может быть установлено в C00220 и C00221. Для подробного описания функционала см L_NSet ФБ.
bJogSpeed1 bJogSpeed2 bJogSpeed4 bJogSpeed8 BOOL BOOL	<p>Входы выбора для фиксированных изменений уставок (JOG уставки) для главной уставки</p> <ul style="list-style-type: none"> Фиксированная уставка для генератора уставок может быть включена вместо главной уставки посредством этих входов выбора. Четыре входа выбора бинарно кодированы, таким образом 15 фиксированных уставок могут быть выбраны. В случае бинарно-кодированного выбора "0" (все входы= FALSE или не назначены), главная уставка <i>nMainSetValue_a</i> включена. Выбор фиксированных уставок производится в C00039/1...15 в [%] основываясь на заданной скорости (C00011). Для подробного описания функционала см L_NSet ФБ.
bJogRamp1 bJogRamp2 bJogRamp4 bJogRamp8 BOOL BOOL	<p>Входы выбора для альтернативных времен разгона/торможения для главной уставки</p> <ul style="list-style-type: none"> Четыре входа выбора бинарно кодированы, таким образом 15 альтернативных времен разгона/торможения могут быть выбраны. Для главной уставки <i>nMainSetValue_a</i>, установленное время разгона (C00012) и время торможения (C00013) активны в случае бинарно-кодированного выбора "0" (все входы = FALSE или не назначены). Альтернативные времена разгона выбираются в C00101/1...15. Выбор альтернативных времени торможения проходит в C00103/1...15. Для подробного описания функционала см L_NSet ФБ.

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки	
Потенциометр двигателя Альтернативно входному сигналу <i>nMainSetValue_a</i> , главная уставка также может быть генерирована с помощью функции потенциометра двигателя. <ul style="list-style-type: none"> • При Lenze-настройках, функция потенциометра двигателя отключена. • Включение этой функции возможно с помощью C00806 или входа <i>bMPotEnable</i>. • Режим потенциометра двигателя во время включения системы привода может быть выбрано в C00805. • Подробное функциональное описание см. в ФБ L_MPot. 		
bMPotEnable BOOL	Включение функции потенциометра двигателя • Этот вход и C00806 соединены ИЛИ.	TRUE Функция потенциометра двигателя включена; уставка скорости может быть изменена посредством <i>bMPotUp</i> и <i>bMPotDown</i> входов управления.
bMPotUp BOOL	Увеличение уставки скорости	TRUE Достижение верхнего предела ограничения скорости установленное в C00800 за время разгона, установленное в C00802 .
bMPotInAct BOOL	Включение неактивной функции	TRUE Уставка скорости ведет себя согласно неактивной настройке функции в C00804 . • При Lenze-настройках, поддерживается уставка скорости.
bMPotDown BOOL	Снижение уставки скорости	TRUE Достижение нижнего предела ограничения скорости установленного в C00801 за время торможения, установленное в C00803 .

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки			
Регулятор процесса				
<ul style="list-style-type: none"> • При Lenze-настройках, регулятор процесса выключен. • Включение выполняется выбором режима работы в C00242. • Дополнительное описание см. в ФБ L_PCTRL. 				
bPIDEnableInfluenceRamp BOOL	Включение рампы для определяющего параметра			
	<table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Определяющий параметр для ПИД регулятора по рампе снижен до "0".</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Определяющий параметр ПИД регулятора по рампе повышен до значения <i>nPIDInfluence_a</i>.</td> </tr> </table>	FALSE	Определяющий параметр для ПИД регулятора по рампе снижен до "0".	TRUE
FALSE	Определяющий параметр для ПИД регулятора по рампе снижен до "0".			
TRUE	Определяющий параметр ПИД регулятора по рампе повышен до значения <i>nPIDInfluence_a</i> .			
bPIDIOff BOOL	Выключение И компонента регулятора процесса			
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Связано с режимом работы установленном в C00242 (Lenze-настройки: "Off"). </td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>И компонент регулятора процесса выключен</td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> • Связано с режимом работы установленном в C00242 (Lenze-настройки: "Off"). 	TRUE
	<ul style="list-style-type: none"> • Связано с режимом работы установленном в C00242 (Lenze-настройки: "Off"). 			
TRUE	И компонент регулятора процесса выключен			
nPIDVpAdapt_a INT	Подстройка коэффициента усиления Vp, установленного в C00222 в процентах <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до ± 199.99 % • Изменения могут быть сделаны в режиме online. 			
nPIDSetValue_a INT	Датчик и уставка процесса для режимов работы 2, 4 и 5 <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до ± 199.99 % 			
nPIDActValue_a INT	Скорость или фактическое значение датчика (фактическое процессовое значение) <ul style="list-style-type: none"> • Смещение и коэффициент усиления для этого входного сигнала могут быть установлены в C00698 и C00672. • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до ± 199.99 % 			
nPIDInfluence_a INT	Ограничение определяющего параметра в % <ul style="list-style-type: none"> • Определяющий параметр ПИД регулятора может быть ограничен конкретным значением (- 199.99% ... + 199.99%) посредством <i>nPIDInfluence_a</i>. • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до ± 199.99 % 			
МСК основные функции				
bMBrakeRelease BOOL	Управление удерживающим тормозом : Отпустить/включить торможение <ul style="list-style-type: none"> • В связи с режимом управления, выбранным в C02580 (Lenze-настройки: "Brake control off", управление торм. откл.). 			
	FALSE	Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> • Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением. 		
	TRUE	Выключать торможение вручную (вынужденное отключение). <ul style="list-style-type: none"> • Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! • Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. • При полуавтоматической работе , торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС. 		

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки				
GP: Общее назначение Следующие входы взаимосвязаны с логическими/арифметическими функциями на уровне приложения для свободного использования. ▶ Функции "GeneralPurpose"					
bGPFree1 ... bGPFree2 BOOL (с версии 11.00.00)	Свободные входы для цифровых сигналов <ul style="list-style-type: none"> Цифровые сигналы могут быть делегированы с уровня I/O на уровень приложения посредством этих входов. 				
nGPAAnalogSwitchIn1_a nGPAAnalogSwitchIn2_a INT	Аналоговый переключатель ("Analog switch") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Входной сигнал выбранный через вход выбора <i>bGPAAnalogSwitchSet</i> выводится на выходе <i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i>. 				
bGPAAnalogSwitchSet BOOL	Аналоговый переключатель ("Analog switch") : Вход выбора <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td><i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn1_a</i></td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td><i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn2_a</i></td> </tr> </table>	FALSE	<i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn1_a</i>	TRUE	<i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn2_a</i>
FALSE	<i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn1_a</i>				
TRUE	<i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn2_a</i>				
nGPArithmetikIn1_a nGPArithmetikIn2_a INT	Арифметика ("Arithmetic") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Арифметическая функция выбирается в C00338. Результат выводится на выход <i>nGPArithmetikOut_a</i>. 				
nGPMulDivIn_a INT	Умножение/Деление ("Multiplication/Division") : Входной сигнал <ul style="list-style-type: none"> Фактор умножения может быть выбран в C00699/1 (числитель) и C00699/2 (знаменатель). Результат выводится на выход <i>nGPMulDivOut_a</i>. 				
bGPDigitalDelayIn BOOL	Элемент бинарной задержки : Входной сигнал <ul style="list-style-type: none"> Задержка включения может быть установлена в C00720/1. Задержка выключения может быть установлена в C00720/2. Входной сигнал с задержкой по времени выводится на выходе <i>bGPDigitalDelayOut</i>. 				
bGPLogicIn1 bGPLogicIn2 bGPLogicIn3 BOOL	Бинарная логика ("Binary logic") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Логическая работа выбирается в C00820. Результат выводится на выход <i>bGPLogicOut</i>. 				
nGPCompareIn1_a nGPCompareIn2_a INT	Аналоговое сравнение ("Analog comparison") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Операция сравнения выбирается в C00680. Гистерезис и размер окна могут быть установлены в C00680 и C00682. Если результат сравнения =true, выход <i>bGPCompareOut</i> будет установлен на TRUE. 				
bGPDFlipFlop_InD bGPDFlipFlop_InClk bGPDFlipFlop_InClr BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Вход данных, тактовый вход и вход сброса 				
Свободные входы Следующие входы могут быть свободно взаимосоединены на уровне приложения. Сигналы могут быть делегированы с уровня I/O на уровень приложения посредством этих входов.					
bFreeIn1 ... bFreeIn8 BOOL	Свободные входы для цифровых сигналов				
wFreeIn1 ... wFreeIn4 WORD	Свободные выходы для 16-битных сигналов				

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение	
wDriveControlStatus WORD	Слово статуса контроллера <ul style="list-style-type: none"> Слово статуса содержит информацию о текущем статусе контроллера привода. См. подглаву "wDeviceStatusWord слово статуса" раздела для детального описания назначения битов. 	
wStateDetermFailNoLow WORD	Отображение определяющей статус ошибки (LOW word)	
wStateDetermFailNoHigh WORD	Отображение определяющей статус ошибки (HIGH word)	
bDriveFail BOOL	TRUE	Контроллер привода в состоянии ошибки (error status). <ul style="list-style-type: none"> "Fault (Сбой)" статус ПЧ активен.
bDriveReady BOOL	TRUE	Контроллер готов к работе. <ul style="list-style-type: none"> "SwitchedOn (включен)" статус ПЧ активен. Привод находится в этом статусе если напряжение DC шины приложено, и контроллер ПЧ все еще поддерживается в останове пользователем (controller inhibit).
bCInhActive BOOL	TRUE	Блокировка контроллера включена.
bQSPIsActive BOOL	TRUE	Быстрый останов включен.
bSpeedCcw BOOL	Текущее направление вращения	
	FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)
	TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)
bSpeedActCompare BOOL	Результат сравнения скорости (определение скорости=0)	
	TRUE	Во время операции без обратной связи: Уставка скорости < Значение сравнения (C00024)
		Во время операции с обратной связью: Фактическая скорость < Значение сравнения (C00024)
bOverLoadActive BOOL	В подготовке (выход не взаимосвязан с уровнем приложения)	
bUnderLoadActive BOOL	В подготовке (выход не взаимосвязан с уровнем приложения)	
blmaxActive BOOL	"Current setpoint inside the limitation" сигнал статуса ("ток.уст.вн.орг.")	
	TRUE	Токовая уставка внутренне ограничена (контроллер привода работает на максимальном токовом пределе).
bSpeedSetReached BOOL	Сигнал статуса "setpoint = 0"	
	TRUE	Уставка скорости из генератора функции рампы = 0
bSpeedActEqSet BOOL	TRUE	Фактическое значение скорости = уставка скорости
nMotorCurrent_a INT	Текущий ток статора/действующий ток двигателя <ul style="list-style-type: none"> Шкала : $16384 \equiv 100 \% I_{\max_mot}$ (C00022) 	
nMotorSpeedSet_a INT	Уставка скорости <ul style="list-style-type: none"> Масштаб: $16384 \equiv 100 \% \text{ опорная скорость}$ (C00011) 	
nMotorSpeedAct_a INT	Фактическое значение скорости <ul style="list-style-type: none"> Масштаб: $16384 \equiv 100 \% \text{ опорная скорость}$ (C00011) 	
nMotorTorqueAct_a INT	Фактический момент <ul style="list-style-type: none"> В режиме управления "VFC (+encoder)", это значение определяется на основе текущего тока двигателя и соответствует фактическому момента только приближенно. Шкала: $16384 \equiv 100 \% M_{\max}$ (C00057) 	

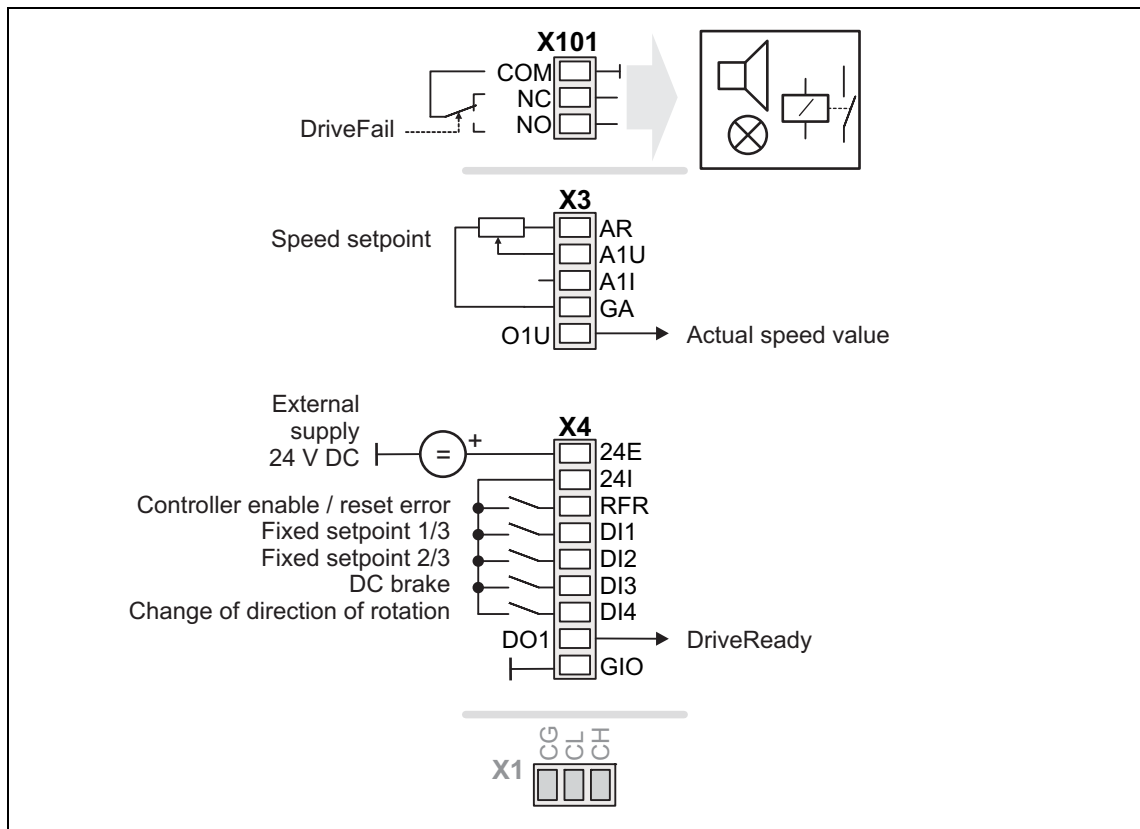
Идентификатор Тип данных	Значение
nDCVoltage_a INT	Фактическое напряжение шины ПТ • Шкала: 16384 \equiv 1000 В
nMotorVoltage_a INT	Текущее напряжение двигателя/выходное напряжение инвертора • Шкала: 16384 \equiv 1000 В
МСК основные функции	
bMBrakeReleaseOut BOOL	Управление удерживающим тормозом : Сигнал запуска для переключающегося элемента управления удерживающим торможением посредством цифрового выхода • Используйте бит 0 в C02582 чтобы произвести инвертирование этого входного сигнала.
	FALSE Применить торможение.
	TRUE Отпустить торможение.
bMBrakeReleased BOOL	Управление удерживающим тормозом : "Brake released"("Тормоз отпущен") с учетом времени отпуская тормоза • Когда удерживающее торможение переключено на отпуская тормоза, <i>bMBrakeReleased</i> немедленно устанавливается на FALSE даже если время отпуская тормоза еще не завершено!
	TRUE Тормоз отпущен (когда время отпуская тормоза истекло).
GP: Общее назначение Следующие выходы взаимосвязаны с функциями логики/арифметики на уровне приложения и доступны для использования. ▶ Функции "GeneralPurpose"	
nGPAAnalogSwitchInOut_a INT	Аналоговый переключатель ("Analog switch") : Выходной сигнал
nGPArithmetikOut_a INT	Арифметика("Arithmetic") : Выходной сигнал
nGPMulDivOut_a INT	Умножение/Деление ("Multiplication/Division") : Выходной сигнал
bGPDigitalDelayOut BOOL	Элемент бинарной задержки : Выходной сигнал
bGPLogicOut BOOL	Бинарная логика ("Binary logic") : Выходной сигнал
bGPCompareOut BOOL	Аналоговое сравнение ("Analog comparison") : Выходной сигнал
bGPSignalOut1 ... bGPSignalOut4 BOOL	Монитор бинарных сигналов ("Binary signal monitor") : Выходные сигналы • Источники сигналов для выхода выбираются в C00411/1...4 . • Бит-кодированная инверсия выходных сигналов может быть настроена в C00412 .
nGPSignalOut1_a ... nGPSignalOut4_a BOOL	Монитор аналоговых сигналов ("Analog signal monitor") : Выходные сигналы • Источники сигналов для выхода выбираются в C00410/1...4 . • Коэффициент усиления и смещение для каждого выходного сигнала могут быть настроены в C00413/1...8 .
bGPDFlipFlop_Out BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop") : Выходной сигнал
bGPDFlipFlop_NegOut BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop") : Инверсный выходной сигнал
Свободные выходы Следующие выходы могут быть свободно взаимосоединены на уровне приложения. Сигналы с уровня приложения могут быть делегированы на уровень I/O посредством этих выходов.	
bFreeOut1 ... bFreeOut8 BOOL	Свободные выходы для цифровых сигналов
wFreeOut1 ... wFreeOut4 WORD	Свободные выходы для 16-битных сигналов

7.2.3 Назначение терминалов режимов управления

Следующее сравнение представляет информацию о том, какие входы/выходы блока приложения **LA_NCtrl** взаимосоединены с цифровыми аналоговыми терминалами входа/выхода контроллера привода в различных режимах управления.

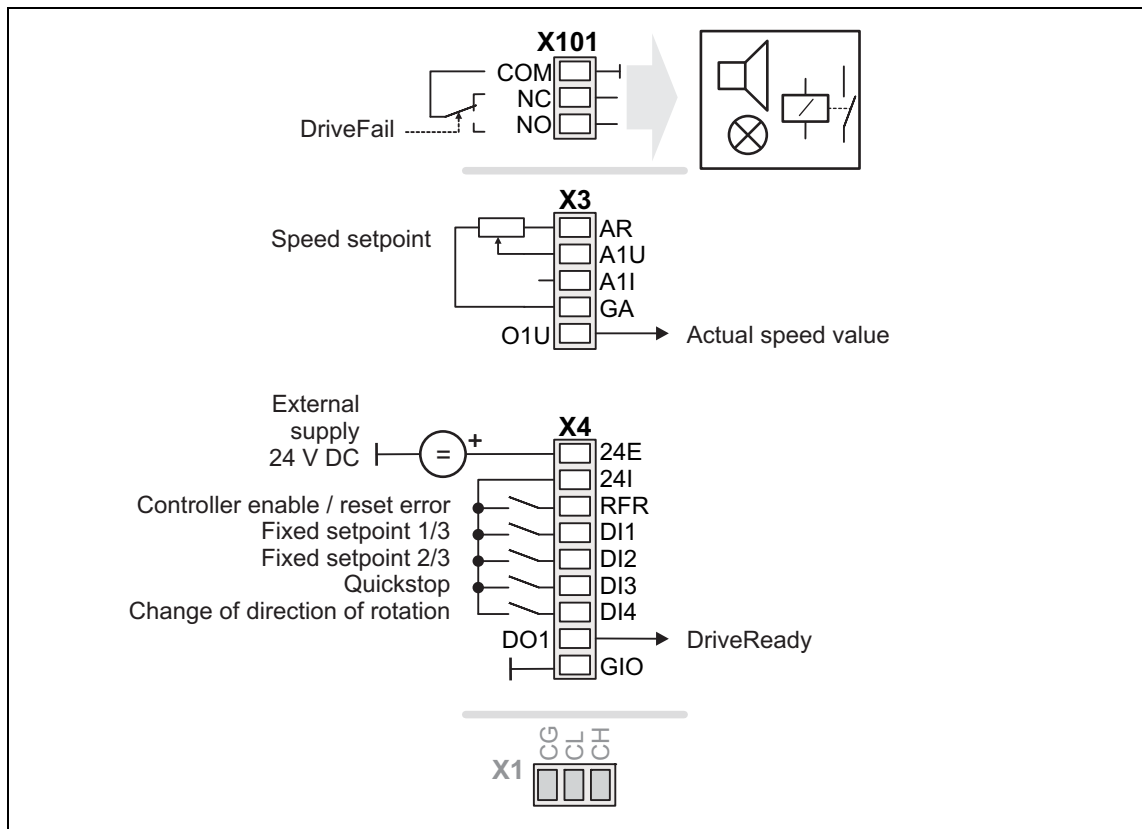
		Режим управления (C00007)							
		10: Terminals_0	12: Terminals_2	14: Terminals_11	16: Terminal_16	20: Пульт	21: ПК	30: CAN	40: MCI
Цифровые входные терминалы									
X4/RFR	Включение контроллера/ Сброс сообщения об ошибке bFailReset								
X4/DI1	Фиксированная уставка 1/3 bJogSpeed1		Изменение направления вращения bSetSpeedCcw		Фиксированная уставка 1/3 bJogSpeed1		-		Быстрый останов bSetQuickstop
X4/DI2	Фиксированная уставка 2/3 bJogSpeed2		Включение "ручного" торможения ПТ (DCB) bSetDCBrake		Фиксированная уставка 2/3 bJogSpeed2		-		-
X4/DI3	Включение "ручного" торможения ПТ (DCB) bSetDCBrake	Быстрый останов bSetQuickstop	Потенциометр двигателя Увеличение скорости bMPotUp		Быстрый останов-вращение по ЧС bRLQCw		-		-
X4/DI4	Изменение направления вращения bSetSpeedCcw		Потенциометр двигателя Уменьшение скорости bMPotDown		Быстрый останов-вращение против ЧС bRLQCcw		-		-
Аналоговые входные терминалы									
X3/A1U, A1I	Главная уставка скорости nMainSetValue_a 10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)				-		-		Дополнительная уставка скорости nAuxSetValue_a 10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
Цифровые выходные терминалы									
X4/DO1	Статус "Drive is ready" ("привод готов") bDriveReady								
X101/COM, NO	Статус "Error is pending" ("появление ошибки") bDriveFail								
Аналоговый выходной терминал									
X3/O1U	Фактическое значение скорости nMotorSpeedAct_a 10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)								

7.2.3.1 Terminals 0



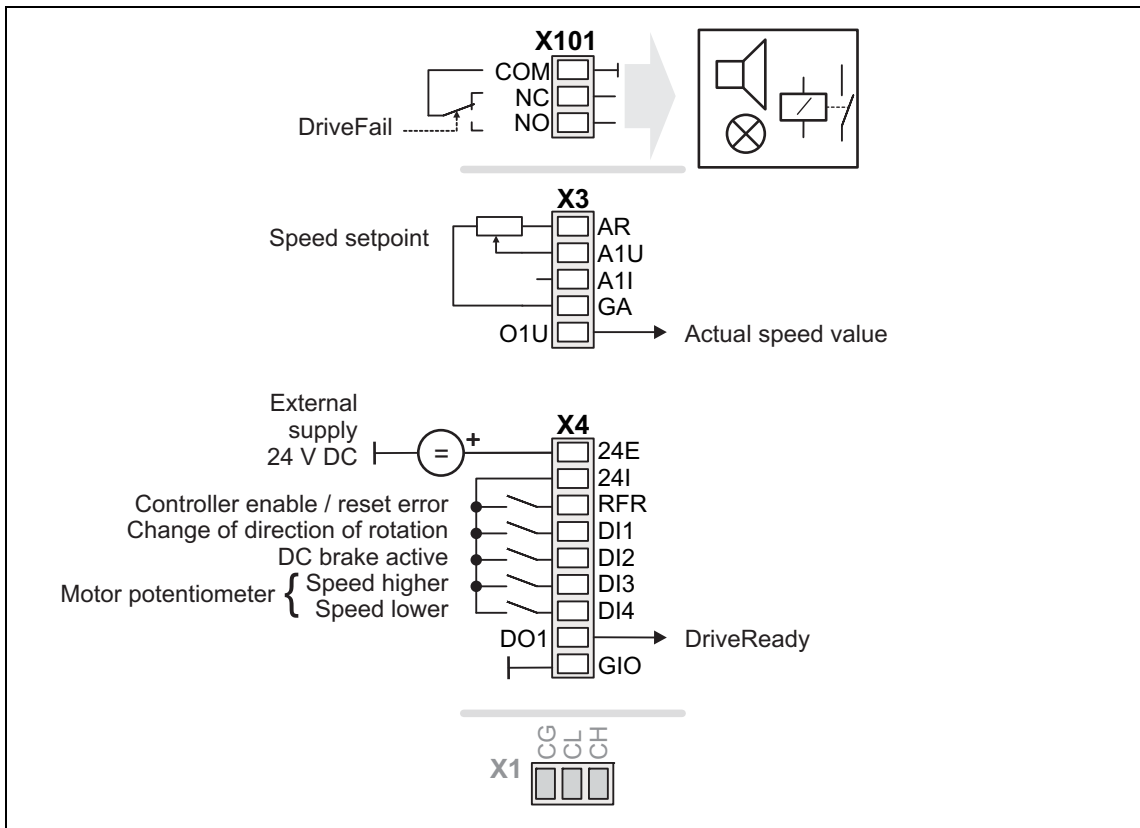
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bSetDCBrake		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.2.3.2 Terminals 2



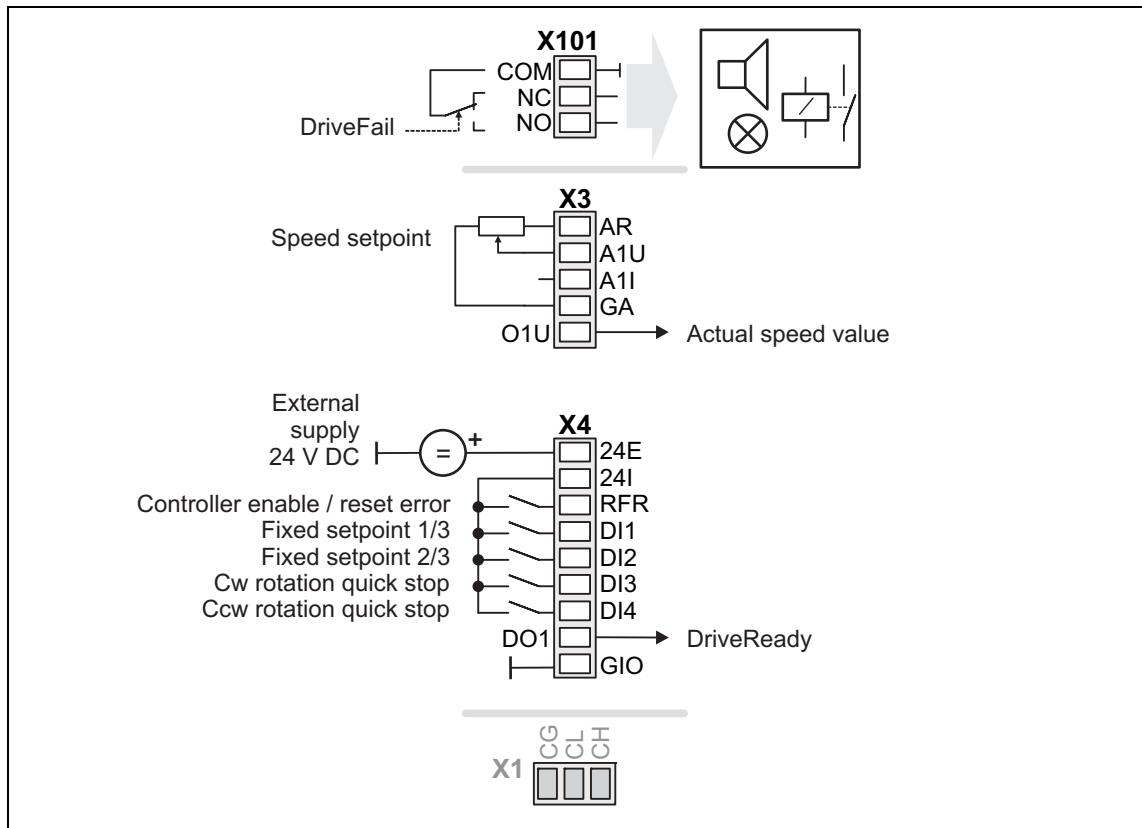
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bSetQuickstop		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.2.3.3 Terminals 11



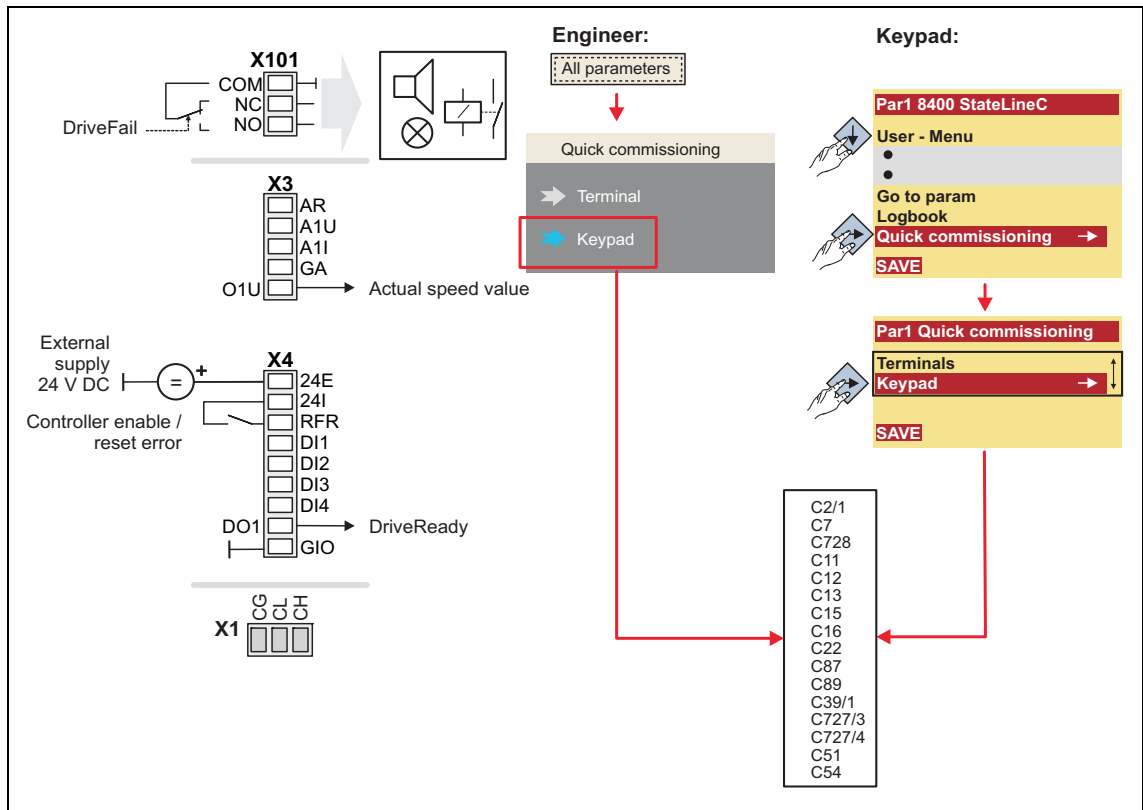
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bSetDCBrake	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bMPotUp		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bMPotDown	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.2.3.4 Terminal 16



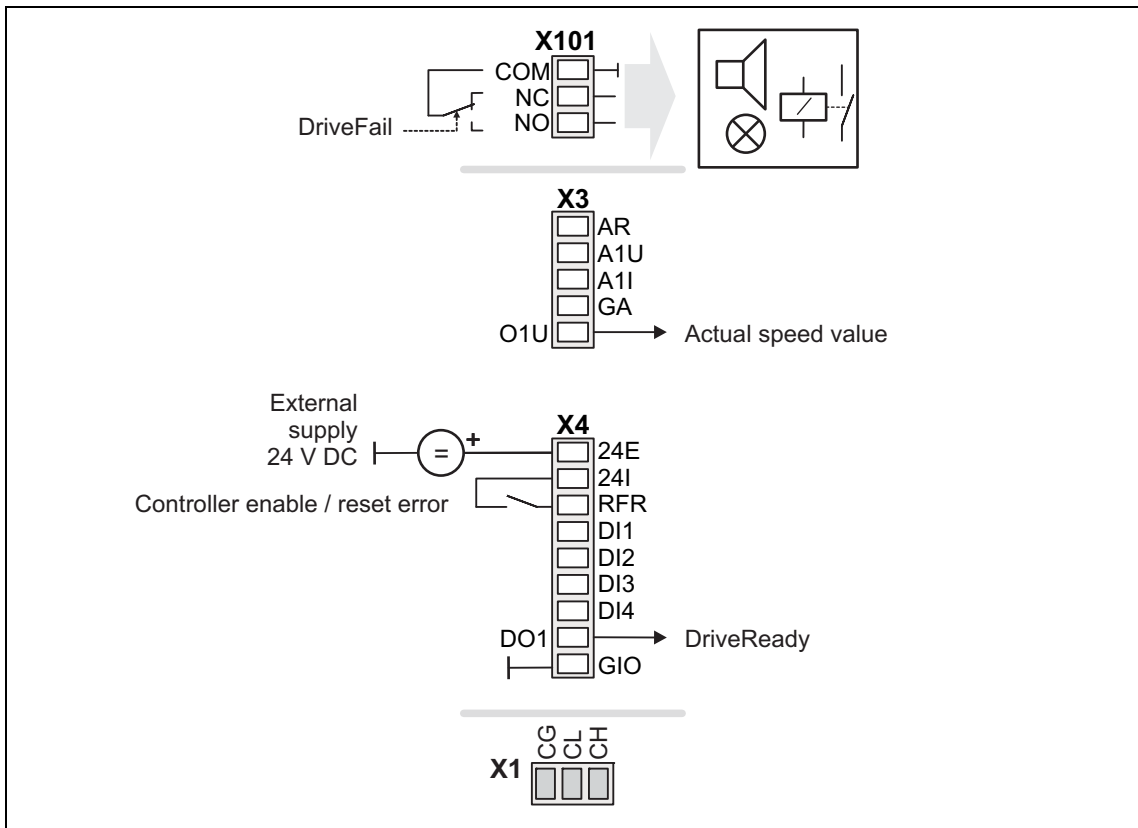
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl. bRLQCw		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl. bRLQCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.2.3.5 Пульт



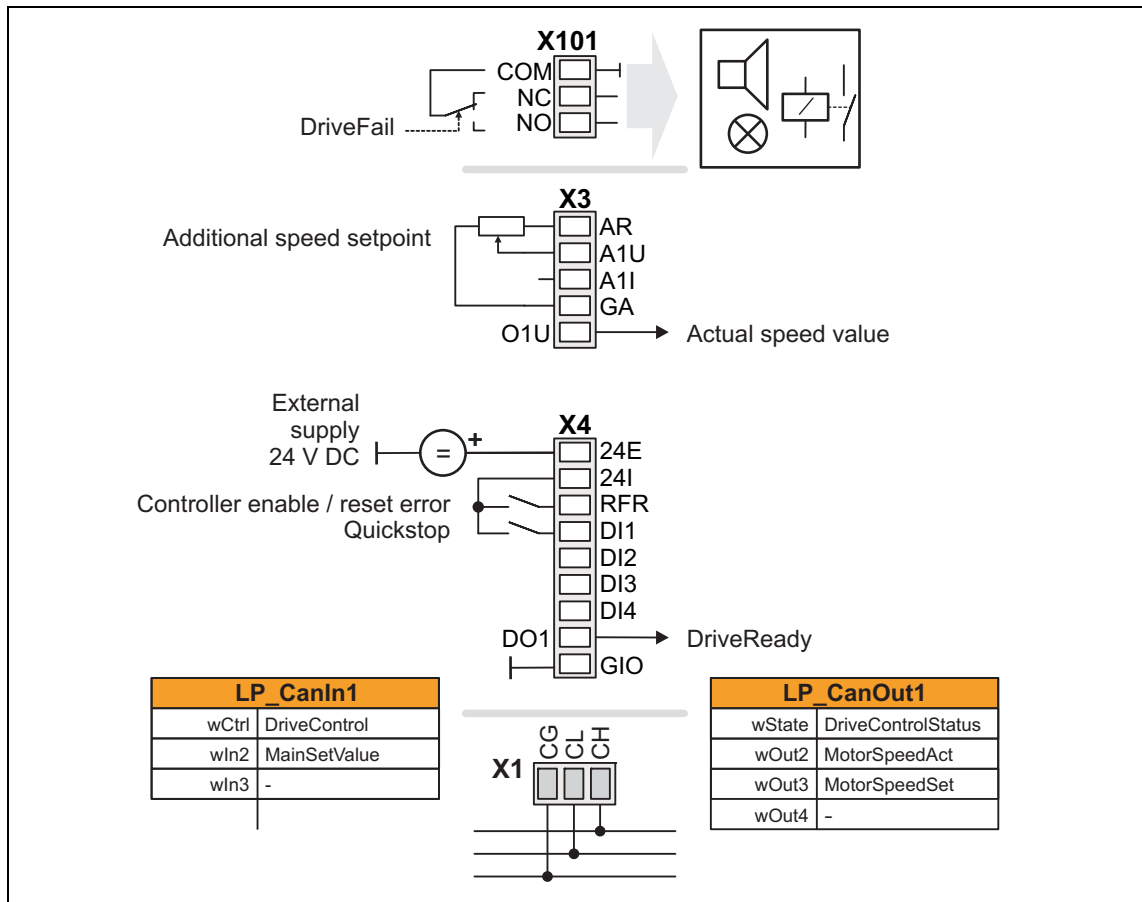
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	-
X4/DI1	-	X3/A11	-
X4/DI2	-	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	-		10 В ≡ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.2.3.6 ПК



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	-
X4/DI1	-	X3/A1I	-
X4/DI2	-	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	-		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.2.3.7 CAN



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bSetQuickstop	X3/A1I	-
X4/DI2	-	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	-		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

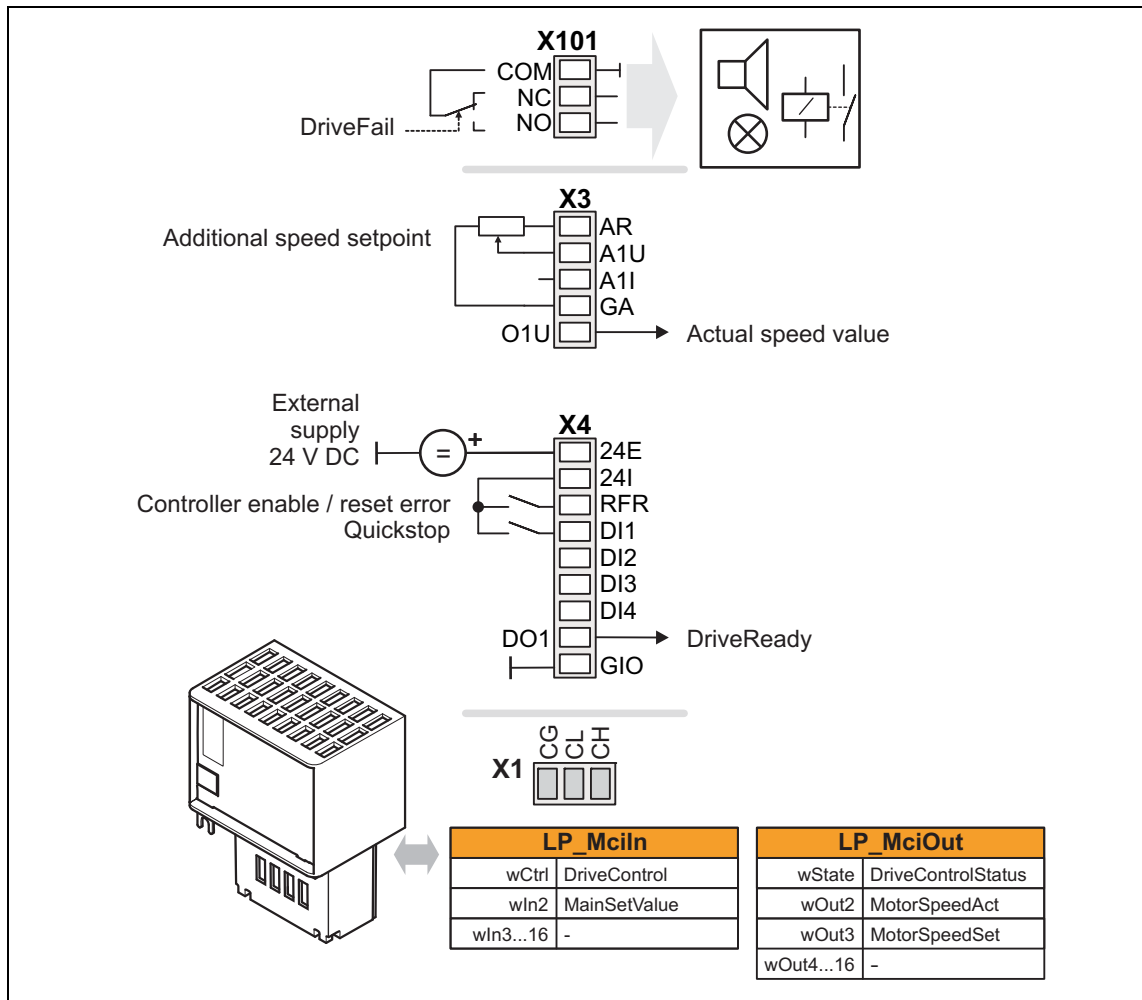
► Назначение данных процесса для связи fieldbus (☰ 317)



Важно!

- Вы должны установить арифметическую уставку в [C00190](#) на "1: NOut = NSet + NAdd" таким образом дополнительная уставка скорости, выбираемая посредством аналогового входа A1U, имеет дополнительное действие.
- Функция "manual jog" на основе цифровых терминалов в подготовке!

7.2.3.8 MCI



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bSetQuickstop	X3/A1I	-
X4/DI2	-	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	-		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

► [Назначение данных процесса для связи fieldbus](#) (☰ 317)

**Важно!**

- Вы должны установить арифметическую уставку в [C00190](#) на "1: NOut = NSet + NAdd" таким образом дополнительная уставка скорости, выбираемая посредством аналогового входа A1U, имеет дополнительное действие.
- Функция "manual jog" на основе цифровых терминалов в подготовке!

7.2.4 Назначение данных процесса для связи fieldbus

Соединение fieldbus связано (преднастроено) с предварительно выбранным технологическим приложением путем выбора соответствующего режима управления в [C00007](#):

- "30: [CAN](#)" для связи с системной шиной (CAN)
- "40: [MCI](#)" для связи с подсоединенным коммуникационным модулем (например PROFIBUS)

Назначение слов данных процесса не зависит от применяемой шинной системы, а зависит только от приложения:

Input words (входные слова)	Имя	Назначение
Word 1	DriveControl (управл. приводом)	Командное слово • См. таблицу ниже для назначения битов.
Word 2	MainSetValue (значение гл.уст.)	Уставка скорости • Шкала : 16384 \equiv 100 % опорной скорости (C00011)
Word 3	-	Не предусмотрено
Word 4	-	Не предусмотрено
Word 5 ... 16	-	Не предусмотрено • Доступно только для режима управления "40: MCI".

Командное слово	Имя	Функция
Bit 0	SwitchOn	1 \equiv Переход в " SwitchedOn (включен) " статус • Этот бит должен быть установлен в слове управления CAN/MCI для обеспечения того, что устройство изменит статус на " SwitchedOn (включен) " после подключения сети питания без необходимости спецификации управляющим устройством с помощью fieldbus. • Если управление через шинную систему нежелательно (например в случае управления через терминалы), выходной сигнал <i>wDriveCtrl</i> системного блока LS_ParFix может быть соединен с входами командных слов.
Bit 1	DisableVoltage	1 \equiv Останов инвертера (импульсный останов)
Bit 2	SetQuickStop	1 \equiv Включить быстрый останов(QSP). ▶ Включение/Выключение быстрого останова (□ 79)
Bit 3	EnableOperation	1 \equiv Запуск контроллера (RFR) • Если управление через терминалы осуществляется, этот бит должен быть установлен и в CAN слово управления, и в MCI слово управления. В противном случае, контроллер заблокирован. ▶ Запуск/Останов контроллера ПЧ (Enable/Inhibit controller) (□ 78)
Bit 4	ModeSpecific_1 (режим1)	Резерв (в данный момент не назначено)
Bit 5	ModeSpecific_2	
Bit 6	ModeSpecific_3	
Bit 7	ResetFault	1 \equiv Сбрасывает Сбой (Fault) (trip reset) • Подтверждает сообщение о сбое (если источник ошибки был устранен). ▶ Сброс ошибки (□ 80)
Bit 8	SetHalt	1 \equiv Запуск Стоп-функции (stop function) • Стопит привод через стоп-рампу (в подготовке).
Bit 9	reserved_1	Резерв (в данный момент не назначено)
Bit 10	reserved_2	

Командное слово	Имя	Функция
Bit 11	SetDCBrake	1 ≡ Включить торможение ПТ ▶ Ручной режим торможения ПТ (DCB) (☐ 209)
Bit 12	JogSpeed1	Включение фиксированной скорости 1 ... 3
Bit 13	JogSpeed2	
Bit 14	SetFail	1 ≡ Ошибка установки (trip set)
Bit 15	SetSpeedCcw	0 ≡ Направление вращения вправо (по ЧС) 1 ≡ Направления вращения влево (против ЧС)

Output words (выходные слова)	Имя	Назначение
Word 1	DriveControlStatus	Слово статуса • См. таблицу ниже для назначения битов.
Word 2	MotorSpeedAct	Фактическое значение скорости • Шкала : 16384 ≡ 100 % опорной скорости (C00011)
Word 3	MotorSpeedSet	Результирующая общая уставка • Шкала : 16384 ≡ 100 % опорной скорости (C00011)
Word 4	-	Не преднастроено
Word 5 ... 16	-	Не преднастроено • Доступно только для режима управления "40: MCI".

Слово статуса	Имя	Статус
Bit 0	FreeStatusBit0	Свободный бит статуса 0 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 1	PowerDisabled	1 ≡ Инвертер в останове (импульсный останов активен)
Bit 2	FreeStatusBit2	Свободный бит статуса 2 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 3	FreeStatusBit3	Свободный бит статуса 3 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 4	FreeStatusBit4	Свободный бит статуса 4 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 5	FreeStatusBit5	Свободный бит статуса 5 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 6	ActSpeedIsZero	Во время операции без обратной связи: 1 ≡ Уставка скорости < Значение сравнения (C00024) Во время операции с обратной связью: 1 ≡ Фактическая скорость < Значение сравнения (C00024)
Bit 7	ControllerInhibit	1 ≡ Контроллер ПЧ заблокирован (останов контроллера активен)
Bit 8	StatusCodeBit0	Биты кодирующие активный статус ПЧ ▶ Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ (см. таблицу [4-1])
Bit 9	StatusCodeBit1	
Bit 10	StatusCodeBit2	
Bit 11	StatusCodeBit3	
Bit 12	Warning	1 ≡ Показ предупреждения
Bit 13	Trouble	1 ≡ Контроллер ПЧ в " Trouble (Неполадка) " статусе ("неисправность") • Например если был бросок напряжения.

Слово статуса	Имя	Статус
Bit 14	FreeStatusBit14	Свободный бит статуса 14 (не назначен, свободно назначаемый)
Bit 15	FreeStatusBit15	Свободный бит статуса 15 (не назначен, свободно назначаемый)

7.2.5 Настройка параметров (краткий обзор)

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00012	Время разгона- основная уставка	2.000	с
C00013	Время останова-главная уставка	2.000	с
C00019	Auto-DCB: Порог	3	об/мин
C00024	LS_DriveInterface: bNActCompare	0.00	%
C00036	DCB торможение (ПТ): Ток	50.00	%
C00039/1	Фиксированная уставка 1	40.00	%
C00039/2	Фиксированная уставка 2	60.00	%
C00039/3	Фиксированная уставка 3	80.00	%
C00039/4...15	Фиксированная уставка 4 ... 15	0.00	%
C00101/1...15	Дополнительное время разгона 1 ... 15	0.000	с
C00103/1...15	Дополнительное время торможения 1 ... 15	0.000	с
C00105	Время останова - быстрый останов	2.000	с
C00106	Auto-DCB(автоторможение ПТ): Время торможения	0.500	с
C00107	DCB торможение (ПТ): Время торможения	999.000	с
C00134	L_NSet_1: Сглаживание рампы	0: Off	
C00182	L_NSet_1: Время S-рампы ПТ1	20.00	с
C00190	L_NSet_1: Арифметическая уставка	0: Out = Set	
C00220	L_NSet_1: Время разгона - дополнительная уставка	0.000	с
C00221	L_NSet_1: Время торможения - дополнительная уставка	0.000	с
C00222	L_PCTRL_1: Vp	1.0	
C00223	L_PCTRL_1: Tn	400	мс
C00224	L_PCTRL_1: Kd	0.0	
C00225	L_PCTRL_1: MaxLimit	199.99	%
C00226	L_PCTRL_1: MinLimit	-199.99	%
C00227	L_PCTRL_1: Время разгона	0.010	с
C00228	L_PCTRL_1: Время торможения	0.010	с
C00233	L_PCTRL_1: Корневая функция	0: Off	
C00241	L_NSet_1: Гист. NSet достигнут	0.50	%
C00242	Режим работы регулятора процесса	0: Off	
C00243	L_PCTRL_1: Фактор времени разгона	5.000	с
C00244	L_PCTRL_1: Фактор времени торможения	5.000	с
C00632/1	L_NSet_1: Скорость блокировки 1 max	0.00	%
C00632/2	L_NSet_1: Скорость блокировки 2 max	0.00	%
C00632/3	L_NSet_1: Скорость блокировки 3 max	0.00	%
C00633/1	L_NSet_1: Скорость блокировки 1 min	0.00	%
C00633/2	L_NSet_1: Скорость блокировки 2 min	0.00	%
C00633/3	L_NSet_1: Скорость блокировки 3 min	0.00	%
C00635	L_NSet_1: nMaxLimit	199.99	%
C00636	L_NSet_1: nMinLimit	-199.99	%

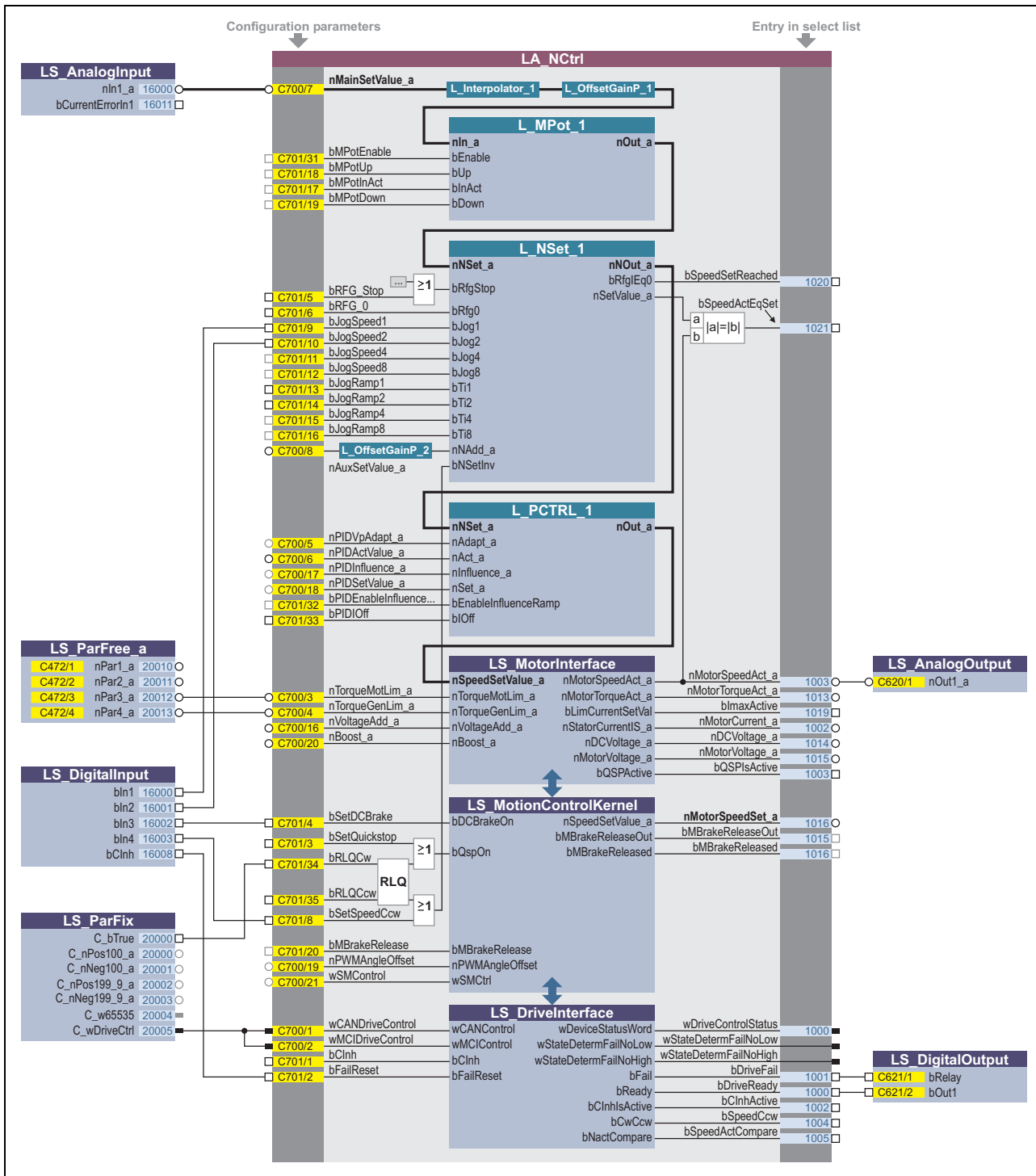
Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00670	L_OffsetGainP_1: Коэффициент усиления	1.0000	
C00671	L_OffsetGainP_2: Коэффициент усиления	1.0000	
C00672	L_OffsetGainP_3: Коэффициент усиления	1.0000	
C00696	L_OffsetGainP_1: Смещение	0.00	%
C00697	L_OffsetGainP_2: Смещение	0.00	%
C00698	L_OffsetGainP_3: Смещение	0.00	%
C00800	L_MPot_1: Верхний предел	100.00	%
C00801	L_MPot_1: Нижний предел	-100.00	%
C00802	L_MPot_1: Время разгона	10.0	с
C00803	L_MPot_1: Время торможения	10.0	с
C00804	L_MPot_1: Неактивная функция.	0: Сохраняет значение	
C00805	L_MPot_1: Начальное функционирование.	0: Загружает последнее значение	
C00806	Использование потенциометра двигателя	0: No	

Смежные темы:

- ▶ [Функции "GeneralPurpose"](#) (☰ 387)

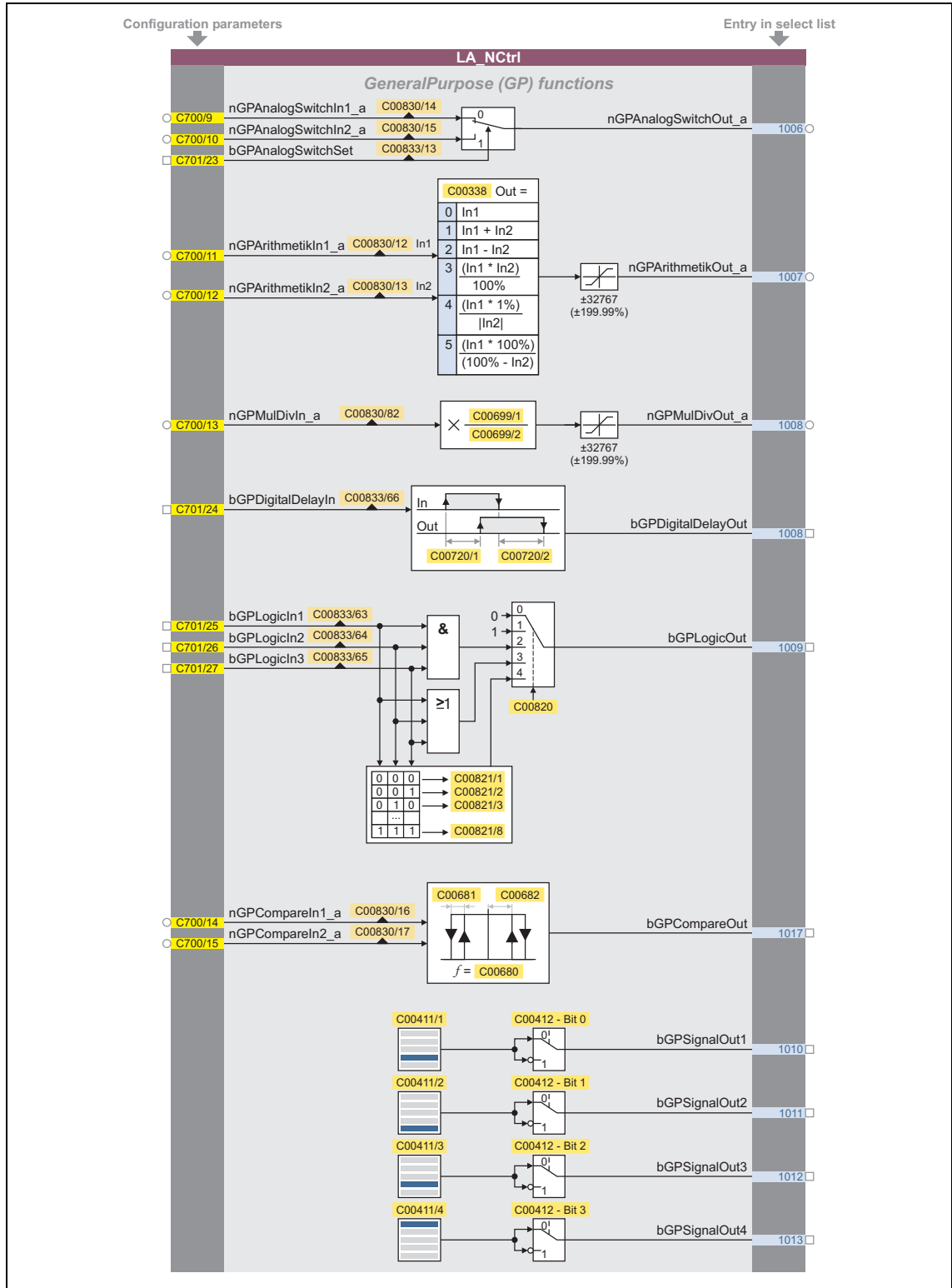
7.2.6 Параметры конфигурации

Если требуется, субкоды [C00700](#) и [C00701](#) служат для изменения преднастроенного назначения входов приложения:

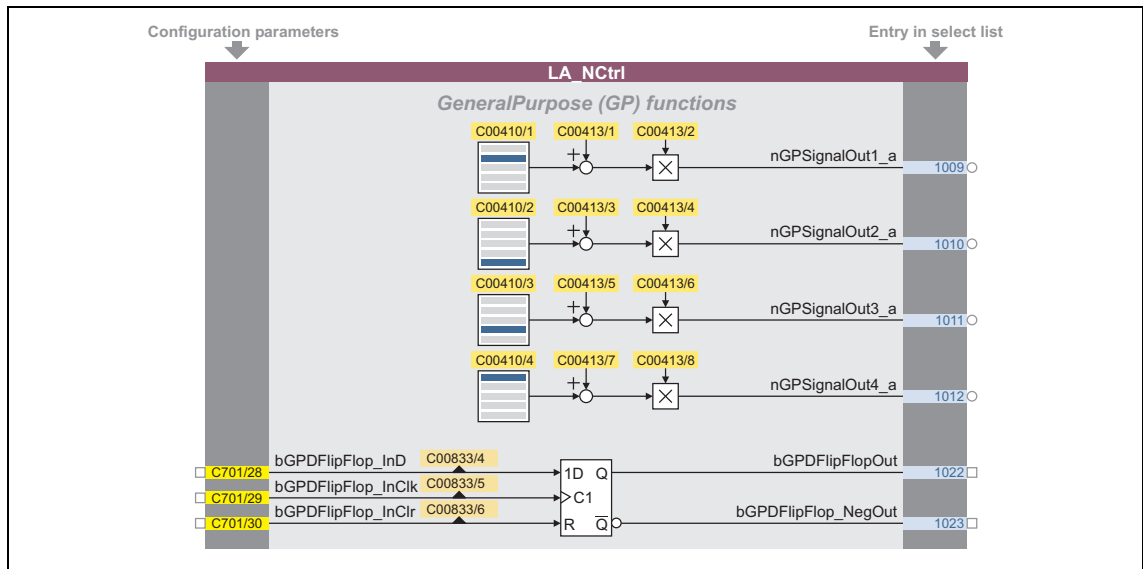


[7-2] Предварительное назначение приложения "Actuating drive speed" в режиме управления "Terminals 0"

Параметры конфигурации для функций "GeneralPurpose" (т.н. общего назначения)



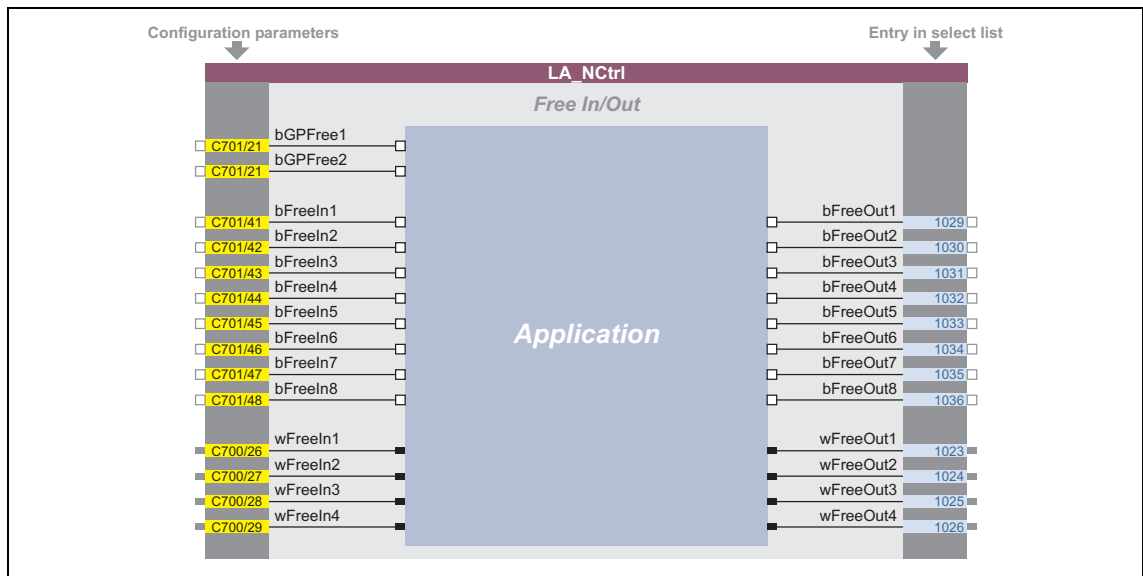
[7-3] Функции "GeneralPurpose"



[7-4] функции "GeneralPurpose" (продолжение)

Свободные входы и выходы

Эти входы могут быть свободно взаимосоединяемы на уровне приложения. Они могут быть использованы для делегирования сигналов с уровня I/O на уровень приложения и наоборот.



[7-5] Свободные входы/выходы

Смежные темы:

- ▶ [Определяемое пользователем назначение терминалов \(287\)](#)
- ▶ [Функции "GeneralPurpose" \(387\)](#)

7.3 ТП "Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)"

Это приложение доступно начиная с версии 13.00.00!

EtherNet/IP™ коммуникационный модуль поддерживает "AC Drive Profile".

Когда контроллер обеспечивается EtherNet/IP™ коммуникационным модулем и управление должно выполняться средствами "AC Drive Profile" посредством EtherNet/IP™, сделайте следующие настройки:

1. Задайте приложение "1100: Actuating drive speed (AC Drive Profile)" в [C00005](#).
2. Задайте "40: MCI" режим контроля в [C00007](#).
 - Слово обработки данных, полученное управляющим устройством затем воспринимается приложением как слово управления "AC Drive Profile" .
 - Когда управление выполняется посредством системной шины (CANopen), задайте "30: CAN" режим контроля вместо этого в [C00007](#).

Особенности

- Преднастроенные режимы управления для терминалов и шинного управления (с предопределенным соединением данных процесса и fieldbus)
- Свободная конфигурация сигналов ввода и вывода
- настраиваемый сдвиг, коэффициент усиления и операция отрицания уставки скорости
- До 15 заданных уставок для скорости и времени ramпы
- Настраиваемые уставки времени ramпы
- Свободно выбираемая, изменяемая форма ramпы
- Автоматический контроль удерживающего тормоза
- Быстрый стоп (Quick stop, QSP) с настраиваемым временем ramпы
- Функция потенциометра двигателя (опция)
- ПИД-контроллер (опция)
- Встроенные, свободно доступные функции "Общего Назначения" ("GeneralPurpose"): Аналоговый переключатель, арифметические вычисления, умножение/деление, двоичный элемент задержки, двоичная логика, аналоговое сравнение, D-триггер
- Интерфейс модуля безопасности (опция)
- Включение ОС энкодера



Важно!

В отличие от стандартного приложения "Управление скоростью (Actuating drive speed)", это приложение использует вход *nAuxSetValue_a* для определения локальной уставки скорости (когда NetRef=0). Для этой цели, вход *nNAdd_a* на [L_NSet_1](#) генераторе уставок для определения дополнительной Уставки Скорости не связан при Lenze-настройках.

7.3.1 I/O назначения

Для обмена данными, технологическое приложение поддерживает назначение выхода экземпляров объекта 23 (0x17) и назначение входа экземпляров объекта 73 (0x49) определенных ODVA (Open DeviceNet Vendor Association).

Экземпляр 23 (0x17): Расширенный выход регулирования скорости и момента								
Байт	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0		Сеть Опорн.	NetCtrl			Fault (Сбой) Reset (сброс)	Run(ход) Обратно	Run(ход) Прямо
1								
2	Опорность скорости (Младший байт)							
3	Опорность скорости (Старший байт)							
4	Опорность момента (Младший байт)							
5	Опорность момента (Старший байт)							

Экземпляр 73 (0x49): Расширенный вход управления скоростью и момента.								
Байт	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	На Опорн.	RefFrom Сеть	CtrlFrom Сеть	Ready	Running2 (Обр)	Running1 (Прямо)	Warning	Faulted (сбой)
1	Drive State (Статус привода)							
2	Скорость фактическая (младший байт)							
3	Скорость фактическая (старший байт)							
4	Момент фактический (младший байт)							
5	Момент фактический (старший байт)							



Подробная информация по передаче данных и "AC Drive Profile" может быть найдена в E84AYCEO руководстве по связи (EtherNet/IP™).



Совет!

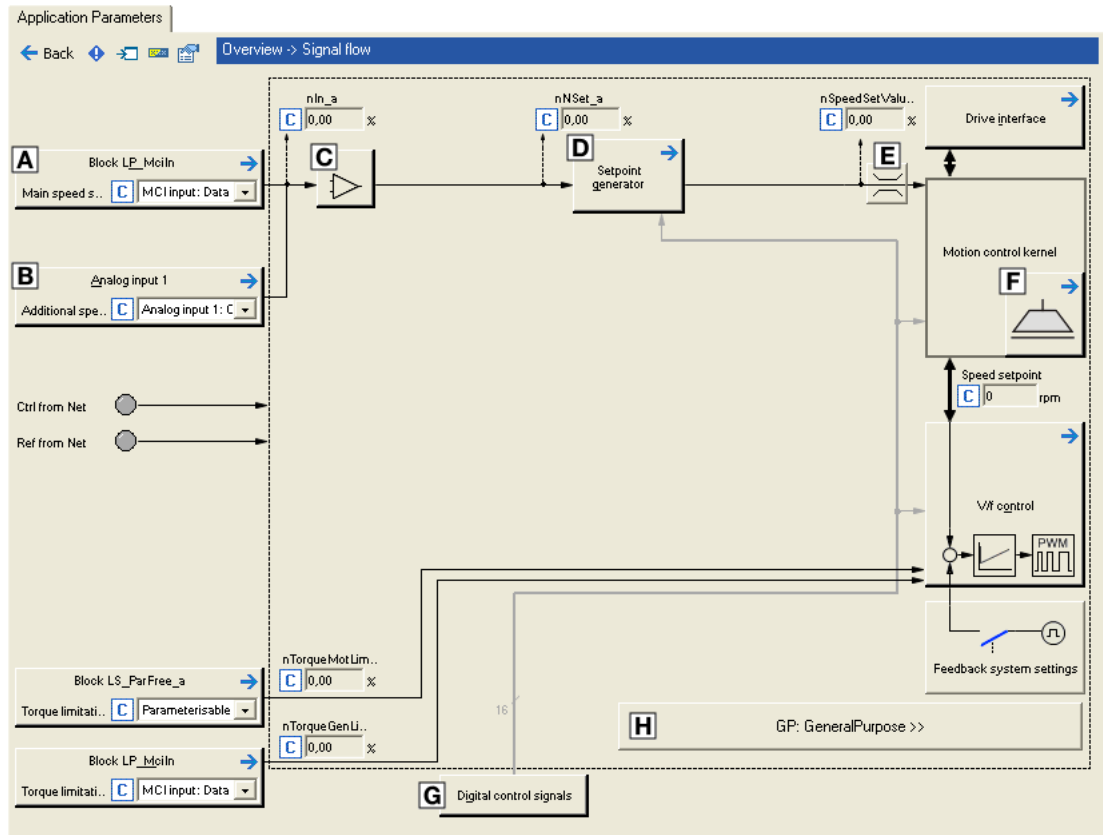
Подробная информация по EtherNet/IP™ может быть найдена на сайте организации пользователей ODVA (Open DeviceNet Vendor Association):

<http://www.odva.org>

Смежные темы:

- ▶ [Назначение данных процесса для связи fieldbus](#)
- ▶ [Событие Run/Stop\(ход/останов\)](#)
- ▶ [Масштабирование скорости и значений момента](#)

7.3.2 Основной поток сигналов





[7-6] Поток сигналов "Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)" технологического приложения

- Ⓐ Конфигурация источника сигнала для выбора уставки посредством шины данных (NetRef=1)
- Ⓑ Конфигурация источника сигналов для местного выбора уставки (NetRef=0)
- Ⓒ Сдвиг (offset) и прирост (gain) для уставки скорости ([L_OffsetGainP_1](#))
- Ⓓ Генератор Уставок ([L_NSet_1](#))
- Ⓔ Ограничение ввода Уставки скорости
- Ⓕ [Управление удерживающим тормозом](#)
- Ⓖ Распределение терминалов & показ цифровых сигналов управления
- Ⓗ Встроенные свободно доступные [Функции "GeneralPurpose"](#): Аналоговый переключатель, арифметические вычисления, умножение/деление, двоичный элемент задержки, двоичная логика, аналоговое сравнение, D-триггер

Определение уставки скорости

Уставка скорости обычно определяется как данные процесса посредством шины данных. В случае, если задана соответствующим образом, уставка скорости может быть также определена местно (например посредством аналогового входа 1). В зависимости от выбора, или только *nMainSetValue_a* модуль приложения или только модуль приложения *nAuxSetValue_a* активен. Следующая таблица показывает связи:

Шина данных используется	Режим управления (C00007)	Задание скорости	AC Drive Profile слово управления (wMCIDriveControl)	активный вход (на LA_NCtrl)
	40: MCI	Посредством шины данных (слово данных 2)	Bit 6 ("NetRef") = 1	<i>nMainSetValue_a</i>
		местн.*	Bit 6 ("NetRef") = 0	<i>nAuxSetValue_a</i>
	30: CAN	Посредством шины данных (слово данных 2)	Bit 6 ("NetRef") = 1	<i>nMainSetValue_a</i>
		местн.*	Bit 6 ("NetRef") = 0	<i>nAuxSetValue_a</i>
-	10: Terminals 0 12: Terminals 2 14: Terminals 11 16: Terminals 16	местн.*	9 ≡ 0x0009 • Bit 0, SwitchOn = TRUE • Bit 3, EnableOperation = TRUE • Все другие: FALSE	<i>nAuxSetValue_a</i>
	20: Пульт	C00728/3		
	ПК	C00472/1		

* Местная уставка выбирается при Lenze-настройках посредством аналогового входа 1

Масштабирование уставки скорости

В случае, если уставка определяется посредством шины данных (NetRef=1), уставка примененная на *nMainSetValue_a* модуле приложения обрабатывается с масштабированием скорости, установленной в [C01353/1](#) (AC Drive атрибут 22). ▶ [Масштабирование скорости и значений момента](#).

В случае, если уставка определена локально (например посредством аналогового входа 1), уставка, примененная на модуле приложения *nAuxSetValue_a* масштабируется следующим образом:

$$16384 \equiv 100 \% \text{ опорная скорость (C00011).}$$

Сдвиг & коэффициент усиления

Сдвиг (offset) и прирост (gain) сигнала скорости могут быть установлены в [C00696](#) и [C00670](#) для простой настройки сигналов энкодера уставки.

Генератор функции рампы

Уставка преобразуется в уставку скорости в уставке энкодера посредством генератора функции рампы с линейной или S-образной рампы.

- В отличие от генератора функции рампы, маскирующая функция скорости блокировки и ограничение уставки MinMax действуют.
- Для подробного описания функционала см [L_NSet](#) ФБ.

Выбор направления вращения

- В случае управления посредством шины данных посредством bit 0 "Run Forward" и bit 1 "Run Backward" командного слова AC Drive Profile
- В случае местного управления посредством входа приложения *bSetSpeedCcw* или установки отрицательных фиксированных уставок.



Выбор уставки момента в режиме момента

В "режиме момента", вход приложения *nTorqueGenLim_a* имеет функцию выбора уставки момента.

Уставка момента обычно определяется как данные процесса посредством шины данных. В случае, если установлены соответствующим образом, уставка момента может быть также определена местно (например посредством аналогового входа 1).

Для местного выбора уставки момента, тот же вход приложения (*nAuxSetValue_a*) используется для местного выбора уставки скорости. В "режиме момента" тем не менее, вход *nAuxSetValue_a* внутренне связан с входом *nTorqueGenLim_a*. В этом случае, уставка скорости внутренне всегда установлена на "100 %".

Связи показаны в следующей таблице:

Шина данных используется	Режим управления (C00007)	Задание момента	AC Drive Profile слово управления (wMCIDriveControl)	активный вход (на LA_NCtrl)
	40: MCI	Посредством шины данных (слово данных 3)	Bit 6 ("NetRef") = 1	<i>nTorqueGenLim_a</i>
		местн.*	Bit 6 ("NetRef") = 0	<i>nAuxSetValue_a</i>
	30: CAN	Посредством шины данных (слово данных 3)	Bit 6 ("NetRef") = 1	<i>nTorqueGenLim_a</i>
		местн.*	Bit 6 ("NetRef") = 0	<i>nAuxSetValue_a</i>
-	10: Terminals 0 12: Terminals 2 14: Terminals 11 16: Terminals 16	местн.*	9 ≡ 0x0009 • Bit 0, SwitchOn = TRUE • Bit 3, EnableOperation = TRUE • Все другие: FALSE	<i>nAuxSetValue_a</i>
	20: Пульт	C00728/3		
	ПК	C00472/1		

* Местная уставка выбирается при Lenze-настройках посредством аналогового входа 1

7.3.3 Внутренние интерфейсы | блок приложения "LA_NCtrl"


**Важно!**



Выделенные серым коннекторы в следующей таблице скрыты в редакторе функциональных блоков при Lenze-настройках.

- Эти связи могут быть показаны посредством команды **Connector visibilities** в блоке приложений *Context menu*.

Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
wCANDriveControl	WORD	<p>Вход для CAN командного слова</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не используется в этой конфигурации и таким образом задано на постоянное значение "9" при Lenze-настройках (SwitchOn = TRUE и EnableOperation = TRUE). • Для обработки AC Drive Profile командного слова, полученного посредством шины данных, вход <i>wMCIDriveControl</i> используется в режимах управления 30: CAN" и "40: MC1".
wMCIDriveControl	WORD	<p>Вход для командного слова(слово управления) AC Drive Profile, полученного посредством шины данных</p> <ul style="list-style-type: none"> • AC Drive Profile командное слово работает с контроллером с соблюдением назначений выходных экземпляров объектов 20 ... 23. Для этой цели, контрольные биты обрабатываются и ведут к соответствующей модификации сигналов управления <i>bFailReset</i>, <i>bRFG_0</i> и <i>bSetSpeedCcw</i>, что приводит к AC Drive-специальному режиму работу. • См. подглаву "Назначение данных процесса для связи fieldbus" с подробным описанием индивидуальных битов управления. • Отображаемый параметр: C01351/1
wSMControl	WORD	<p>Интерфейс дополнительной системы безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установка бита управления 0 ("SafeStop1") в этом слове управления ведет, например, к автоматическому торможению привода до полной остановки через это приложение (в Motion Control Kernel). • См. подглаву "Интерфейс для системы безопасности" раздела про основные функции привода для подробного описания индивидуальных битов управления.
bCInh	BOOL	<p>Запуск/Останов контроллера ПЧ (Enable/Inhibit controller)</p> <p>FALSE</p> <p>Запуск контроллера ПЧ: контроллер переходит в "OperationEnabled (готов к работе)" статус если нет других активных источников останова контроллера.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C00158 предоставляет бит-кодированное представление всех активных источников/триггеров блокировки контроллера.
		<p>TRUE</p> <p>Останов контроллера ПЧ (controller inhibit): контроллер переходит в "SwitchedOn (включен)" статус.</p>
bFailReset	BOOL	<p>Сброс ошибки</p> <ul style="list-style-type: none"> • При Lenze-настройках этот вход соединен к цифровому входу ПЧ таким образом, что возможно существующее сообщение об ошибке сбрасывается вместе с включением ПЧ (если причина ошибки устранена). • В случае управления посредством шины данных (NetCtrl=1): Этот вход проходит операцию ИЛИ с битом 2 ("fault reset") командного слова AC Drive Profile.
		<p>TRUE</p> <p>Текущая неполадка сброшена, если причина неполадки устранена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если неполадка еще существует, статус ошибки не изменяется.

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки				
bSetQuickstop BOOL	<p>Включение быстрого останова(QSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Также см. команду устройства "Включение/Выключение быстрого останова". <table border="1" data-bbox="608 421 1441 790"> <tr> <td data-bbox="608 421 759 645">TRUE</td> <td data-bbox="759 421 1441 645"> <p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 645 759 790">FALSE</td> <td data-bbox="759 645 1441 790"> <p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова. </td> </tr> </table>	TRUE	<p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. 	FALSE	<p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова.
TRUE	<p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. 				
FALSE	<p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова. 				
bSetDCBrake BOOL	<p>Ручной режим торможения ПТ (DCB)</p> <ul style="list-style-type: none"> Подробная информация о торможении ПТ представлена в главе об управлении двигателем, подглава "Торможение ПТ". <p> Важно!</p> <p>Удерживающее("стояночное") торможение невозможно, если используется этот тип торможения!</p> <p>Используйте основную функцию "Управление удерживающим тормозом" управления удерживающим торможением при низком коэффициенте износа.</p> <table border="1" data-bbox="608 1059 1441 1267"> <tr> <td data-bbox="608 1059 759 1099">FALSE</td> <td data-bbox="759 1059 1441 1099">Выключает торможение ПТ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1099 759 1267">TRUE</td> <td data-bbox="759 1099 1441 1267"> <p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение. </td> </tr> </table>	FALSE	Выключает торможение ПТ	TRUE	<p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение.
FALSE	Выключает торможение ПТ				
TRUE	<p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение. 				
bRFG_Stop BOOL	<p>Генератор функции рампы: Поддерживает текущее значение главной уставки интегратора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Скорость, например, рампового действующего процесса немедленно удерживается на постоянном значении когда <i>bRFG_Stop</i> включено. В то же время, разгон/торможение скачком меняют значение на "0". Дополнительное описание см. в ФБ L_NSet. <table border="1" data-bbox="608 1440 1441 1480"> <tr> <td data-bbox="608 1440 759 1480">TRUE</td> <td data-bbox="759 1440 1441 1480">Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.</td> </tr> </table>	TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.		
TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.				
bRFG_0 BOOL	<p>Генератор функции рампы: Ведет интегратор главной уставки на "0" с текущей постоянной времени T_i</p> <ul style="list-style-type: none"> В случае управления посредством шины данных (NetCtrl=1): В случае, если остановка сработала посредством bit 0 ("Run Forward") и bit 1 ("Run Backward") командного слова AC Drive Profile, этот сигнал внутренне задается на TRUE и таким образом привод тормозится до состояния покоя. Дополнительное описание см. в L_NSet. <table border="1" data-bbox="608 1697 1441 1758"> <tr> <td data-bbox="608 1697 759 1758">TRUE</td> <td data-bbox="759 1697 1441 1758">Текущее значение главной уставки интегратора установлено на "0" через настройку постоянной времени T_i.</td> </tr> </table>	TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора установлено на "0" через настройку постоянной времени T_i .		
TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора установлено на "0" через настройку постоянной времени T_i .				

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nVoltageAdd_a INT	<p>Дополнительное представление напряжения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительная уставка для напряжения двигателя может быть определена для этого входа. • Если существуют, например, различные нагрузки на выходе двигателя, возможно применять увеличение напряжения во время старта. • Если значение отрицательно, напряжение уменьшено. • Шкала: 16384 \equiv 1000 В <p> Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>
nBoost_a INT	<p>Дополнительная уставка для напряжения двигателя на скорости= 0</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вся характеристика напряжения-частоты приведена со смещением. • Шкала: 16384 \equiv 1000 В <p> Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>
nPWMAngleOffset INT	<p>Дополнительное смещение для электрического угла вращения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если момент соединен, например может быть создан процесс динамического разгона. • Шкала : $\pm 32767 \equiv \pm 180^\circ$ угол вращения

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки				
nTorqueMotLim_a nTorqueGenLim_a	INT	<p>Ограничение момента в режиме двигателя и в режиме генератора(режим скорости) или выбор уставки момента (режим момента)</p> <p>Когда "режим скорости" установлен, следующее применимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ограничение момента в режиме двигателя и режиме генератора определяются посредством nTorqueMotLim_a. Вход nTorqueGenLim_a не действует. <p>Когда "режим момента" установлен, следующее применимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> Уставка момента определяется посредством nTorqueGenLim_a. Вход nTorqueMotLim_a не действует. <p>Больше пояснений для обоих входов:</p> <ul style="list-style-type: none"> Эти входные сигналы напрямую делегируются управлению двигателем для ограничения максимального тока в режимах двигателя и генератора. Привод не может выдавать больший момент в режимах двигателя/генератора, чем установленный здесь. Введенные значения(любой полярности) внутренне обрабатываются как абсолютные величины. Если характеристика V/f управления (VFCplus) выбрана, ограничение <u>косвенно</u> осуществляется через так называемый I_{max} регулятор. Если векторное управление без ОС (SLVC) или серво-контроль (SC) выбраны, ограничение имеет <u>прямое</u> действие на моментосоздающий токовый компонент. Шкала: 16384 ≡ 100 % M_{max} (C00057) <p>Ограничения момента в режимах двигателя и генератора:</p>				
bSetSpeedCcw	BOOL	<p>Изменение направления вращения</p> <ul style="list-style-type: none"> Для примера, даже если двигатель или редуктор находятся в зеркальном отражении к машине, выбор уставки все равно должен осуществляться для положительного направления вращения. Вход действует только в случае местного управления (NetCtrl=0) <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Вращение по часовой стрелке (по ЧС)</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Направления вращение влево (против ЧС)</td> </tr> </table>	FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)	TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)
FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)					
TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)					
bRLQCw	BOOL	<p>Включает вращение по часовой стрелке (безопасное)</p> <ul style="list-style-type: none"> Дополнительное описание см. в ФБ L_RLQ. <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Быстрый останов</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Вращение по ЧС</td> </tr> </table>	FALSE	Быстрый останов	TRUE	Вращение по ЧС
FALSE	Быстрый останов					
TRUE	Вращение по ЧС					
bRLQCcw	BOOL	<p>Включает вращение против часовой стрелки (безопасное)</p> <ul style="list-style-type: none"> Вход действует только в случае местного управления (NetCtrl=0) Дополнительное описание см. в ФБ L_RLQ. <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Быстрый останов</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Вращение против часовой стрелки</td> </tr> </table>	FALSE	Быстрый останов	TRUE	Вращение против часовой стрелки
FALSE	Быстрый останов					
TRUE	Вращение против часовой стрелки					

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
nMainSetValue_a	INT	<p>Уставка скорости посредством шины данных в [об/мин]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вход действует только в случае выбора уставки посредством шины данных (NetRef=1) • Этот вход оценивается с установкой масштабирования скорости, установленного в C01353/1 (AC Drive атрибут 22). ▶ Масштабирование скорости и значений момента • Абсолютное значение создается внутренне (Знак не имеет значения). • Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в C00696 и C00670 для простой настройки сигнала энкодера уставки. • Уставка преобразуется в уставку скорости в уставке энкодера посредством генератора функции рампы с линейной или S-образной рампы. • В отличие от генератора функции рампы, маскирующая функция скорости блокировки и ограничение уставки MinMax действуют. • Дополнительное описание см. в L_NSet.
nAuxSetValue_a	INT	<p>Местная уставка скорости (режим скорости) или уставка момента (режим момента)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вход действует только в случае местного выбора Уставки (NetRef=0) <p>Когда "режим скорости" установлен, следующее применимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Входное значение воспринимается как уставка скорости. • Шкала : 16384 \equiv 100 % опорной скорости (C00011) • Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в C00696 и C00670 для простой настройки сигнала энкодера уставки. • Уставка преобразуется в уставку скорости в уставке энкодера посредством генератора функции рампы с линейной или S-образной рампы. • В отличие от генератора функции рампы, маскирующая функция скорости блокировки и ограничение уставки MinMax действуют. • Дополнительное описание см. в L_NSet. <p>Когда "режим момента" установлен, следующее применимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Входное значение воспринимается как уставка момента. (Input <i>nAuxSetValue_a</i> is internally connected to input <i>nTorqueGenLim_a</i>). • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) • Уставка скорости внутренне постоянно задана на "100 %".
bJogSpeed1 bJogSpeed2	BOOL	<p>Выбор входов для корректирования фиксированных уставок (JOG уставки)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Входы действуют только в случае местного выбора уставки (NetRef=0) • Эти входы выбора могут быть использованы для запуска заданной уставки для генератора Уставок вместо уставки, применяемой на входе <i>nAuxSetValue_a</i>. • Четыре входа выбора бинарно кодированы, таким образом 15 фиксированных уставок могут быть выбраны. • В случае бинарно-кодированного выбора "0" (все входы= FALSE или не назначены), основная уставка, применяемая на входе <i>nAuxSetValue_a</i>, активна. • Выбор фиксированных уставок производится в C00039/1...15 в [%] основываясь на заданной скорости (C00011). • Дополнительное описание см. в L_NSet.
bJogSpeed4 bJogSpeed8	BOOL	
bJogRamp1 bJogRamp2	BOOL	<p>Входы выбора для альтернативных времен разгона/замедления(торможения)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Четыре входа выбора бинарно кодированы, таким образом 15 альтернативных времен разгона/торможения могут быть выбраны. • В случае бинарного выбора "0" (все входы = FALSE или не назначены), время разгона (C00012) и время замедления (C00013) задаются для основной уставки активными. • Альтернативные времена разгона выбираются в C00101/1...15. • Выбор альтернативных времени торможения проходит в C00103/1...15. • Дополнительное описание см. в L_NSet.
bJogRamp4 bJogRamp8	BOOL	

Идентификатор	Информация/возможные установки
Потенциометр двигателя Альтернативно входному сигналу <i>nMainSetValue_a</i> (или <i>nAuxSetValue_a</i> в случае местного выбора уставки), уставка скорости может быть также генерирована посредством функции потенциометра мотора. <ul style="list-style-type: none"> • При Lenze-настройках, функция потенциометра двигателя отключена. • Включение этой функции возможно с помощью C00806 или входа <i>bMPotEnable</i>. • Режим потенциометра двигателя во время включения системы привода может быть выбрано в C00805. • Подробное функциональное описание см. в ФБ L_MPot. 	
bMPotEnable	Тип данных: BOOL Включение функции потенциометра двигателя <ul style="list-style-type: none"> • Этот вход и C00806 соединены ИЛИ.
	TRUE: Функция потенциометра двигателя включена; уставка скорости может быть изменена посредством <i>bMPotUp</i> и <i>bMPotDown</i> входов управления.
bMPotUp	Тип данных: BOOL Увеличение уставки скорости
	TRUE: Достижение верхнего предела ограничения скорости установленное в C00800 за время разгона, установленное в C00802 .
bMPotInAct	Тип данных: BOOL Включение неактивной функции
	TRUE: Уставка скорости ведет себя согласно неактивной настройке функции в C00804 . <ul style="list-style-type: none"> • При Lenze-настройках, поддерживается уставка скорости.
bMPotDown	Тип данных: BOOL Снижение уставки скорости
	TRUE: Достижение нижнего предела ограничения скорости установленного в C00801 за время торможения, установленное в C00803 .
Регулятор процесса <ul style="list-style-type: none"> • При Lenze-настройках, регулятор процесса выключен. • Включение выполняется выбором режима работы в C00242. • Дополнительное описание см. в ФБ L_PCTRL. 	
bPIDEnableInfluenceRamp	Тип данных: BOOL Включение ramпы для определяющего параметра
	FALSE: Определяющий параметр для ПИД регулятора по ramпе снижен до "0". TRUE: Определяющий параметр ПИД регулятора по ramпе повышен до значения <i>nPIDInfluence_a</i> .
bPIDIOff	Тип данных: BOOL Выключение И компонента регулятора процесса <ul style="list-style-type: none"> • Связано с режимом работы установленном в C00242 (Lenze-настройки: "Off").
	TRUE: И компонент регулятора процесса выключен
nPIDVpAdapt_a	Тип данных: INT Подстройка коэффициента усиления <i>Vp</i> , установленного в C00222 в процентах <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до ± 199.99 % • Изменения могут быть сделаны в режиме online.
nPIDSetValue_a	Тип данных: INT Датчик и уставка процесса для режимов работы 2, 4 и 5 <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до ± 199.99 %
nPIDActValue_a	Тип данных: INT Скорость или фактическое значение датчика (фактическое процессовое значение) <ul style="list-style-type: none"> • Смещение и коэффициент усиления для этого входного сигнала могут быть установлены в C00698 и C00672. • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до ± 199.99 %

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nPIDInfluence_a INT	Ограничение определяющего параметра в % <ul style="list-style-type: none"> • Определяющий параметр ПИД регулятора может быть ограничен конкретным значением (- 199.99% ... + 199.99%) посредством <i>nPIDInfluence_a</i>. • Шкала: 16384 \equiv 100 % • Внутреннее ограничение до \pm 199.99 %
МСК основные функции	
bMBrakeRelease BOOL	Управление удерживающим тормозом : Отпустить/включить торможение <ul style="list-style-type: none"> • В связи с режимом управления, выбранным в C02580 (Lenze-настройки: "Brake control off", управление торм. откл.).
	FALSE Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> • Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением.
	TRUE Выключать торможение вручную (вынужденное отключение). <ul style="list-style-type: none"> • Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! • Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. • При полуавтоматической работе, торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС.
GP: Общее назначение Следующие входы взаимосвязаны с логическими/арифметическими функциями на уровне приложения для свободного использования. ▶ Функции "GeneralPurpose"	
bGPFree1 ... bGPFree2 BOOL	Свободные входы для цифровых сигналов <ul style="list-style-type: none"> • Цифровые сигналы могут быть делегированы с уровня I/O на уровень приложения посредством этих входов.
nGPAAnalogSwitchIn1_a nGPAAnalogSwitchIn2_a INT	Аналоговый переключатель ("Analog switch") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> • Входной сигнал выбранный через вход выбора <i>bGPAAnalogSwitchSet</i> выводится на выходе <i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i>.
bGPAAnalogSwitchSet BOOL	Аналоговый переключатель ("Analog switch") : Вход выбора
	FALSE <i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn1_a</i>
	TRUE <i>nGPAAnalogSwitchOut_a</i> = <i>nGPAAnalogSwitchIn2_a</i>
nGPArithmetikIn1_a nGPArithmetikIn2_a INT	Арифметика ("Arithmetic") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> • Арифметическая функция выбирается в C00338. • Результат выводится на выход <i>nGPArithmetikOut_a</i>.
nGPMulDivIn_a INT	Умножение/Деление ("Multiplication/Division") : Входной сигнал <ul style="list-style-type: none"> • Фактор умножения может быть выбран в C00699/1 (числитель) и C00699/2 (знаменатель). • Результат выводится на выход <i>nGPMulDivOut_a</i>.
bGPDigitalDelayIn BOOL	Элемент бинарной задержки : Входной сигнал <ul style="list-style-type: none"> • Задержка включения может быть установлена в C00720/1. • Задержка выключения может быть установлена в C00720/2. • Входной сигнал с задержкой по времени выводится на выходе <i>bGPDigitalDelayOut</i>.
bGPLogicIn1 bGPLogicIn2 bGPLogicIn3 BOOL	Бинарная логика ("Binary logic") : Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> • Логическая работа выбирается в C00820. • Результат выводится на выход <i>bGPLogicOut</i>.

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nGPCompareIn1_a nGPCompareIn2_a INT	Аналоговое сравнение ("Analog comparison"): Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Операция сравнения выбирается в C00680. Гистерезис и размер окна могут быть установлены в C00680 и C00682. Если результат сравнения =true, выход <i>bGPCompareOut</i> будет установлен на TRUE.
bGPDFlipFlop_InD bGPDFlipFlop_InClk bGPDFlipFlop_InClr BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop"): Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Вход данных, тактовый вход и вход сброса
Свободные входы Следующие входы могут быть свободно взаимосоединены на уровне приложения. Сигналы могут быть делегированы с уровня I/O на уровень приложения посредством этих входов.	
bFreeIn1 ... bFreeIn8 BOOL	Свободные входы для цифровых сигналов
wFreeIn1 ... wFreeIn4 WORD	Свободные выходы для 16-битных сигналов

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
wDriveControlStatus WORD	AC Drive Profile слово статуса <ul style="list-style-type: none"> Слово статуса содержит информацию о текущем статусе контроллера привода. Для подробного описания индивидуальных битов состояния, см. подглаву "Назначение данных процесса для связи fieldbus". Отображаемый параметр: C01352/1
wStateDetermFailNoLow WORD	Отображение определяющей статус ошибки (LOW word)
wStateDetermFailNoHigh WORD	Отображение определяющей статус ошибки (HIGH word)
bDriveFail BOOL	TRUE Контроллер привода в состоянии ошибки (error status). <ul style="list-style-type: none"> "Fault (Сбой)" статус ПЧ активен.
bDriveReady BOOL	TRUE Контроллер готов к работе. <ul style="list-style-type: none"> "SwitchedOn (включен)" статус ПЧ активен. Привод находится в этом статусе если напряжение DC шины приложено, и контроллер ПЧ все еще поддерживается в останове пользователем (controller inhibit).
bClnhActive BOOL	TRUE Блокировка контроллера включена.
bQSPisActive BOOL	TRUE Быстрый останов включен.
bSpeedCcw BOOL	Текущее направление вращения
	FALSE Вращение по часовой стрелке (по ЧС)
	TRUE Направления вращение влево (против ЧС)
bSpeedActCompare BOOL	Результат сравнения скорости (определение скорости=0)
	TRUE Во время операции без обратной связи: Уставка скорости < Значение сравнения (C00024)
	Во время операции с обратной связью: Фактическая скорость < Значение сравнения (C00024)
bOverLoadActive BOOL	В подготовке (выход не взаимосвязан с уровнем приложения)
bUnderLoadActive BOOL	В подготовке (выход не взаимосвязан с уровнем приложения)

Идентификатор	Тип данных	Значение
blmaxActive	BOOL	"Current setpoint inside the limitation" сигнал статуса ("ток.уст.вн.огр.")
		TRUE Токовая уставка внутренне ограничена (контроллер привода работает на максимальном токовом пределе).
bSpeedSetReached	BOOL	Сигнал статуса "setpoint = 0"
		TRUE Уставка скорости из генератора функции рампы = 0
bSpeedActEqSet	BOOL	TRUE Фактическое значение скорости = уставка скорости
nMotorCurrent_a	INT	Текущий ток статора/действующий ток двигателя • Шкала : 16384 \equiv 100 % I_{\max_mot} (C00022)
nMotorSpeedSet_a	INT	Уставка скорости • Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
nMotorSpeedAct_a	INT	Фактическое значение скорости • Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011) • Абсолютное значение выводится (знак не имеет значения).
nMotorTorqueAct_a	INT	Фактический момент • В режиме управления "VFC (+encoder)", это значение определяется на основе текущего тока двигателя и соответствует фактическому момента только приблизительно. • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{\max} (C00057) • Абсолютное значение выводится (знак не имеет значения).
nDCVoltage_a	INT	Фактическое напряжение шины ПТ • Шкала: 16384 \equiv 1000 В
nMotorVoltage_a	INT	Текущее напряжение двигателя/выходное напряжение инвертора • Шкала: 16384 \equiv 1000 В
МСК основные функции		
bMBrakeReleaseOut	BOOL	Управление удерживающим тормозом : Сигнал запуска для переключающегося элемента управления удерживающим торможением посредством цифрового выхода • Используйте бит 0 в C02582 чтобы произвести инвертирование этого входного сигнала.
		FALSE Применить торможение.
		TRUE Отпустить торможение.
bMBrakeReleased	BOOL	Управление удерживающим тормозом : "Brake released"("Тормоз отпущен") с учетом времени отпускания тормоза • Когда удерживающее торможение переключено на отпускание тормоза, <i>bMBrakeReleased</i> немедленно устанавливается на FALSE даже если время отпускания тормоза еще не завершено!
		TRUE Тормоз отпущен (когда время отпускания тормоза истекло).
GP: Общее назначение Следующие выходы взаимосвязаны с функциями логики/арифметики на уровне приложения и доступны для использования. ▶ Функции "GeneralPurpose"		
nGPAAnalogSwitchInOut_a	INT	Аналоговый переключатель ("Analog switch") : Выходной сигнал
nGPArithmetikOut_a	INT	Арифметика("Arithmetic") : Выходной сигнал
nGPMulDivOut_a	INT	Умножение/Деление ("Multiplication/Division") : Выходной сигнал
bGPDigitalDelayOut	BOOL	Элемент бинарной задержки : Выходной сигнал
bGPLogicOut	BOOL	Бинарная логика ("Binary logic") : Выходной сигнал
bGPCompareOut	BOOL	Аналоговое сравнение ("Analog comparison") : Выходной сигнал

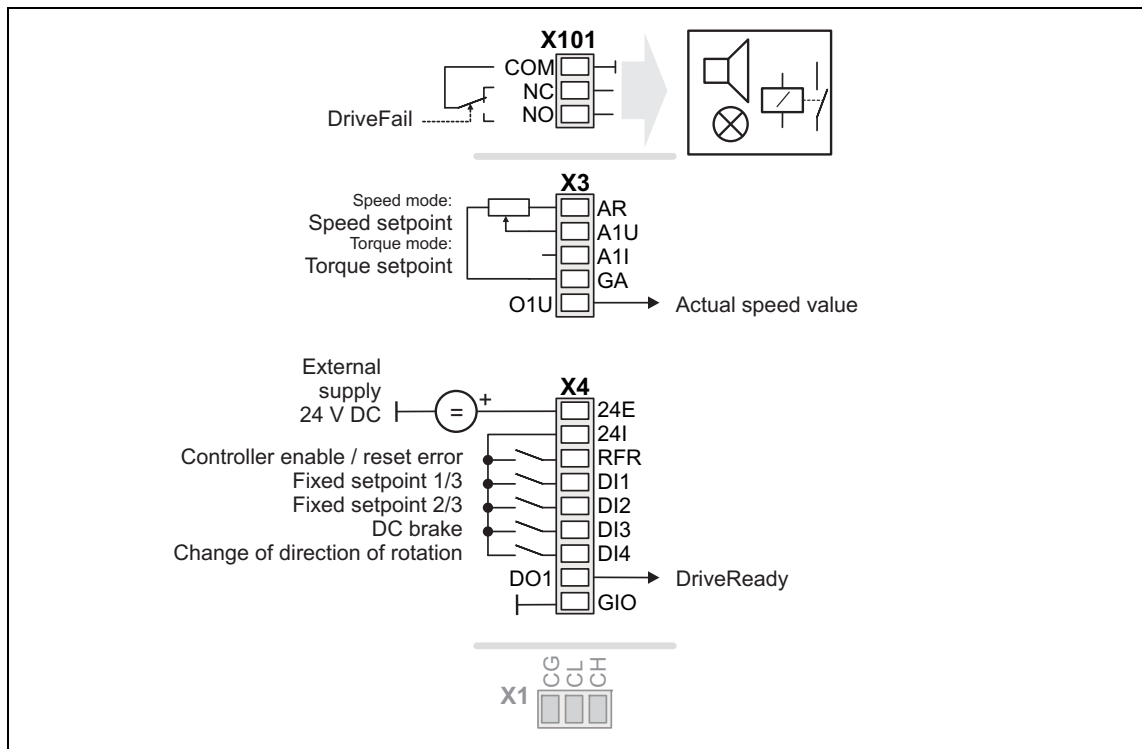
Идентификатор	Тип данных	Значение
bGPSignalOut1 ... bGPSignalOut4	BOOL	Монитор бинарных сигналов ("Binary signal monitor") : Выходные сигналы <ul style="list-style-type: none"> • Источники сигналов для выхода выбираются в C00411/1...4. • Бит-кодированная инверсия выходных сигналов может быть настроена в C00412.
nGPSignalOut1_a ... nGPSignalOut4_a	BOOL	Монитор аналоговых сигналов ("Analog signal monitor") : Выходные сигналы <ul style="list-style-type: none"> • Источники сигналов для выхода выбираются в C00410/1...4. • Коэффициент усиления и смещение для каждого выходного сигнала могут быть настроены в C00413/1...8.
bGPDFlipFlop_Out	BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop") : Выходной сигнал
bGPDFlipFlop_NegOut	BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop") : Инверсный выходной сигнал
Свободные выходы Следующие выходы могут быть свободно взаимосоединены на уровне приложения. Сигналы с уровня приложения могут быть делегированы на уровень I/O посредством этих выходов.		
bFreeOut1 ... bFreeOut8	BOOL	Свободные выходы для цифровых сигналов
wFreeOut1 ... wFreeOut4	WORD	Свободные выходы для 16-битных сигналов

7.3.4 Назначение терминалов режимов управления

Следующее сравнение представляет информацию о том, какие входы/выходы блока приложения **LA_NCtrl** взаимосоединены с цифровыми аналоговыми терминалами входа/выхода контроллера привода в различных режимах управления.

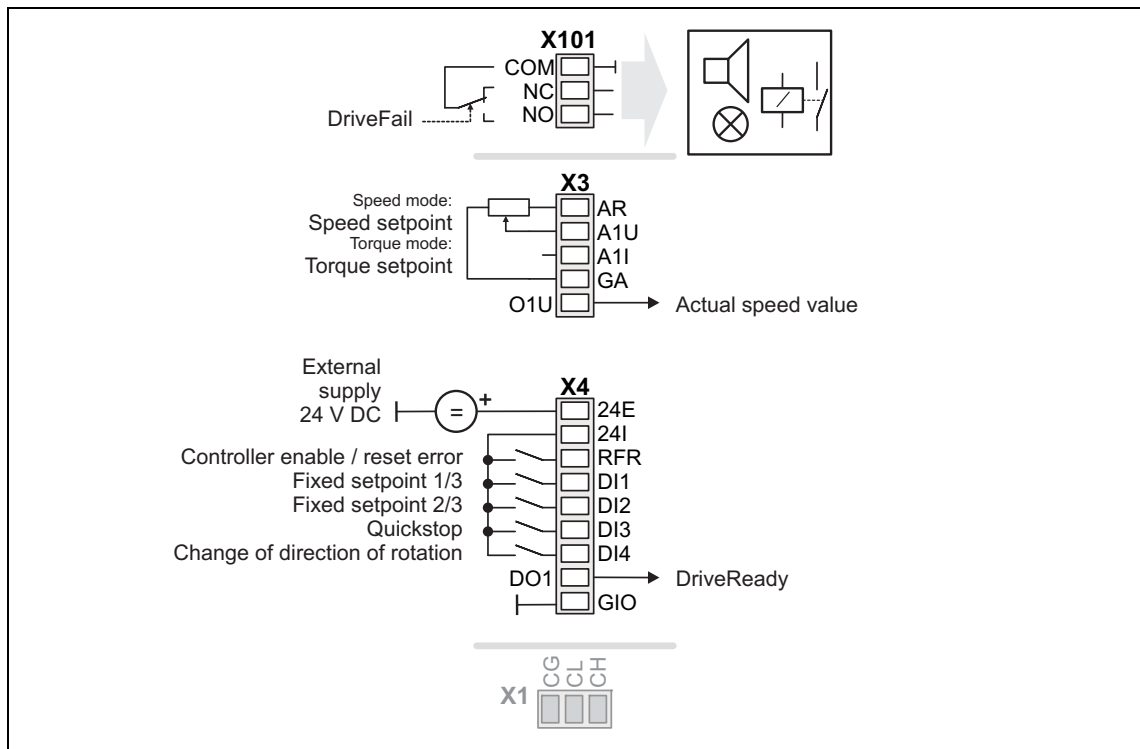
		Режим управления (C00007)							
		10: Terminals_0	12: Terminals_2	14: Terminals_11	16: Terminal_16	20: Пульт	21: ПК	30: CAN	40: MCI
Цифровые входные терминалы									
X4/RFR	Включение контроллера/ Сброс сообщения об ошибке bFailReset								
X4/DI1	Фиксированная уставка 1/3 bJogSpeed1		Изменение направления вращения bSetSpeedCcw		Фиксированная уставка 1/3 bJogSpeed1		-		Только если NetCtrl=0: заданная уставка 1/3 bJogSpeed1
X4/DI2	Фиксированная уставка 2/3 bJogSpeed2		Включение "ручного" торможения ПТ (DCB) bSetDCBrake		Фиксированная уставка 2/3 bJogSpeed2		-		Только если NetCtrl=0: заданная уставка 2/3 bJogSpeed2
X4/DI3	Включение "ручного" торможения ПТ (DCB) bSetDCBrake	Быстрый останов bSetQuickstop	Потенциометр двигателя Увеличение скорости bMPotUp		Быстрый останов-вращение по ЧС bRLQCw		-		Только если NetCtrl=0: Запуск ручного торможения ПТ (DCB) bSetDCBrake
X4/DI4	Изменение направления вращения bSetSpeedCcw		Потенциометр двигателя Уменьшение скорости bMPotDown		Быстрый останов-вращение против ЧС bRLQCcw		-		Только если NetCtrl=0: изменение направления вращения bSetSpeedCcw
Аналоговые входные терминалы									
X3/A1U, A1I	Местная уставка nAuxSetValue_a Режим скорости : 10 В ≡ 100 % опорная скорость (C00011) Режим момента : 10 В ≡ 100 % M _{max} (C00057); уставка скорости = 100 % (фиксирована)				-		-		Только если NetRef=0: Местная уставка nAuxSetValue_a Режим скорости : 10 В ≡ 100 % опорная скорость (C00011) Режим момента: 10 В ≡ 100 % M _{max} (C00057)
Цифровые выходные терминалы									
X4/DO1	Статус "Drive is ready" ("привод готов") bDriveReady								
X101/COM, NO	Статус "Error is pending" ("появление ошибки") bDriveFail								
Аналоговый выходной терминал									
X3/O1U	Фактическое значение скорости nMotorSpeedAct_a 10 В ≡ 100 % заданной скорости (C00011)								

7.3.4.1 Terminals 0



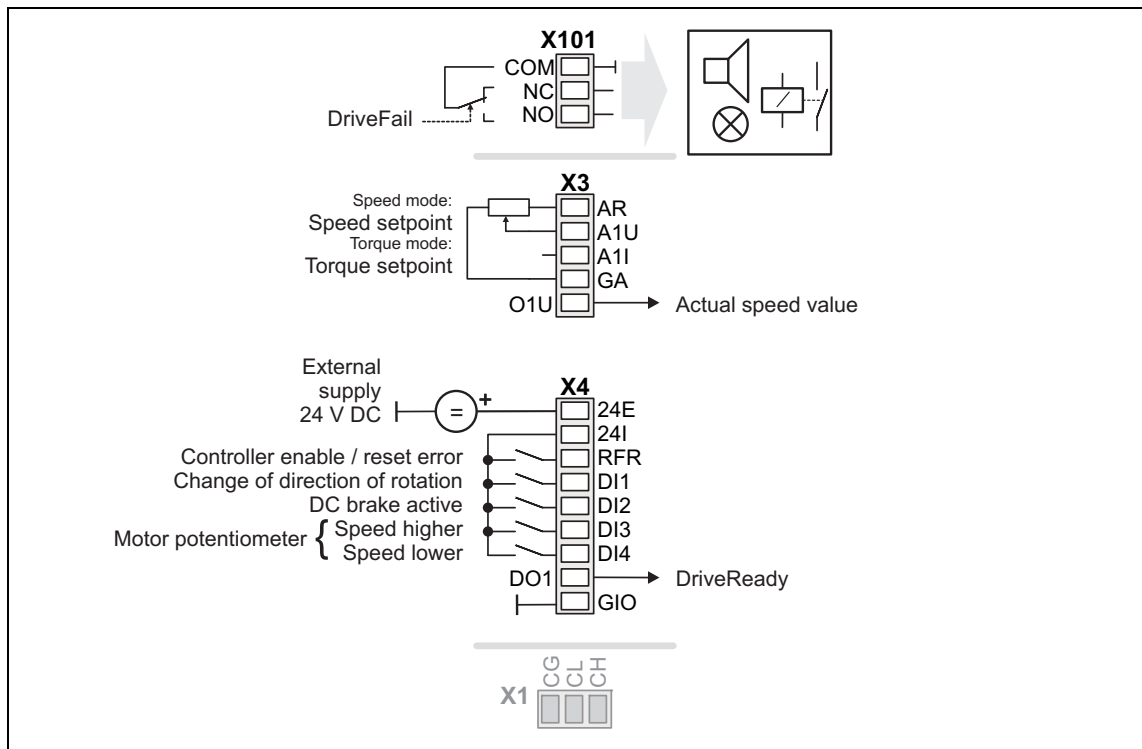
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bSetDCBrake		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.3.4.2 Terminals 2



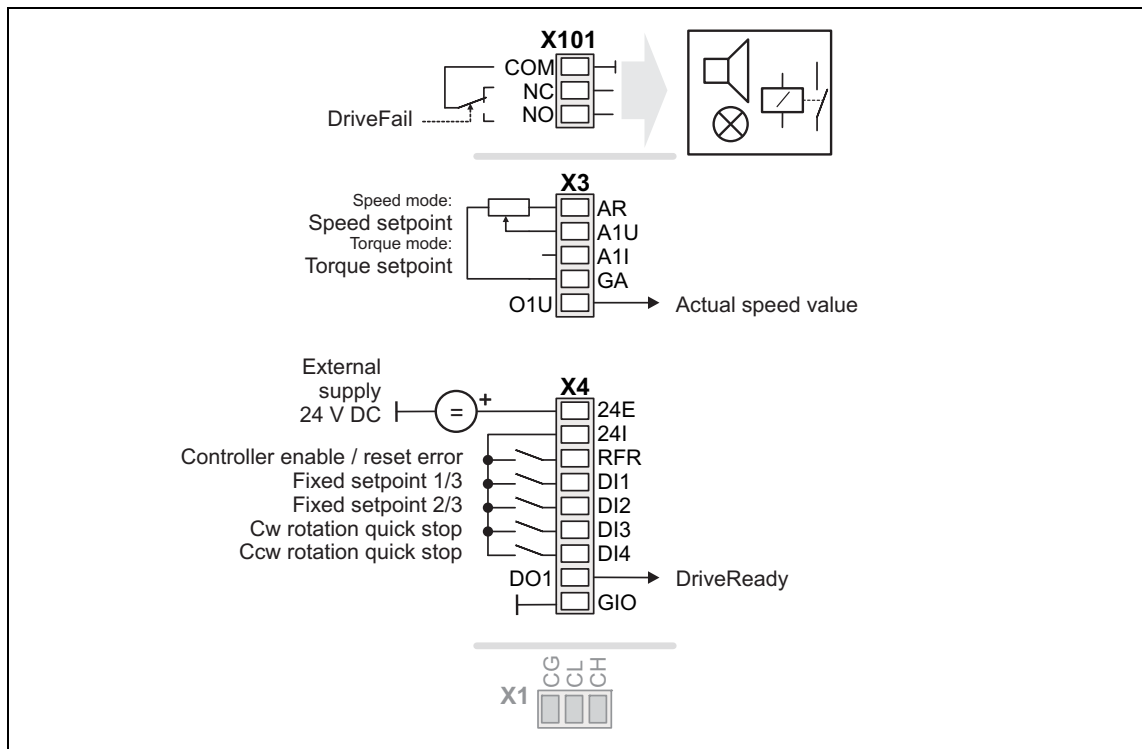
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bSetQuickstop		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.3.4.3 Terminals 11



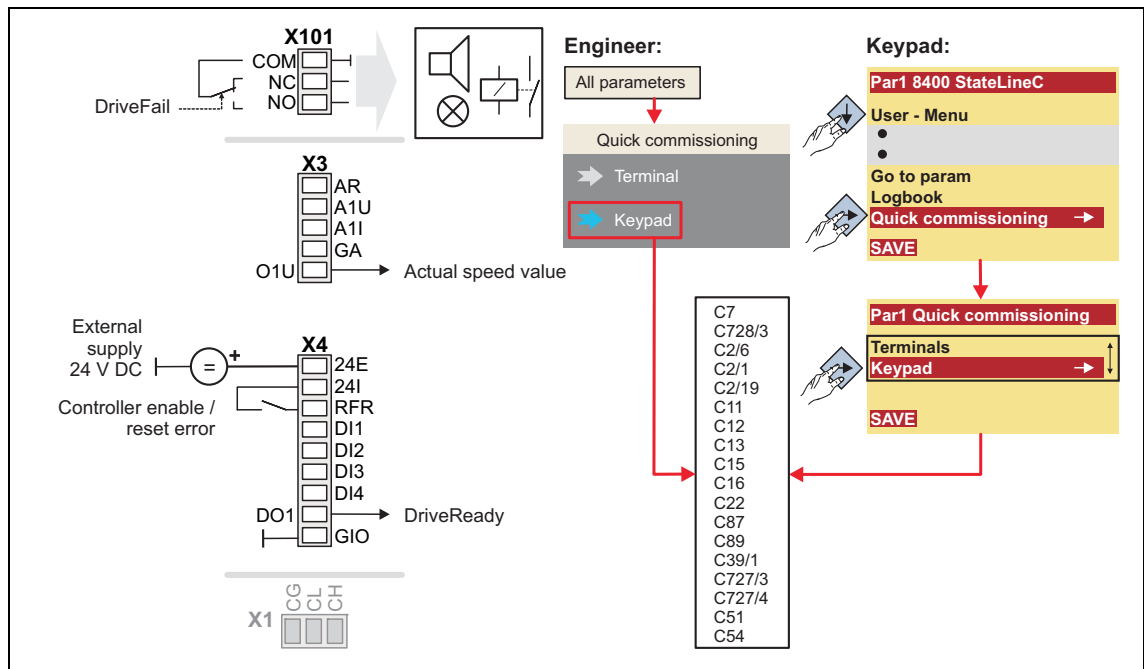
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bSetDCBrake	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bMPotUp		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bMPotDown	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.3.4.4 Terminal 16



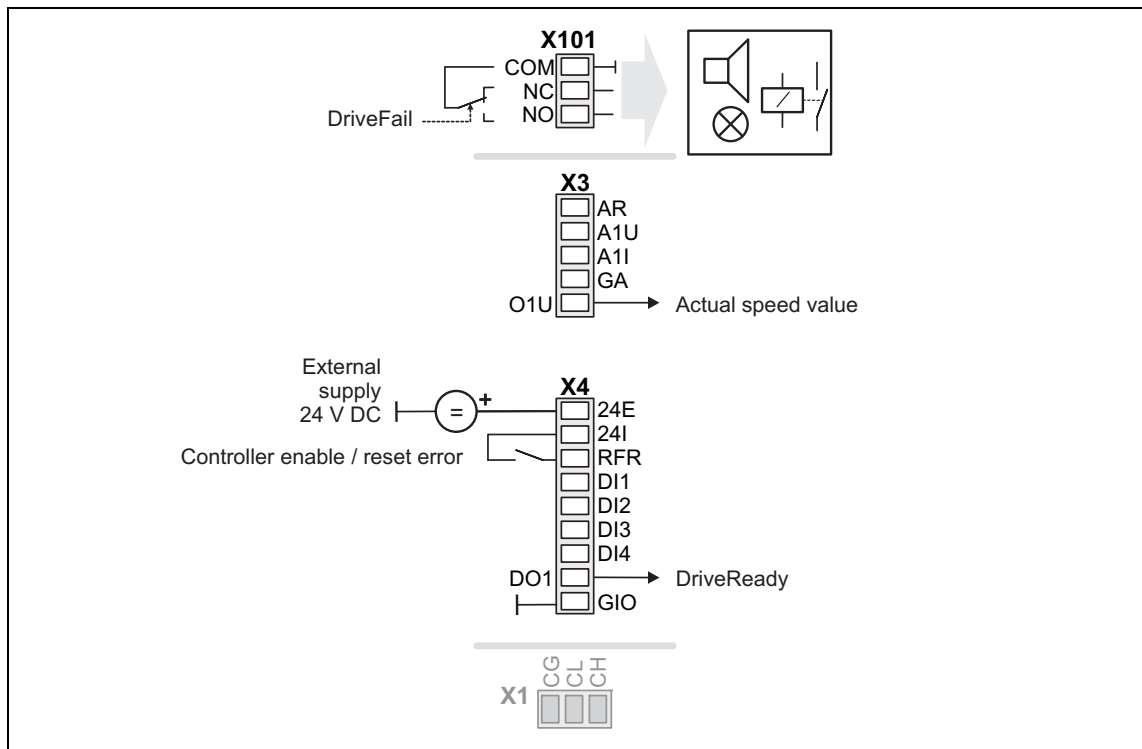
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl. bRLQCw		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl. bRLQCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.3.4.5 Пульт



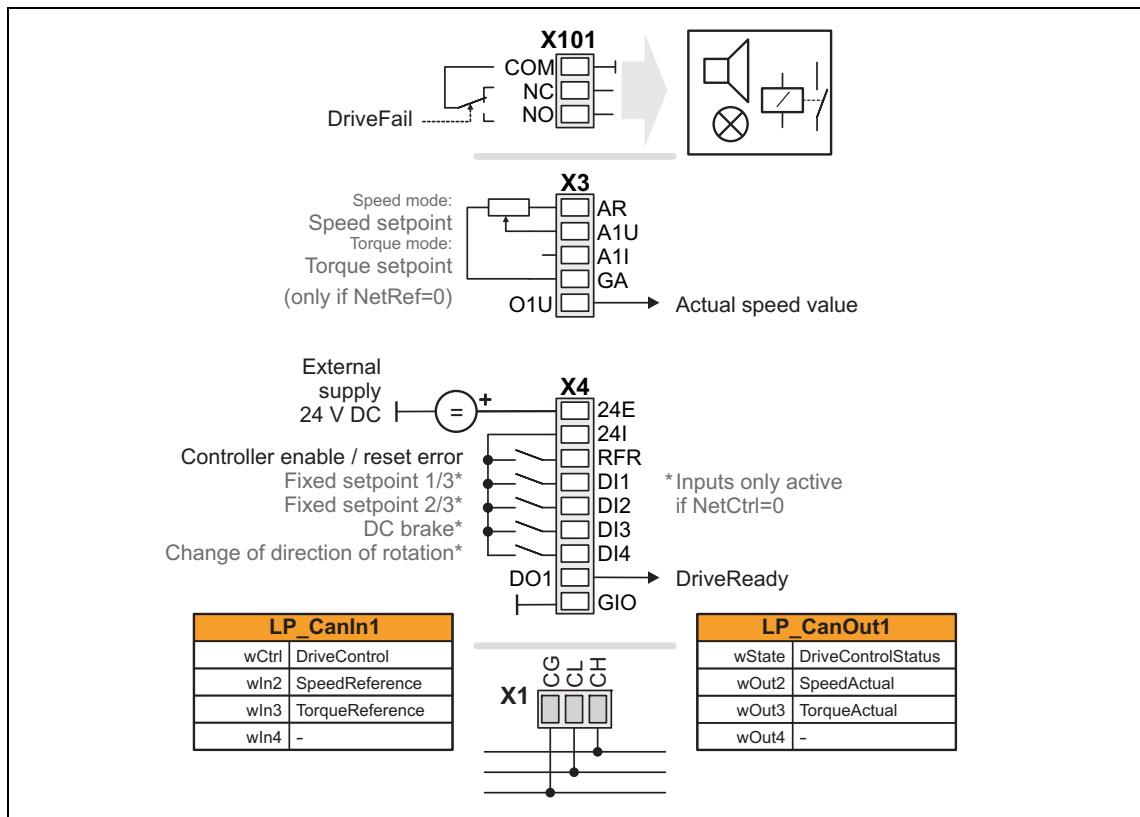
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	-
X4/DI1	-	X3/A1I	-
X4/DI2	-	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	-		10 B ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

7.3.4.6 ПК



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	-
X4/DI1	-	X3/A1I	-
X4/DI2	-	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	-		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

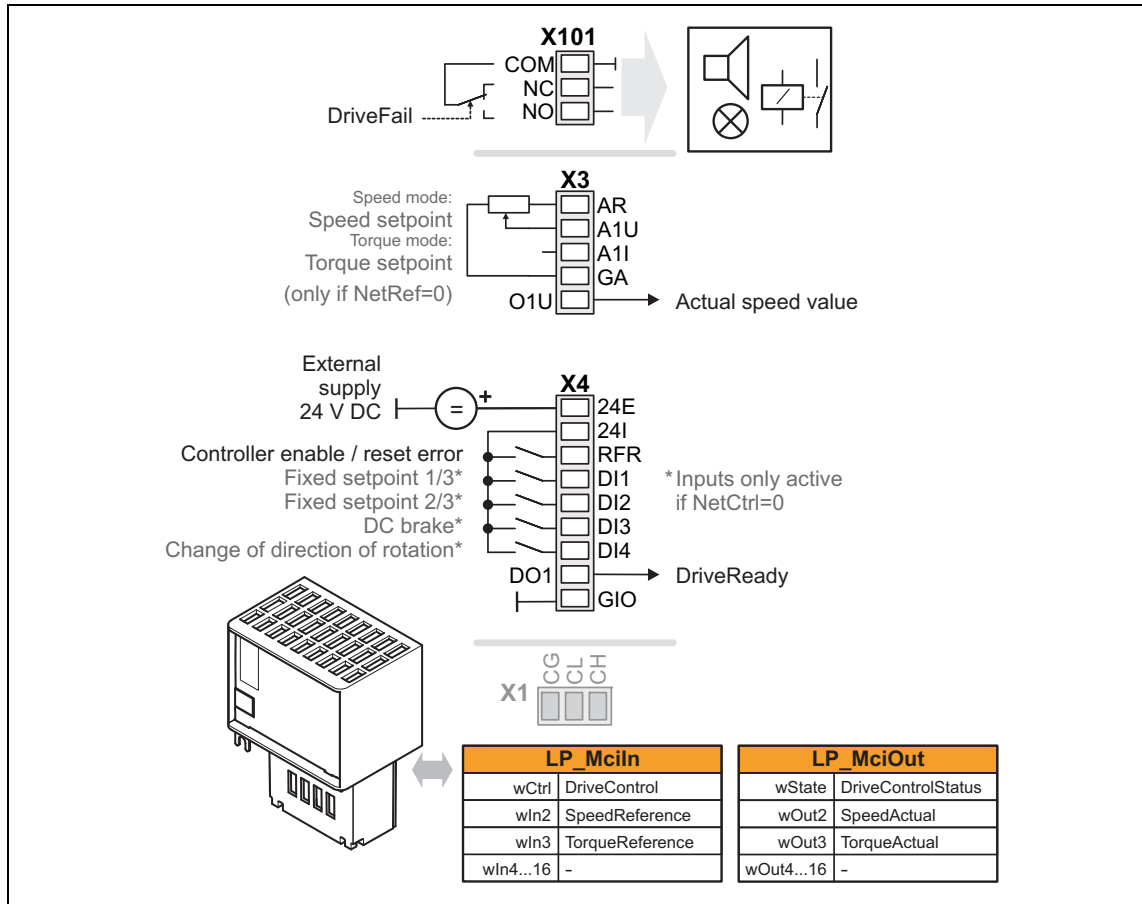
7.3.4.7 CAN



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bSetDCBrake		10 В ≅ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

► [Назначение данных процесса для связи fieldbus \(317\)](#)

7.3.4.8 MCI



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_NCtrl.bDriveFail		
X4/RFR	LA_NCtrl.bFailReset	X3/A1U	LA_NCtrl.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_NCtrl.bJogSpeed1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_NCtrl.bJogSpeed2	X3/O1U	LA_NCtrl.nMotorSpeedAct_a *
X4/DI3	LA_NCtrl.bSetDCBrake		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_NCtrl.bSetSpeedCcw	X4/DO1	LA_NCtrl.bDriveReady

► [Назначение данных процесса для связи fieldbus](#) (☰ 349)

7.3.5 Назначение данных процесса для связи fieldbus

Соединение fieldbus связано (преднастроено) с предварительно выбранным технологическим приложением путем выбора соответствующего режима управления в [C00007](#):

- "30: [CAN](#)" для связи с системной шиной (CAN)
- "40: [MCI](#)" для связи с подключаемым коммуникационным модулем (например EtherNet/IP™)

Назначение слов данных процесса не зависит от применяемой шинной системы, а зависит только от приложения:

Input words (входные слова)	Имя	Назначение
Word 1	DriveControl (управл. приводом)	Командное слово <ul style="list-style-type: none"> • См. таблицу ниже для назначения битов. • Отображаемый параметр: C01351/1
Word 2	SpeedReference	Уставка скорости в [об/мин] ▶ Масштабирование скорости и значений момента
Word 3	TorqueReference	Уставка момента в [Нм] ▶ Масштабирование скорости и значений момента
Word 4	-	Не настроено
Word 5 ... 16	-	Не настроено <ul style="list-style-type: none"> • Доступно только для режима управления "40: MCI".

Командное слово	Имя	Функция
Bit 0	Run Forward (прямой ход)	Отношения между Run1 и Run2 и события срабатывания можно найти в разделе " Событие Run/Stop(ход/останов) ".
Bit 1	Run Backward (обратный ход)	
Bit 2	Fault Reset (сброс сбоя)	071 ≡ Сброс ошибки 0 ≡ Нет реакции
Bit 3	Зарезервирован	-
Bit 4	Зарезервирован	-
Bit 5	NetCtrl	Управление ход/останов: 0 ≡ Посредством местных настроек в устройстве или терминале 1 ≡ Посредством шины данных (например сканером)
Bit 6	NetRef	Опорная скорость/опорный момент: 0 ≡ Посредством местных настроек в устройстве или терминале 1 ≡ Посредством шины данных (например сканером)
Bit 7 ... 15	Зарезервирован	-

Output words (выходные слова)	Имя	Назначение
Word 1	DriveControlStatus	Слово статуса <ul style="list-style-type: none"> • См. таблицу ниже для назначения битов. • Отображаемый параметр: C01352/1
Word 2	SpeedActual	Фактическая скорость в [об/мин] ▶ Масштабирование скорости и значений момента
Word 3	TorqueActual	Фактический момент в [Нм] ▶ Масштабирование скорости и значений момента

Output words (выходные слова)	Имя	Назначение
Word 4	-	Не преднастроено
Word 5 ... 16	-	Не преднастроено • Доступно только для режима управления "40: MCI".

Слово статуса	Имя	Статус
Bit 0	Faulted (сбой)	0 ≡ Нет ошибок 1 ≡ Ошибки произошли
Bit 1	Warning	0 ≡ Нет предупреждений 1 ≡ Предупреждения имели место
Bit 2	Running1(Fwd) (прямо)	Отношения между Run1 и Run2 и события срабатывания можно найти в разделе " Событие Run/Stop(ход/останов) ".
Bit 3	Running2 (Rev) (обратно)	
Bit 4	Ready	0 ≡ Другой статус, чем в случае "1" 1 ≡ Готов или включен или останавливается
Bit 5	Ctrl from Net (Управление через сеть)	Управление ход/останов: 0 ≡ Посредством местных настроек в устройстве или терминале 1 ≡ Посредством шины данных (например сканером)
Bit 6	Ref from Net (Опорность через сеть)	Опорная скорость/опорный момент: 0 ≡ Посредством местных настроек в устройстве или терминале 1 ≡ Посредством шины данных (например сканером)
Bit 7	At Reference (На опорной точке)	1 ≡ Привод в данный момент движется с опорной скоростью (режим скорости) или опорным моментом (режим момента)
Bit 8	Drive State (Статус привода)	"Drive State" кодирован следующим образом: 0: Определяется производителем (не используется с 8400) 1: Start-up (старт, инициализация привода) 2: Not_Ready (не готов, напряжение питания выключено) 3: Ready (готов, напряжение питания включено) 4: Enabled (включен, привод получил команду "Run") 5: Stopping (остановка, привод получил команду "Stop" и остановлен) 6: Fault_Stop (ошиб.ост., привод остановлен по причине ошибки) 7: Faulted (сбой, произошли ошибки)
Bit 9	Drive State (Статус привода)	
Bit 10	Drive State (Статус привода)	
Bit 11	Drive State (Статус привода)	
Bit 12	Drive State (Статус привода)	
Bit 13	Drive State (Статус привода)	
Bit 14	Drive State (Статус привода)	
Bit 15	Drive State (Статус привода)	

7.3.5.1 Событие Run/Stop(ход/останов)

Связи между Run1 и Run2:

	Стартер двигателя					Привод
	Контактор	Стартер двигателя	Реверсирующий мех.	Скорость	Мягкий старт	
Run1	Close	Run(ход)	RunFwd(прям.ход)	RunLow(низкая скорость)	RunRamp1(ход по рампе1)	RunFwd(прям.ход)
Run2	Нет действия	Нет действия	RunRev(обр.ход)	RunHigh(высокая скорость)	RunRamp2(ход по рампе2)	RunRev(обр.ход)

Run1 и Run2 срабатывают:

Run1	Run2	Событие срабатывания	Тип хода
0	0	Останов	Нет действия
0 → 1	0	Run(ход)	Run1
0	0 → 1	Run(ход)	Run2
0 → 1	0 → 1	Нет действия	Нет действия
1	1	Нет действия	Нет действия
1 → 0	1	Run(ход)	Run2
1	1 → 0	Run(ход)	Run1

7.3.5.2 Масштабирование скорости и значений момента

Масштабирование значений скорости

Уставка скорости определяется шиной данных в [об/мин]. Преобразование затем происходит в контроллере т.к. все сигналы, связанные со скоростью обрабатываются от опорной переменной в процентах. Настраиваемый коэффициент масштабирования служит для проведения дополнительного масштабирования.

Вычисление масштабирования уставки скорости		
$\text{Уставка скорости} = \text{Опорная переменная} \cdot \frac{16384}{\text{Индикация скорости}} \cdot \frac{1}{2^{\text{ACDrive: Масштабирование скорости}}}$		
Параметр	Имя	Описание
C00011	Приложение: Задание скорости	Опорная переменная для сигналов, связанных со скоростью
C01353/1	ACDrive: Масштабирование скорости	При Lenze-настройках "0", масштабирования не происходит ($2^0 = 1$)

Для вывода фактической скорости шине данных, следующее преобразование проводится:

Вычисление для масштабирования фактической скорости		
$\text{Фактическая скорость} = \text{Уставка скорости} \cdot \frac{\text{Индикация скорости}}{16384} \cdot 2^{\text{ACDrive: Масштабирование скорости}}$		
Параметр	Имя	Описание
C00011	Приложение: Задание скорости	Опорная переменная для сигналов, связанных со скоростью
C01353/1	ACDrive: Масштабирование скорости	При Lenze-настройках "0", масштабирования не происходит ($2^0 = 1$)

Масштабирование значений момента

Уставка момента определяется шиной данных в [Нм]. Преобразование затем происходит в контроллере т.к. все сигналы, связанные с моментом обрабатываются от опорной переменной в процентах. Настраиваемый коэффициент масштабирования служит для проведения дополнительного масштабирования.

Вычисление масштабирования уставки момента		
$\text{Όπδαάέα Ἰμάϊδα}_{\text{ἰδөөἷτᾶαἷέα}} = \text{Όπδαάέα Ἰμάϊδα}_{\text{ἰδөөἷτᾶαἷέα}} \cdot \frac{16384 \cdot 100}{\text{ἰᾶἡἡἰᾶεῦἰῦἔ Ἰμάϊδ [0.01 ἰἰ]} \cdot \frac{1}{2^{\text{Ἐἷγῦδөөἔαἰδ ἰᾶἡἔᾶἔδἰᾶἰἔγ}}}$		
Параметр	Имя	Описание
C00057	Максимальный момент	Опорная переменная для сигналов, связанных с моментом
C01353/2	ACDrive: Масштабирование момента	При Lenze-настройках "0", масштабирования не происходит ($2^0 = 1$)

Для вывода фактического момента шине данных, следующее преобразование проводится:

Вычисление масштабирования фактического момента		
$\text{ᾶἔδἔ+ᾶἡἡἔἔ Ἰμάϊδ}_{\text{ἰδөөἷτᾶαἷέα}} = \text{ᾶἔδἔ+ᾶἡἡἔἔ Ἰμάϊδ}_{\text{ἰδөөἷτᾶαἷέα}} \cdot \frac{\text{ἰᾶἡἡἰᾶεῦἰῦἔ Ἰμάϊδ [0.01 ἰἰ]} \cdot 2^{\text{Ἐἷγῦδөөἔαἰδ ἰᾶἡἔᾶἔδἰᾶἰἔγ}}}{16384 \cdot 100}$		
Параметр	Имя	Описание
C00057	Максимальный момент	Опорная переменная для сигналов, связанных с моментом
C01353/2	ACDrive: Масштабирование момента	При Lenze-настройках "0", масштабирования не происходит ($2^0 = 1$)

7.3.6 AC Drive Profile параметры диагностики

Во вкладке **All parameters** перечислены параметры для целей диагностики в следующей таблице, они отображаются в категории **AC Drive Profile**.



Важно!

Эти параметры задаются EtherNet/IP™ коммуникационным модулем и не должны записываться пользователем.

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C01350/1	ACDrive: Режим привода (DriveMode)	1: Режим скорости
C01351/1	ACDrive: Командное слово	-
C01352/1	ACDrive: Слово статуса	-
C01353/1	ACDrive: Масштабирование скорости	0
C01353/2	ACDrive: Масштабирование момента	0

Выделено серым = индикатор параметра

7.3.7 Настройка параметров (краткий обзор)

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00012	Время разгона- основная уставка	2.000	с
C00013	Время останова-главная уставка	2.000	с
C00019	Auto-DCB: Порог	3	об/мин
C00024	LS_DriveInterface: bNActCompare	0.00	%
C00036	DCB торможение (ПТ): Ток	50.00	%
C00039/1	Фиксированная уставка 1	40.00	%
C00039/2	Фиксированная уставка 2	60.00	%
C00039/3	Фиксированная уставка 3	80.00	%
C00039/4...15	Фиксированная уставка 4 ... 15	0.00	%
C00101/1...15	Дополнительное время разгона 1 ... 15	0.000	с
C00103/1...15	Дополнительное время торможения 1 ... 15	0.000	с
C00105	Время останова - быстрый останов	2.000	с
C00106	Auto-DCB(автоторможение ПТ): Время торможения	0.500	с
C00107	DCB торможение (ПТ): Время торможения	999.000	с
C00134	L_NSet_1: Сглаживание рампы	0: Off	
C00182	L_NSet_1: Время S-рампы ПТ1	20.00	с
C00190	L_NSet_1: Арифметическая уставка	0: Out = Set	
C00220	L_NSet_1: Время разгона - дополнительная уставка	0.000	с
C00221	L_NSet_1: Время торможения - дополнительная уставка	0.000	с
C00222	L_PCTRL_1: Vp	1.0	

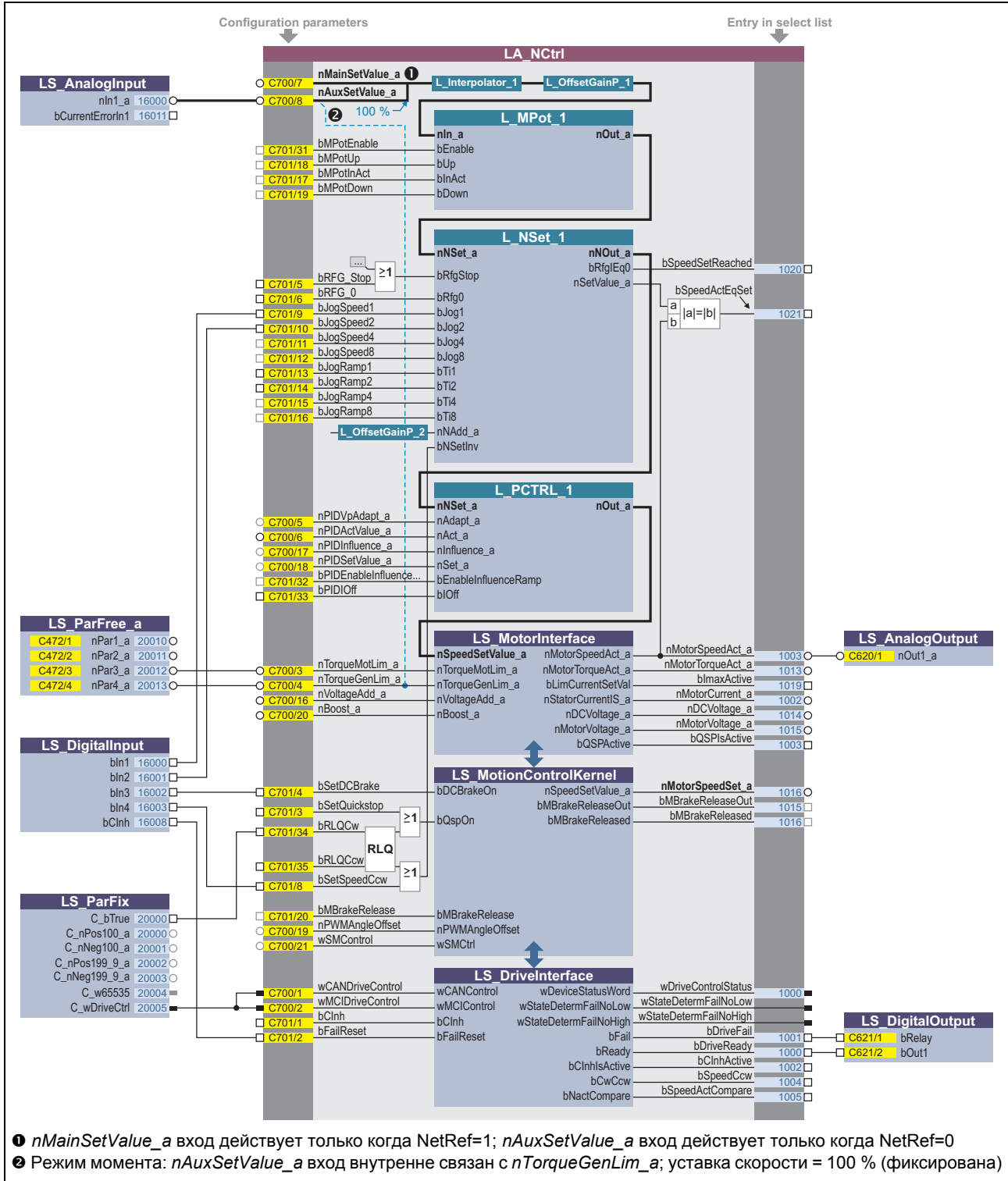
Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00223	L_PCTRL_1: Tn	400	мс
C00224	L_PCTRL_1: Kd	0.0	
C00225	L_PCTRL_1: MaxLimit	199.99	%
C00226	L_PCTRL_1: MinLimit	-199.99	%
C00227	L_PCTRL_1: Время разгона	0.010	с
C00228	L_PCTRL_1: Время торможения	0.010	с
C00233	L_PCTRL_1: Корневая функция	0: Off	
C00241	L_NSet_1: Гист. NSet достигнут	0.50	%
C00242	Режим работы регулятора процесса	0: Off	
C00243	L_PCTRL_1: Фактор времени разгона	5.000	с
C00244	L_PCTRL_1: Фактор времени торможения	5.000	с
C00632/1	L_NSet_1: Скорость блокировки 1 max	0.00	%
C00632/2	L_NSet_1: Скорость блокировки 2 max	0.00	%
C00632/3	L_NSet_1: Скорость блокировки 3 max	0.00	%
C00633/1	L_NSet_1: Скорость блокировки 1 min	0.00	%
C00633/2	L_NSet_1: Скорость блокировки 2 min	0.00	%
C00633/3	L_NSet_1: Скорость блокировки 3 min	0.00	%
C00635	L_NSet_1: nMaxLimit	199.99	%
C00636	L_NSet_1: nMinLimit	-199.99	%
C00670	L_OffsetGainP_1: Коэффициент усиления	1.0000	
C00671	L_OffsetGainP_2: Коэффициент усиления	1.0000	
C00672	L_OffsetGainP_3: Коэффициент усиления	1.0000	
C00696	L_OffsetGainP_1: Смещение	0.00	%
C00697	L_OffsetGainP_2: Смещение	0.00	%
C00698	L_OffsetGainP_3: Смещение	0.00	%
C00800	L_MPot_1: Верхний предел	100.00	%
C00801	L_MPot_1: Нижний предел	-100.00	%
C00802	L_MPot_1: Время разгона	10.0	с
C00803	L_MPot_1: Время торможения	10.0	с
C00804	L_MPot_1: Неактивная функция.	0: Сохраняет значение	
C00805	L_MPot_1: Начальное функционирование.	0: Загружает последнее значение	
C00806	Использование потенциометра двигателя	0: No	

Смежные темы:

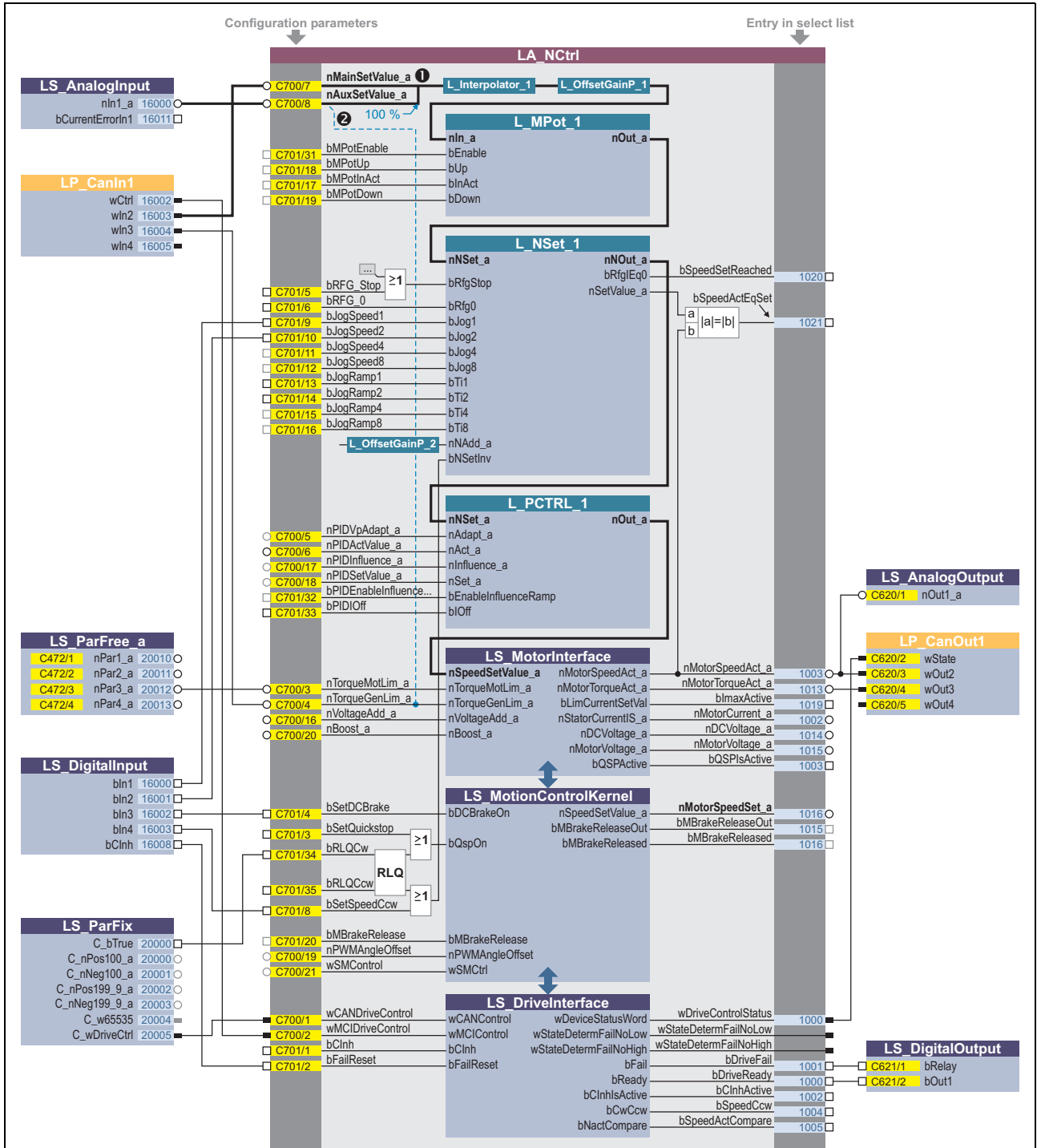
▶ [Функции "GeneralPurpose"](#) (📄 387)

7.3.8 Параметры конфигурации

Если требуется, субкоды [C00700](#) и [C00701](#) служат для изменения преднастроенного назначения входов приложения:



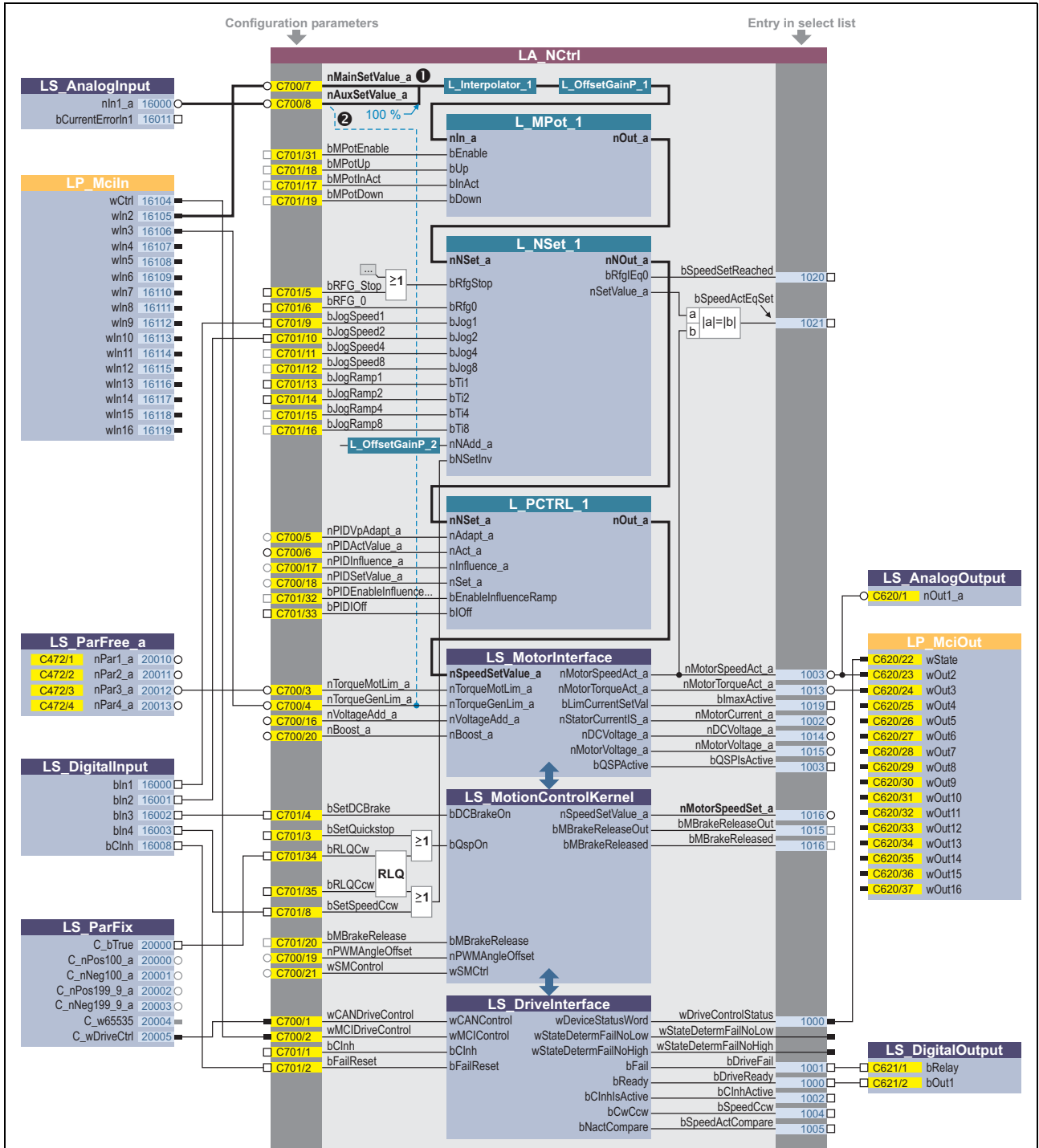
[7-7] Предварительное назначение приложения "Actuating drive speed" (AC Drive Profile) в режиме управления "Terminals 0"



① $nMainSetValue_a$ вход действует только когда $NetRef=1$; $nAuxSetValue_a$ вход действует только когда $NetRef=0$

② Режим момента: $nAuxSetValue_a$ вход внутренне связан с $nTorqueGenLim_a$; уставка скорости = 100 % (фиксирована)

[7-8] Предварительное назначение приложения "Actuating drive speed" (AC Drive Profile) в режиме управления "CAN"

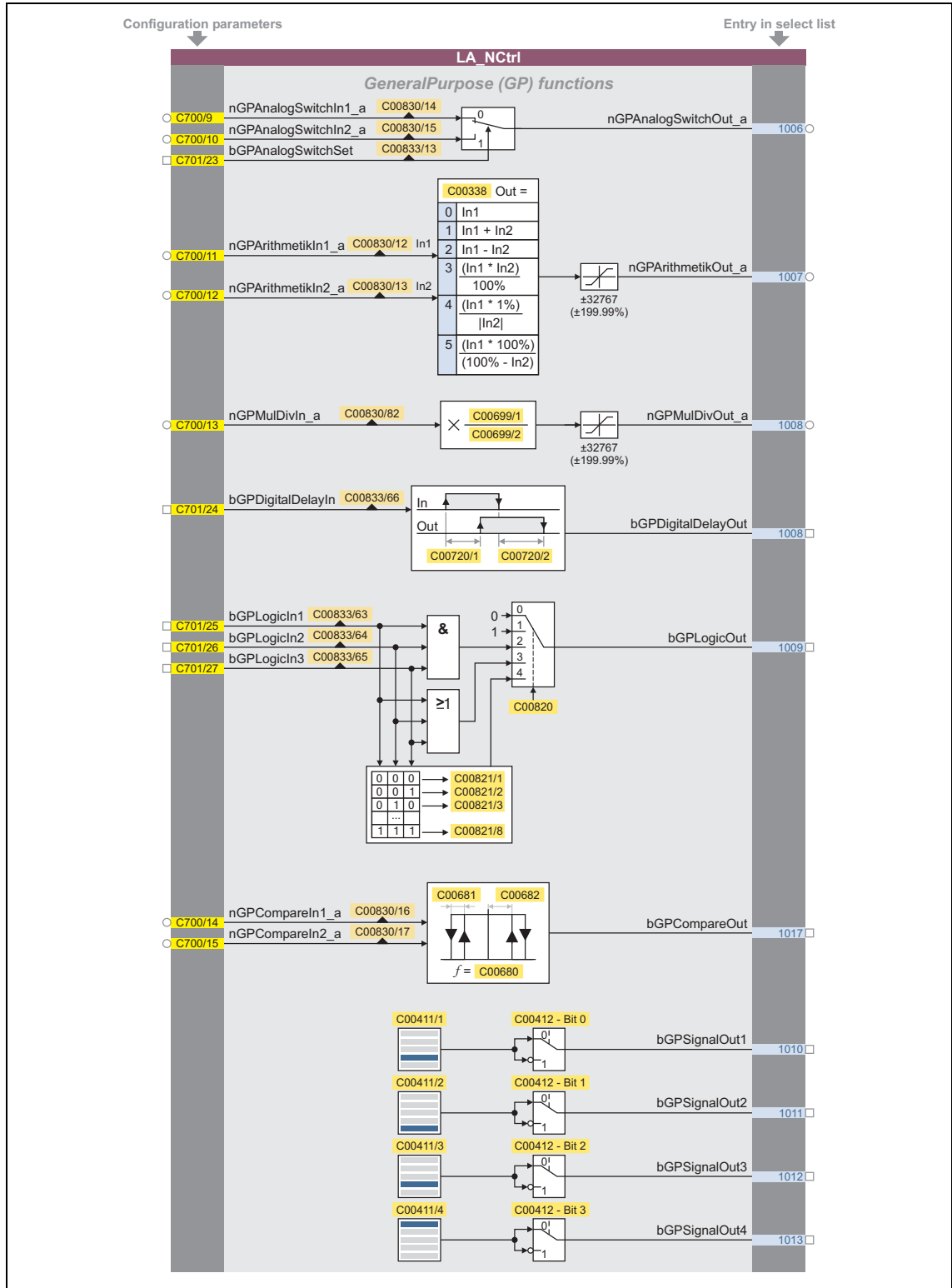


① *nMainSetValue_a* вход действует только когда *NetRef=1*; *nAuxSetValue_a* вход действует только когда *NetRef=0*

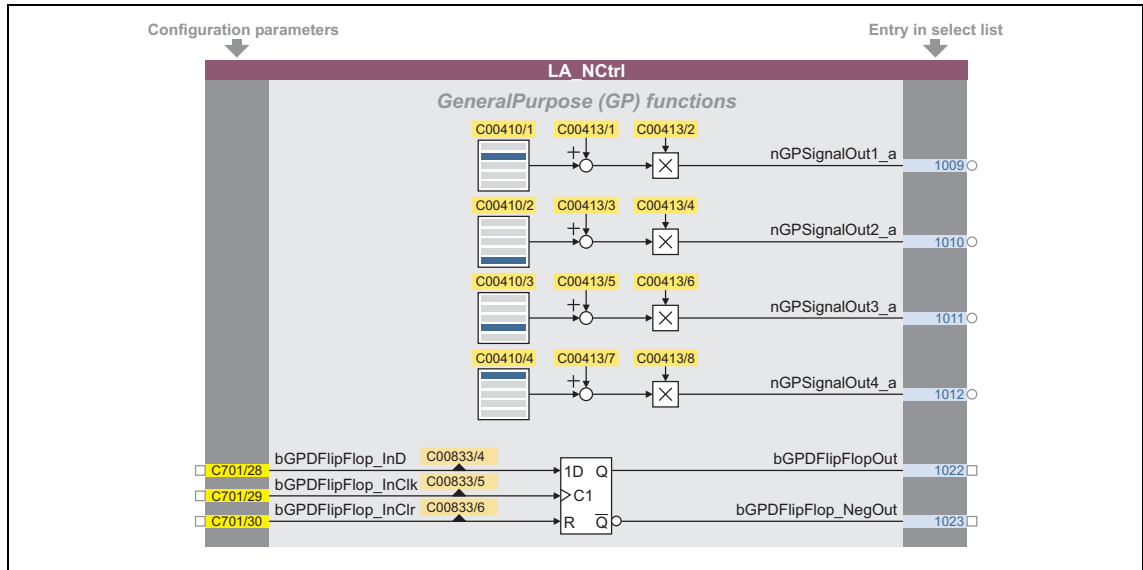
② Режим момента: *nAuxSetValue_a* вход внутренне связан с *nTorqueGenLim_a*; уставка скорости = 100 % (фиксирована)

[7-9] Предварительное назначение приложения "Actuating drive speed" (AC Drive Profile) в режиме управления "MC1"

Параметры конфигурации для функций "GeneralPurpose" (т.н. общего назначения)



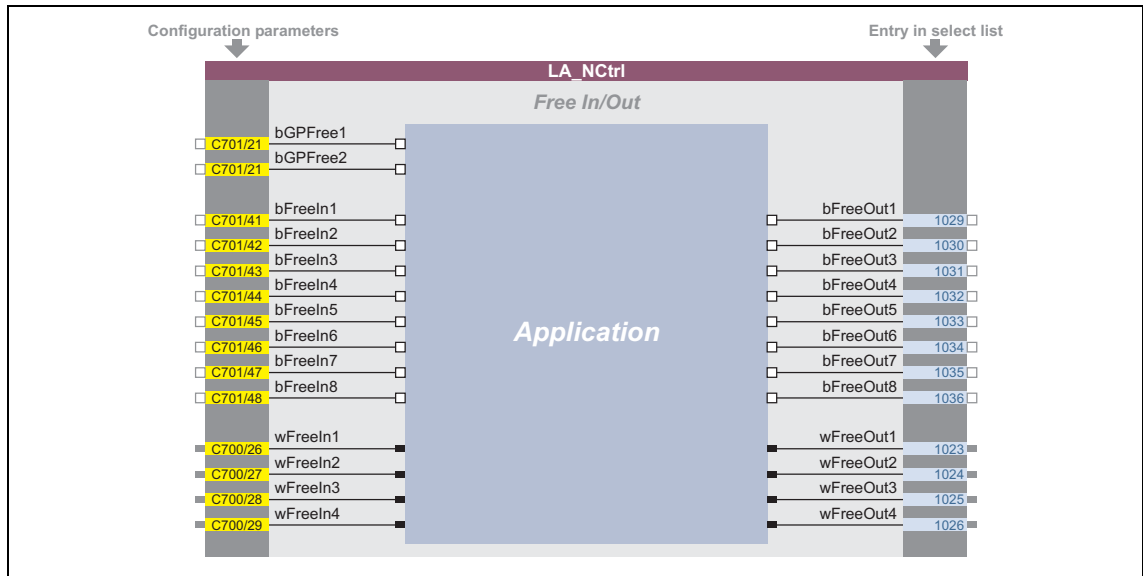
[7-10] Функции "GeneralPurpose"



[7-11] функции "GeneralPurpose" (продолжение)

Свободные входы и выходы

Эти входы могут быть свободно взаимосоединяемы на уровне приложения. Они могут быть использованы для делегирования сигналов с уровня I/O на уровень приложения и наоборот.



[7-12] Свободные входы/выходы

Смежные темы:

- ▶ [Определяемое пользователем назначение терминалов \(287\)](#)
- ▶ [Функции "GeneralPurpose" \(387\)](#)

7.4 ТП "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)":

Это приложение доступно только начиная с версии 04.00.00!

Основной принцип этого приложения состоит в движении к датчику выключения (например концевому выключателю) в режиме управляемой скорости и остановке так близко, насколько это возможно, в этом положении. В отличие от других управлений позиционированием, switch-off позиционирование не имеет ни ОС по положению, ни считает оставшийся путь. Таким образом, точность, которой можно достичь, зависит от различных факторов, таких как скорость на которой достигается датчик switch-off(датчик выключения).

В дополнение, pre-switch off (предварительное выключение) может быть осуществлено, что требует большого числа неназначенных цифровых входов в контроллере, которые могут быть использованы для связи с другими датчиками для дополнительных положений остановки. Эти датчики ведут к снижению скорости до достижения последнего датчика выключения (switch-off).

Особенности

- Преднастроенные режимы управления для терминалов и шинного управления (с определенным соединением данных процесса и fieldbus)
- Свободная конфигурация сигналов ввода и вывода
- Смещение (Offset), коэффициент усиления (gain) и полярность главной уставки & дополнительной уставки
- До 15 заданных уставок для скорости и времени ramпы
- Настраиваемые уставки времени ramпы
- Свободно выбираемая, изменяемая форма ramпы
- Автоматический контроль удерживающего тормоза
- Быстрый стоп (Quick stop, QSP) с настраиваемым временем ramпы
- Встроенные, свободно доступные функции "Общего Назначения" ("GeneralPurpose"): Аналоговый переключатель, арифметические вычисления, умножение/деление, двоичный элемент задержки, двоичная логика, аналоговое сравнение, D-триггер
- Интерфейс модуля безопасности (опция)
- Включение ОС энкодера
- Управление датчиком выключения (switch-off) для осуществления предварительного выключения

Критерий решения

Критерий	Switch-off позиционирование с постоянной нагрузкой	Switch-off positioning с меняющейся нагрузкой
Режим работы	Характеристика V/f без датчика скорости. Для больших моментов трогания: Используйте векторное управление без ОС (применимо только для горизонтальных движений).	
Оценка предела переключения	Один предел переключения требуется на одно направление перемещения. Когда предел переключения достигнут, привод полностью останавливается, ведомый рампой торможения или рампой QSP.	На направление перемещения требуется один предел переключения и один инициатор требуется для быстрого/медленного переключения. Когда этот инициатор достигнут, скорость привода снижается до замедленной скорости (выбираемое значение jog value). Когда предел переключения достигнут привод полностью останавливается ведомый рампой торможения или QSP рампой.
Точность позиционирования на валу двигателя Точность позиционирования нагрузки зависит например от выбранной механики по клиренсу и трению и должна быть определена индивидуально.	Идеальный случай это 5-10° на валу двигателя. Учитывайте влияние температуры двигателя. В случае постоянной нагрузки, вы можете принять хорошую повторяемость позиционирования. В случае непостоянных нагрузок, вы должны учесть соответствующие различия.	5-10° на валу двигателя. Когда позиционирование выполняется на замедленной скорости, хорошая точность позиционирования достигается даже на непостоянных нагрузках.
Диапазон настройки скорости	1 : 50, на 50Hz и M_n	1 : 50, на 50Hz и M_n
Типичные приложения	Switch-off позиционирование с постоянной нагрузкой, например движущийся привод, рулонная дверь.	Switch-off позиционирование с меняющейся нагрузкой, например движущийся привод, ленточный конвейер, подъемники при достижении стоп-положения

Системные ограничения и критерий исключения

Их причина состоит в несоблюдении критерия решения.

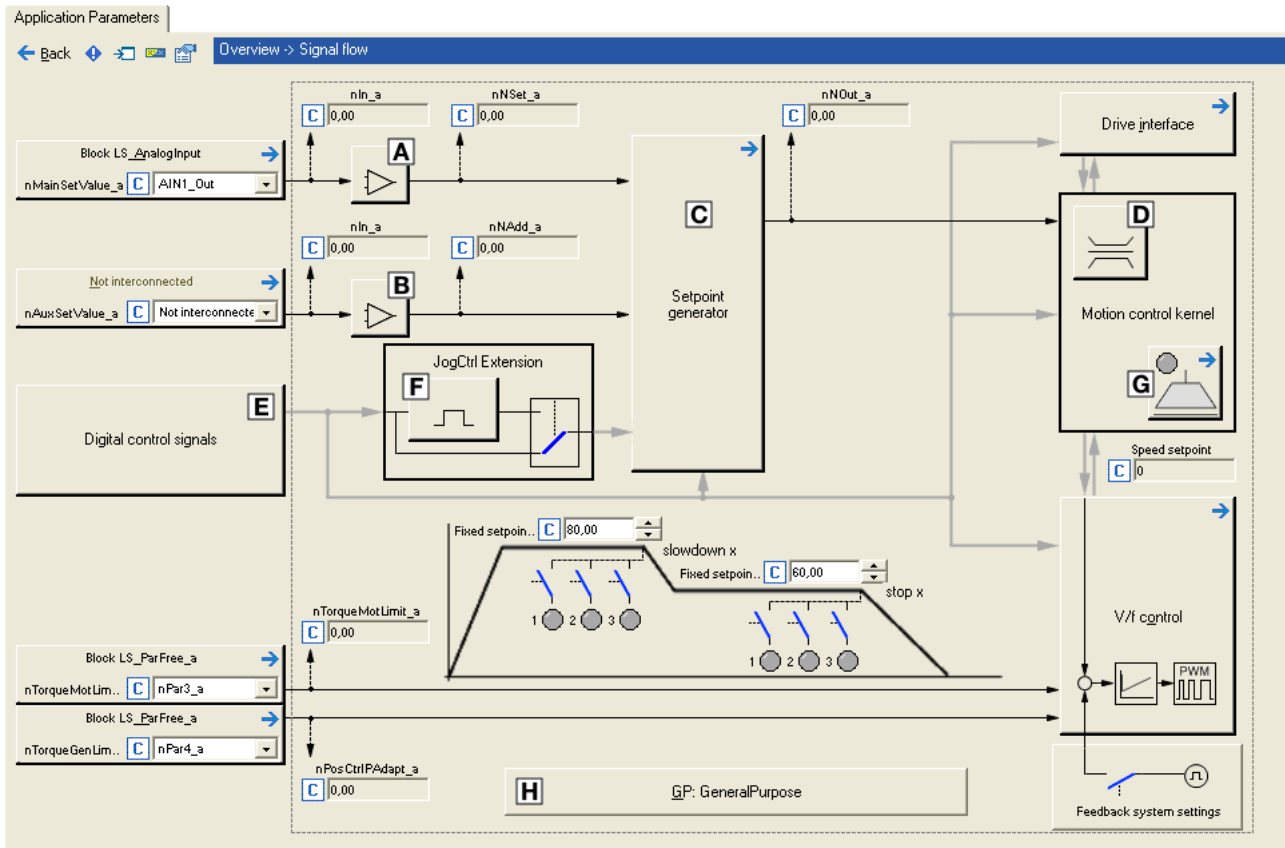
- В сравнение с системами с ОС по скорости, точность позиционирования и повторяемости позиционирования снижены.
- По причине механики концевых выключателей, этот концепт применим только для систем с малым числом фиксированных положений. Изменение целевого положения во время работы или программирования в режиме обучения невозможно.
- Если необходимо, дополнительные функции вроде manual jog(ручное перемещение стола) или homing(наведение) должны быть осуществлены внешне, например посредством управления.
- Так как контроллер 8400 StateLine не имеет дела с функциями, связанными с безопасностью, кроме STO (Safe Torque Off = безопасное отключение момента), вы должны следить за тем, чтобы все аспекты безопасности были учтены ответственными на предприятии.
- Особенно в случае использования вне помещения или во влажных зонах, вы должны учитывать соответствующие токи разряда, когда работаете с автоматами цепи КЗ.

- Позиционирование стола или секвентальное управление требуется для высокодинамичных приложений и безрывковых профилей траверса и доступно с устройствами серии "HighLine" .

Смежные темы:

- ▶ [Запуск приложения "Switch-off positioning" \(57\)](#)

7.4.1 Основной поток сигналов



[7-13] Поток сигналов switch-off позиционирования

- Ⓐ Основная уставка (setpoint) скорости, сдвиг (offset) и коэффициент усиления (gain) ([L_OffsetGainP_1](#))
- Ⓑ Дополнительная Уставка Скорости, сдвиг (offset) и коэффициент усиления (gain) ([L_OffsetGainP_2](#))
- Ⓒ Генератор Уставок ([L_NSet_1](#))
- Ⓓ Ограничение ввода Уставки скорости
- Ⓔ Распределение терминалов & показ цифровых сигналов управления
- Ⓕ Выбор фронта/уровня для снижения рампы и стоп-функций ([L_JogCtrlExtension_1](#))
- Ⓖ [Управление удерживающим тормозом](#)
- Ⓗ Встроенные свободно доступные [Функции "GeneralPurpose"](#): Аналоговый переключатель, арифметические вычисления, умножение/деление, двоичный элемент задержки, двоичная логика, аналоговое сравнение, D-триггер

7.4.2 Внутренние интерфейсы | блок приложения "LA_SwitchPos"



**Важно!**

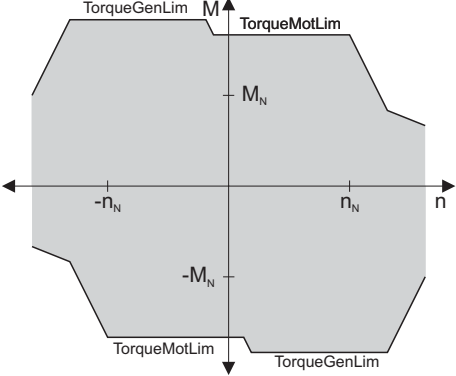
Выделенные серым коннекторы в следующей таблице скрыты в редакторе функциональных блоков при Lenze-настройках.

- Эти связи могут быть показаны посредством команды **Connector visibilities** в блоке приложений *Context menu*.

Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки	
wCANDriveControl	WORD	Командное слово посредством системной шины (CAN) для управления устройством <ul style="list-style-type: none"> • См. подглаву "wCANControl/wMCIDriveControl командные слова" раздела про управление устройством для подробного описания индивидуальных битов управления. 	
wMCIDriveControl	WORD	Командное слово посредством коммуникационного модуля (например PROFIBUS) для управления устройством <ul style="list-style-type: none"> • См. подглаву "wCANControl/wMCIDriveControl командные слова" раздела про управление устройством для подробного описания индивидуальных битов управления. 	
wSMControl	WORD	Интерфейс дополнительной системы безопасности. <ul style="list-style-type: none"> • Установка бита управления 0 ("SafeStop1") в этом слове управления ведет, например, к автоматическому торможению привода до полной остановки через это приложение (в Motion Control Kernel). • См. подглаву "Интерфейс для системы безопасности" раздела про основные функции привода для подробного описания индивидуальных битов управления. 	
bCInh	BOOL	FALSE	Запуск контроллера ПЧ: контроллер переходит в " OperationEnabled (готов к работе) " статус если нет других активных источников останова контроллера. <ul style="list-style-type: none"> • C00158 предоставляет бит-кодированное представление всех активных источников/триггеров блокировки контроллера.
		TRUE	Останов контроллера ПЧ (controller inhibit): контроллер переходит в " SwitchedOn (включен) " статус.
bFailReset	BOOL		Сброс ошибки При Lenze-настройках этот вход соединен к цифровому входу ПЧ таким образом, что возможно существующее сообщение об ошибке сбрасывается вместе с включением ПЧ (если причина ошибки устранена).
		TRUE	Текущая неполадка сброшена, если причина неполадки устранена. <ul style="list-style-type: none"> • Если неполадка еще существует, статус ошибки не изменяется.

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки				
bSetQuickstop BOOL	<p>Включение быстрого останова(QSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> Также см. команду устройства "Включение/Выключение быстрого останова". <table border="1" data-bbox="608 421 1442 790"> <tr> <td data-bbox="608 421 759 645">TRUE</td> <td data-bbox="759 421 1442 645"> <p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 645 759 790">FALSE</td> <td data-bbox="759 645 1442 790"> <p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова. </td> </tr> </table>	TRUE	<p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. 	FALSE	<p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова.
TRUE	<p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью. Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. 				
FALSE	<p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова. 				
bSetDCBrake BOOL	<p>Ручной режим торможения ПТ (DCB)</p> <ul style="list-style-type: none"> Подробная информация о торможении ПТ представлена в главе об управлении двигателем, подглава "Торможение ПТ". <p> Важно!</p> <p>Удерживающее("стояночное") торможение невозможно, если используется этот тип торможения!</p> <p>Используйте основную функцию "Управление удерживающим тормозом" управления удерживающим торможением при низком коэффициенте износа.</p> <table border="1" data-bbox="608 1059 1442 1272"> <tr> <td data-bbox="608 1059 759 1104">FALSE</td> <td data-bbox="759 1059 1442 1104">Выключает торможение ПТ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1104 759 1272">TRUE</td> <td data-bbox="759 1104 1442 1272"> <p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение. </td> </tr> </table>	FALSE	Выключает торможение ПТ	TRUE	<p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение.
FALSE	Выключает торможение ПТ				
TRUE	<p>Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. После истечения времени торможения(C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение. 				
bRFG_Stop BOOL	<p>Генератор функции рампы: Поддерживает текущее значение главной уставки интегратора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Скорость, например, рампового действующего процесса немедленно удерживается на постоянном значении когда <i>bRFG_Stop</i> включено. В то же время, разгон/торможение скачком меняют значение на "0". Дополнительное описание см. в L_NSet. <table border="1" data-bbox="608 1440 1442 1485"> <tr> <td data-bbox="608 1440 759 1485">TRUE</td> <td data-bbox="759 1440 1442 1485">Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.</td> </tr> </table>	TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.		
TRUE	Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.				
nVoltageAdd_a INT	<p>Дополнительное представление напряжения</p> <ul style="list-style-type: none"> Дополнительная уставка для напряжения двигателя может быть определена для этого входа. Если существуют, например, различные нагрузки на выходе двигателя, возможно применять увеличение напряжения во время старта. Если значение отрицательно, напряжение уменьшено. Шкала: 16384 \equiv 1000 В <p> Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>				

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки				
nBoost_a	INT	<p>Дополнительная уставка для напряжения двигателя на скорости= 0</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вся характеристика напряжения-частоты приведена со смещением. • Шкала: 16384 \equiv 1000 В <p>STOP Стой!</p> <p>Слишком высокие выбранные значения ведут к нагреву двигателя из-за результирующего тока!</p>				
nPWMAngleOffset	INT	<p>Дополнительное смещение для электрического угла вращения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если момент соединен, например может быть создан процесс динамичного разгона. • Шкала : $\pm 32767 \equiv \pm 180^\circ$ угол вращения 				
nTorqueMotLim_a nTorqueGenLim_a	INT	<p>Ограничение момента в режиме двигателя и в режиме генератора</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эти входные сигналы напрямую делегируются управлению двигателем для ограничения максимального тока в режимах двигателя и генератора. • Привод не может выдавать больший момент в режимах двигателя/генератора, чем установленный здесь. • Введенные значения(любой полярности) внутренне обрабатываются как абсолютные величины. • Если характеристика V/f управления (VFCplus) выбрана, ограничение <u>косвенно</u> осуществляется через так называемый I_{max} регулятор. • Если векторное управление без ОС (SLVC) выбрано, ограничение имеет <u>прямое</u> действие на моментосоздающий токовый компонент. • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{max} (C00057) <p>Ограничения момента в режимах двигателя и генератора:</p> 				
bSetSpeedCcw	BOOL	<p>Изменение направления вращения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для примера, даже если двигатель или редуктор находятся в зеркальном отражении к машине, выбор уставки все равно должен осуществляться для положительного направления вращения. <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Вращение по часовой стрелке (по ЧС)</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Направления вращение влево (против ЧС)</td> </tr> </table>	FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)	TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)
FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)					
TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)					
bRLQCw	BOOL	<p>Включает вращение по часовой стрелке (безопасное)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительное описание см. в ФБ L_RLQ . <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Быстрый останов</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Вращение по ЧС</td> </tr> </table>	FALSE	Быстрый останов	TRUE	Вращение по ЧС
FALSE	Быстрый останов					
TRUE	Вращение по ЧС					
bRLQCcw	BOOL	<p>Включает вращение против часовой стрелки (безопасное)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительное описание см. в ФБ L_RLQ . <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Быстрый останов</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Вращение против часовой стрелки</td> </tr> </table>	FALSE	Быстрый останов	TRUE	Вращение против часовой стрелки
FALSE	Быстрый останов					
TRUE	Вращение против часовой стрелки					

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nMainSetValue_a INT	<p>Главная уставка скорости</p> <ul style="list-style-type: none"> Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в C00696 и C00670 для простой настройки сигнала энкодера уставки. Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011) Основная уставка преобразуется в уставку скорости в уставке энкодера посредством генератора функции рампы с линейной или S-образной рампы. В отличие от генератора функции рампы, маскирующая функция скорости блокировки и ограничение уставки MinMax действуют. Дополнительное описание см. в ФБ L_NSet.
nAuxSetValue_a INT	<p>Дополнительная уставка скорости</p> <ul style="list-style-type: none"> Смещение и коэффициент усиления этого входного сигнала могут быть установлены в C00697 и C00671 для простой настройки сигнала энкодера уставки. Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011) Дополнительная уставка скорости может быть арифметически связана с главной уставкой скорости после генератора функции рампы. Для дополнительной уставки скорости используется второй генератор функции рампы. Дополнительное описание см. в ФБ L_NSet.
Switch-off позиционирование	
bJogCtrlInputSel1 bJogCtrlInputSel2 BOOL	<p>Входы выбора для бинарно кодированного выбора положения выключения 1 ... 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Включение сигнальных пар <i>bJogCtrlSlowDown1/bJogCtrlStop1</i>, <i>bJogCtrlSlowDown2/bJogCtrlStop2</i> или <i>bJogCtrlSlowDown3/bJogCtrlStop3</i> согласно Истинностная таблица для включения pre-switch off.
bJogCtrlRfgIn BOOL	<p>Движение вниз по рампе генератора уставок в нижестоящем ФБ L_NSet согласно Истинностная таблица для включения pre-switch off</p>
bJogCtrlJog1 bJogCtrlJog2 BOOL	<p>Входы выбора для фиксированных изменений уставок (JOG уставки) для главной уставки</p> <ul style="list-style-type: none"> Если предварительное отключение неактивно (<i>bJogCtrlInputSel1</i> и <i>bJogCtrlInputSel2</i> оба установлены на FALSE), два сигнала управления пропускаются 1:1 к нижестоящему ФБ L_NSet. Для достижения желаемого режима (пуск на большой скорости, pre-switch off на малой скорости), оба выхода должны быть установлены на TRUE. Фиксированная уставка 2 должна быть меньше, чем фиксированная уставка 3! Иначе двигатель будет стартовать с низкой скорости и будет ускоряться после pre-switch off. Если в дополнение к входам <i>bJogCtrlJog1</i> и <i>bJogCtrlJog2</i> входы выбора <i>bJogSpeed4</i> и <i>bJogSpeed8</i> назначены, различные фиксированные уставки могут иметь из-за этого место и привод может двигаться со скоростями, отличными от выбранных через <i>bJogCtrlJog1</i> и <i>bJogCtrlJog2</i>.
bJogCtrlSlowDown1 bJogCtrlSlowDown2 bJogCtrlSlowDown3 BOOL	<p>Включение фиксированной уставки 2 в нижестоящем ФБ L_NSet</p> <ul style="list-style-type: none"> Эти входы функционируют, только если они были до этого включены посредством <i>bJogCtrlInputSel1</i> и <i>bJogCtrlInputSel2</i> (см. Истинностная таблица для включения pre-switch off).
bJogCtrlStop1 bJogCtrlStop2 bJogCtrlStop3 BOOL	<p>Движение вниз по рампе генератора уставок в нижестоящем ФБ L_NSet</p> <ul style="list-style-type: none"> Эти входы функционируют, только если они были до этого включены посредством <i>bJogCtrlInputSel1</i> и <i>bJogCtrlInputSel2</i> (см. Истинностная таблица для включения pre-switch off).
bJogSpeed4 bJogSpeed8 BOOL	<p>Входы выбора для фиксированных изменений уставок (JOG уставки) для главной уставки</p> <ul style="list-style-type: none"> Фиксированная уставка для генератора уставок может быть включена вместо главной уставки посредством этих входов выбора. Входы выбора бинарно кодированы Дополнительное описание см. в ФБ L_NSet.

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bJogRamp1 ... bJogRamp8 BOOL	<p>Входы выбора для альтернативных времен разгона/торможения для главной уставки</p> <ul style="list-style-type: none"> Четыре входа выбора бинарно кодированы, таким образом 15 альтернативных времен разгона/торможения могут быть выбраны. Для главной уставки $nMainSetValue_a$, установленное время разгона (C00012) и время торможения (C00013) активны в случае бинарно-кодированного выбора "0" (все входы = FALSE или не назначены). Альтернативные времена разгона выбираются в C00101/1...15. Выбор альтернативных времени торможения проходит в C00103/1...15. Дополнительное описание см. в ФБ L_NSet.
МСК основные функции	
bMBrakeRelease BOOL	<p>Управление удерживающим тормозом: Отпустить/включить торможение</p> <ul style="list-style-type: none"> В связи с режимом управления, выбранным в C02580 (Lenze-настройки: "Brake control off", управление торм. откл.).
	<p>FALSE</p> <p>Применить торможение.</p> <ul style="list-style-type: none"> Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением.
	<p>TRUE</p> <p>Выключать торможение вручную (вынужденное отключение).</p> <ul style="list-style-type: none"> Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. При полуавтоматической работе, торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС.
GP: Общее назначение	
<p>Следующие входы взаимосвязаны с логическими/арифметическими функциями на уровне приложения для свободного использования. ▶ Функции "GeneralPurpose"</p>	
nGPAAnalogSwitchIn1_a nGPAAnalogSwitchIn2_a INT	<p>Аналоговый переключатель ("Analog switch"): Входные сигналы</p> <ul style="list-style-type: none"> Входной сигнал выбранный через вход выбора $bGPAAnalogSwitchSet$ выводится на выходе $nGPAAnalogSwitchOut_a$.
bGPAAnalogSwitchSet BOOL	<p>Аналоговый переключатель ("Analog switch"): Вход выбора</p>
	<p>FALSE</p> <p>$nGPAAnalogSwitchOut_a = nGPAAnalogSwitchIn1_a$</p>
	<p>TRUE</p> <p>$nGPAAnalogSwitchOut_a = nGPAAnalogSwitchIn2_a$</p>
nGPArithmetikIn1_a nGPArithmetikIn2_a INT	<p>Арифметика ("Arithmetic"): Входные сигналы</p> <ul style="list-style-type: none"> Арифметическая функция выбирается в C00338. Результат выводится на выход $nGPArithmetikOut_a$.
nGPMulDivIn_a INT	<p>Умножение/Деление ("Multiplication/Division"): Входной сигнал</p> <ul style="list-style-type: none"> Фактор умножения может быть выбран в C00699/1 (числитель) и C00699/2 (знаменатель). Результат выводится на выход $nGPMulDivOut_a$.
bGPDigitalDelayIn BOOL	<p>Элемент бинарной задержки: Входной сигнал</p> <ul style="list-style-type: none"> Задержка включения может быть установлена в C00720/1. Задержка выключения может быть установлена в C00720/2. Входной сигнал с задержкой по времени выводится на выходе $bGPDigitalDelayOut$.
bGPLogicIn1 bGPLogicIn2 bGPLogicIn3 BOOL	<p>Бинарная логика ("Binary logic"): Входные сигналы</p> <ul style="list-style-type: none"> Логическая работа выбирается в C00820. Результат выводится на выход $bGPLogicOut$.

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nGPCompareIn1_a nGPCompareIn2_a INT	Аналоговое сравнение ("Analog comparison"): Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Операция сравнения выбирается в C00680. Гистерезис и размер окна могут быть установлены в C00680 и C00682. Если результат сравнения =true, выход <i>bGPCompareOut</i> будет установлен на TRUE.
bGPDFlipFlop_InD bGPDFlipFlop_InClk bGPDFlipFlop_InClr BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop"): Входные сигналы <ul style="list-style-type: none"> Вход данных, тактовый вход и вход сброса
Свободные входы Следующие входы могут быть свободно взаимосоединены на уровне приложения. Сигналы могут быть делегированы с уровня I/O на уровень приложения посредством этих входов.	
bFreeIn1 ... bFreeIn8 BOOL	Свободные входы для цифровых сигналов
wFreeIn1 ... wFreeIn4 WORD	Свободные выходы для 16-битных сигналов
dnFreeIn1_p ... dnFreeIn2_p DINT	Свободные выходы для 32-битных сигналов

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение				
wDriveControlStatus WORD	Слово статуса контроллера <ul style="list-style-type: none"> Слово статуса содержит информацию о текущем статусе контроллера привода. См. подглаву "wDeviceStatusWord слово статуса" раздела для детального описания назначения битов. 				
wStateDetermFailNoLow WORD	Отображение определяющей статус ошибки (LOW word)				
wStateDetermFailNoHigh WORD	Отображение определяющей статус ошибки (HIGH word)				
bDriveFail BOOL	TRUE Контроллер привода в состоянии ошибки (error status). <ul style="list-style-type: none"> "Fault (Сбой)" статус ПЧ активен. 				
bWarningActive BOOL	TRUE Мониторинг в контроллере привода, для которого была настроена реакция (ответ) на ошибку "Warning" или "WarningLocked", сработал.				
bSafeTorqueOff BOOL	TRUE Safe torque off (безопасное отключение момента) <ul style="list-style-type: none"> "SafeTorqueOff (без. откл. мом.)" статус ПЧ активен. 				
bDriveReady BOOL	TRUE Контроллер готов к работе. <ul style="list-style-type: none"> "SwitchedOn (включен)" статус ПЧ активен. Привод находится в этом статусе если напряжение DC шины приложено, и контроллер ПЧ все еще поддерживается в останове пользователем (controller inhibit). 				
bCInhActive BOOL	TRUE Блокировка контроллера включена.				
blmplsActive BOOL	TRUE Действует импульсное торможение				
bQSPlsActive BOOL	TRUE Быстрый останов включен.				
bSpeedCcw BOOL	Текущее направление вращения <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Вращение по часовой стрелке (по ЧС)</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Направления вращение влево (против ЧС)</td> </tr> </table>	FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)	TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)
FALSE	Вращение по часовой стрелке (по ЧС)				
TRUE	Направления вращение влево (против ЧС)				

Идентификатор	Тип данных	Значение
bSpeedActCompare	BOOL	Результат сравнения скорости (определение скорости=0)
		<p>TRUE Во время операции без обратной связи: Уставка скорости < Значение сравнения (C00024)</p> <p>Во время операции с обратной связью: Фактическая скорость < Значение сравнения (C00024)</p>
blmaxActive	BOOL	"Current setpoint inside the limitation" сигнал статуса ("ток.уст.вн.огр.")
		TRUE Токвая уставка внутренне ограничена (контроллер привода работает на максимальном токовом пределе).
bSpeedSetReached	BOOL	Сигнал статуса "setpoint = 0"
		TRUE Уставка скорости из генератора функции рампы = 0
bSpeedActEqSet	BOOL	TRUE Фактическое значение скорости = уставка скорости
nMotorCurrent_a	INT	Текущий ток статора/действующий ток двигателя • Шкала : 16384 \equiv 100 % I_{\max_mot} (C00022)
nMotorSpeedSet_a	INT	Уставка скорости • Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
nMotorSpeedAct_a	INT	Фактическое значение скорости • Масштаб: 16384 \equiv 100 % опорная скорость (C00011)
nMotorTorqueAct_a	INT	Фактический момент • В режиме управления "VFC (+encoder)", это значение определяется на основе текущего тока двигателя и соответствует фактическому момента только приближенно. • Шкала: 16384 \equiv 100 % M_{\max} (C00057)
nDCVoltage_a	INT	Фактическое напряжение шины ПТ • Шкала: 16384 \equiv 1000 В
nMotorVoltage_a	INT	Текущее напряжение двигателя/выходное напряжение инвертора • Шкала: 16384 \equiv 1000 В
МСК основные функции		
bMBrakeReleaseOut	BOOL	Управление удерживающим тормозом : Сигнал запуска для переключающегося элемента управления удерживающим торможением посредством цифрового выхода • Используйте бит 0 в C02582 чтобы произвести инвертирование этого входного сигнала.
		FALSE Применить торможение.
		TRUE Отпустить торможение.
bMBrakeReleased	BOOL	Управление удерживающим тормозом : "Brake released"("Тормоз отпущен") с учетом времени отпускания тормоза • Когда удерживающее торможение переключено на отпускание тормоза, <i>bMBrakeReleased</i> немедленно устанавливается на FALSE даже если время отпускания тормоза еще не завершено!
		TRUE Тормоз отпущен (когда время отпускания тормоза истекло).
GP: Общее назначение		
Следующие выходы взаимосвязаны с функциями логики/арифметики на уровне приложения и доступны для использования. ▶ Функции "GeneralPurpose"		
nGPAAnalogSwitchInOut_a	INT	Аналоговый переключатель ("Analog switch") : Выходной сигнал
nGPArithmetikOut_a	INT	Арифметика("Arithmetic") : Выходной сигнал
nGPMulDivOut_a	INT	Умножение/Деление ("Multiplication/Division") : Выходной сигнал
bGPDigitalDelayOut	BOOL	Элемент бинарной задержки : Выходной сигнал

Идентификатор	Тип данных	Значение
bGPLogicOut	BOOL	Бинарная логика ("Binary logic") : Выходной сигнал
bGPCompareOut	BOOL	Аналоговое сравнение ("Analog comparison") : Выходной сигнал
bGPSignalOut1 ... bGPSignalOut4	BOOL	Монитор бинарных сигналов ("Binary signal monitor") : Выходные сигналы <ul style="list-style-type: none"> • Источники сигналов для выхода выбираются в C00411/1...4. • Бит-кодированная инверсия выходных сигналов может быть настроена в C00412.
nGPSignalOut1_a ... nGPSignalOut4_a	BOOL	Монитор аналоговых сигналов ("Analog signal monitor") : Выходные сигналы <ul style="list-style-type: none"> • Источники сигналов для выхода выбираются в C00410/1...4. • Коэффициент усиления и смещение для каждого выходного сигнала могут быть настроены в C00413/1...8.
bGPDFlipFlop_Out	BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop") : Выходной сигнал
bGPDFlipFlop_NegOut	BOOL	D-Триггер ("D-FlipFlop") : Инверсный выходной сигнал
Свободные выходы Следующие выходы могут быть свободно взаимосоединены на уровне приложения. Сигналы с уровня приложения могут быть делегированы на уровень I/O посредством этих выходов.		
bFreeOut1 ... bFreeOut8	BOOL	Свободные выходы для цифровых сигналов
wFreeOut1 ... wFreeOut4	WORD	Свободные выходы для 16-битных сигналов
dnFreeOut1_p dnFreeOut2_p	WORD	Свободные выходы для 32-битных сигналов

7.4.2.1 Истинностная таблица для включения pre-switch off

Вход		Функция	Реакция в генераторе уставок (FB L_NSet)
bJogCtrl InputSel1	bJogCtrl InputSel2		
FALSE	FALSE	Pre-switch off выключено	Нет реакции <ul style="list-style-type: none"> • Входной сигнал <i>bJogCtrlRfgIn</i> выводится прямо на выходе <i>bRfgOut</i>. • Входные сигналы <i>bJogCtrlJog1</i> и <i>bJogCtrlJog2</i> пропускаются 1:1 к нижестоящему ФБ <i>L_NSet</i> для выбора фиксированных уставок.
TRUE	FALSE	Входы <i>bJogCtrlSlowDown1</i> и <i>bJogCtrlStop1</i> обработаны.	Pre-switch off может быть включен <ul style="list-style-type: none"> • Если функция slowdown(снижения скорости) включена через выбранный вход <i>bJogCtrlSlowDown</i>, фиксированная уставка 2 включена в генераторе уставок. • Если стор-функция включена через выбранный вход <i>bJogCtrlStop</i>, генератор уставок выключается.
FALSE	TRUE	Входы <i>bJogCtrlSlowDown2</i> и <i>bJogCtrlStop2</i> обработаны.	
TRUE	TRUE	Входы <i>bSJogCtrlSlowDown3</i> и <i>bJogCtrlStop3</i> обработаны.	

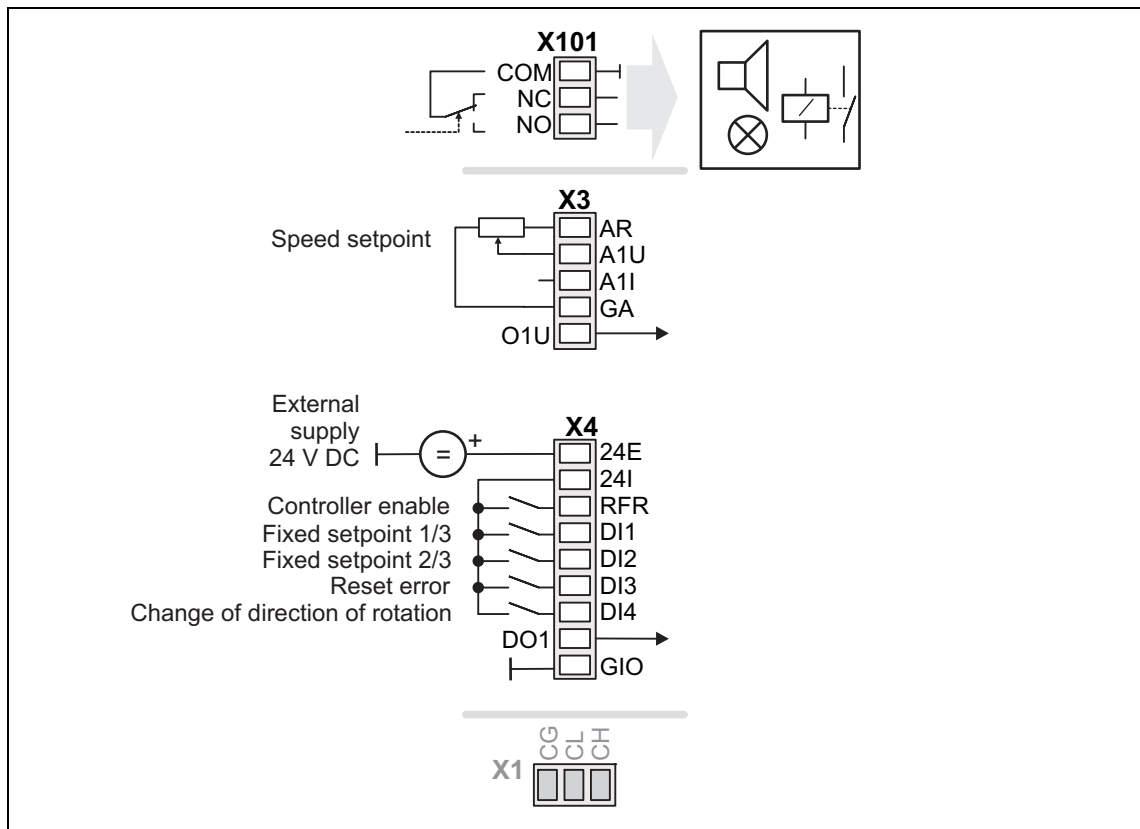
[7-1] Истинностная таблица для включения pre-switch off

7.4.3 Назначение терминалов режимов управления

Следующее сравнение представляет информацию о том, какие входы/выходы блока приложения **LA_SwitchPos** взаимосоединены с цифровыми аналоговыми терминалами входа/выхода контроллера.

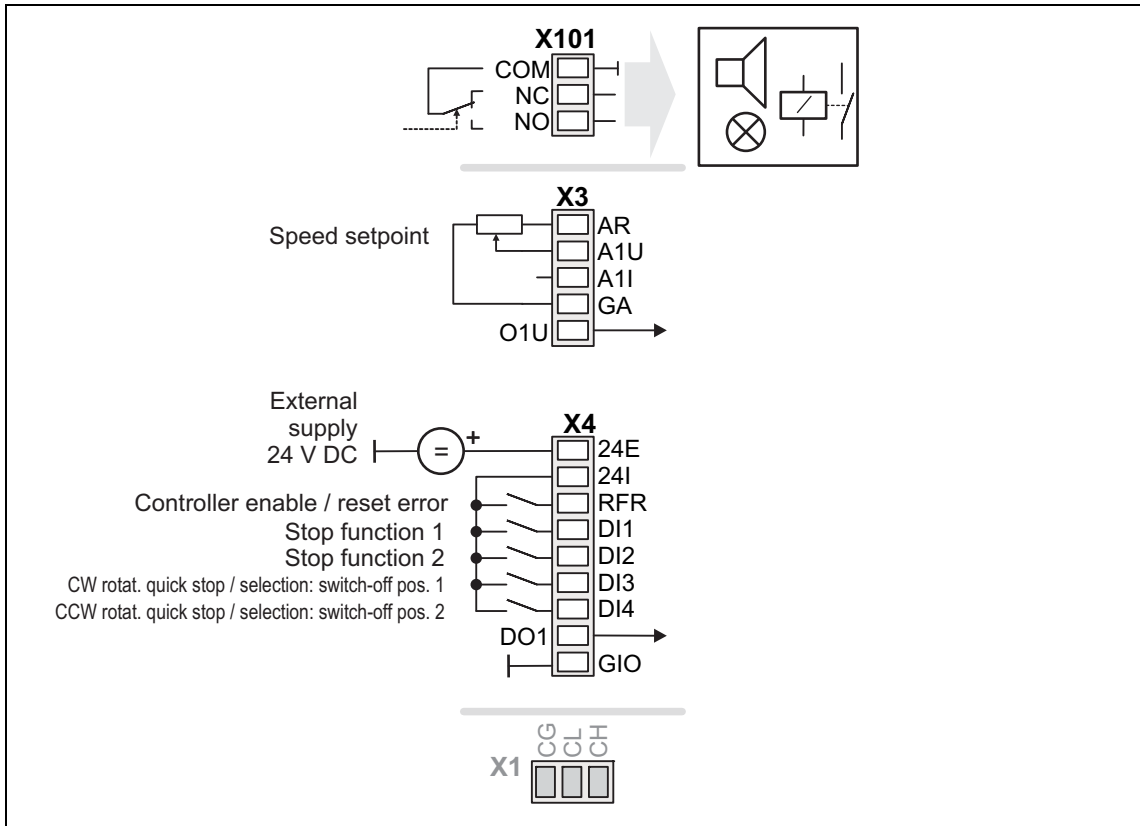
		Режим управления (C00007)							
		10: Terminals 0	12: Terminals 2	14: Terminals 11	16: Terminal 16	20: Пульт	21: ПК	30: CAN	40: MCI
Цифровые входные терминалы									
X4/RFR	Включение ПЧ	Включение контроллера/ Сброс сообщения об ошибке bFailReset							
X4/DI1	Фиксированная уставка 1/3 bJogCtrlJog1	Stop функция 1 bJogCtrlStop1		Фиксированная уставка 1/3 bJogCtrlJog1	-	-	Stop функция 1 bJogCtrlStop1		
X4/DI2	Фиксированная уставка 2/3 bJogCtrlJog2	Stop функция 2 bJogCtrlStop2	Выбор : Pre-switch off 1 bJogCtrlSlowDown 1	Фиксированная уставка 2/3 bJogCtrlJog2	-	-	Выбор : Pre-switch off 1 bJogCtrlSlowDown 1		
X4/DI3	Сброс ошибки bFailReset	Быстрый останов-вращение по ЧС bRLQCw Выбор : Pre-switch off положение 1 bJogCtrlInputSel1		Быстрый останов-вращение по ЧС bRLQCw	-	-	Stop функция 2 bJogCtrlStop2		
X4/DI4	Изменение направления вращения bSetSpeedCcw	Быстрый останов-вращение против ЧС bRLQCcw Выбор : Pre-switch off положение 2 bJogCtrlInputSel2		Быстрый останов-вращение против ЧС bRLQCcw	-	-	Выбор : Pre-switch off 2 bJogCtrlSlowDown 2		
Аналоговые входные терминалы									
X3/A1U, A1I	Главная уставка скорости nMainSetValue_a 10 В ≡ 100 % заданной скорости (C00011)				-	-	Дополнительная уставка скорости nAuxSetValue_a 10 В ≡ 100 % заданной скорости (C00011)		
Цифровые выходные терминалы									
X4/DO1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X101/COM, NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Аналоговый выходной терминал									
X3/O1U	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.4.3.1 Terminals 0



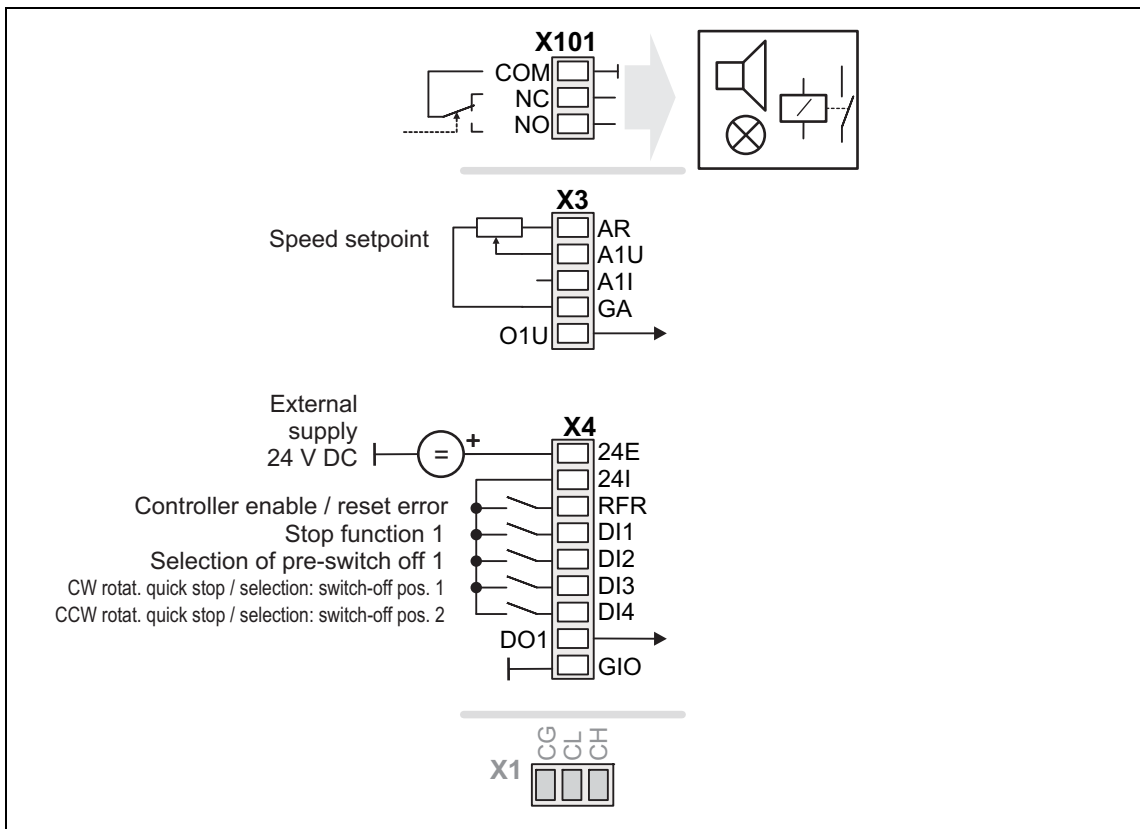
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	-	X3/A1U	LA_SwitchPos.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_SwitchPos.bJogCtrlJog1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_SwitchPos.bJogCtrlJog2	X3/O1U	-
X4/DI3	LA_SwitchPos.bFailReset		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_SwitchPos.bSetSpeedCcw	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

7.4.3.2 Terminals 2



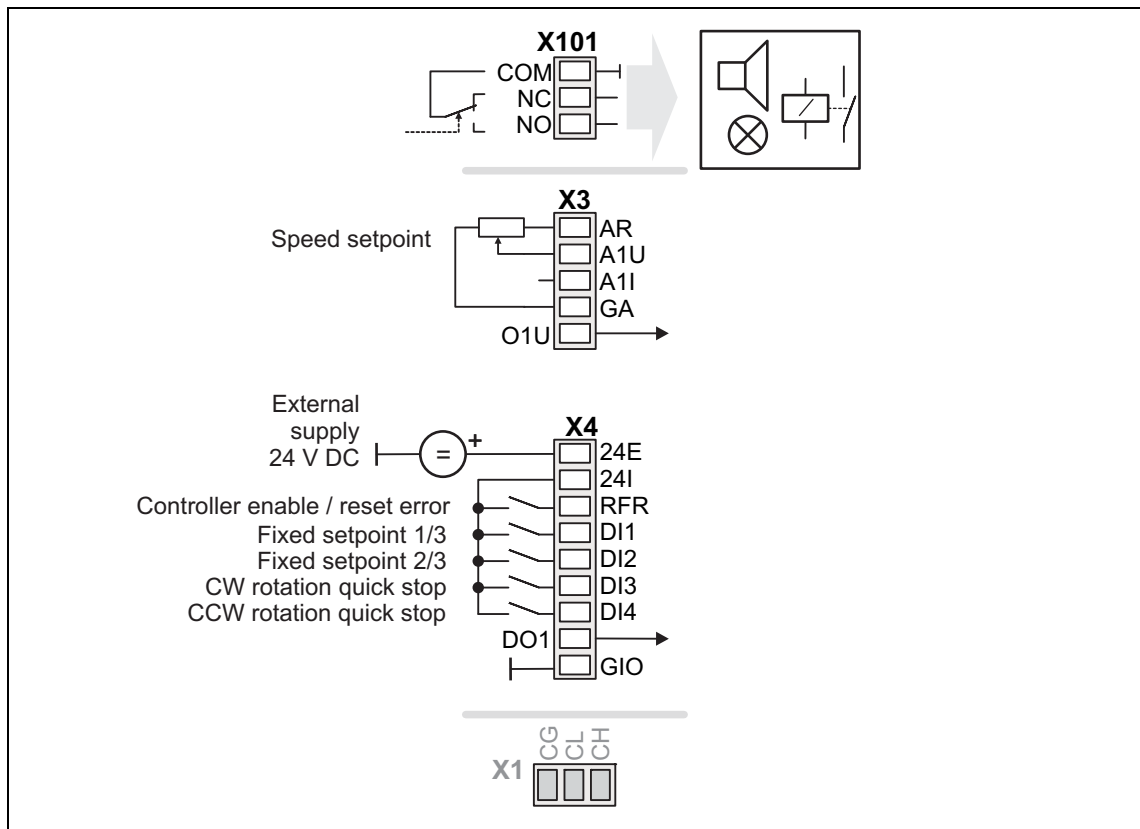
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	LA_SwitchPos: bFailReset	X3/A1U	LA_SwitchPos.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop2	X3/O1U	-
X4/DI3	LA_SwitchPos: bRLQCw LA_SwitchPos: bJogCtrlInputSel1		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_SwitchPos: bRLQCcw LA_SwitchPos: bJogCtrlInputSel2	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

7.4.3.3 Terminals 11



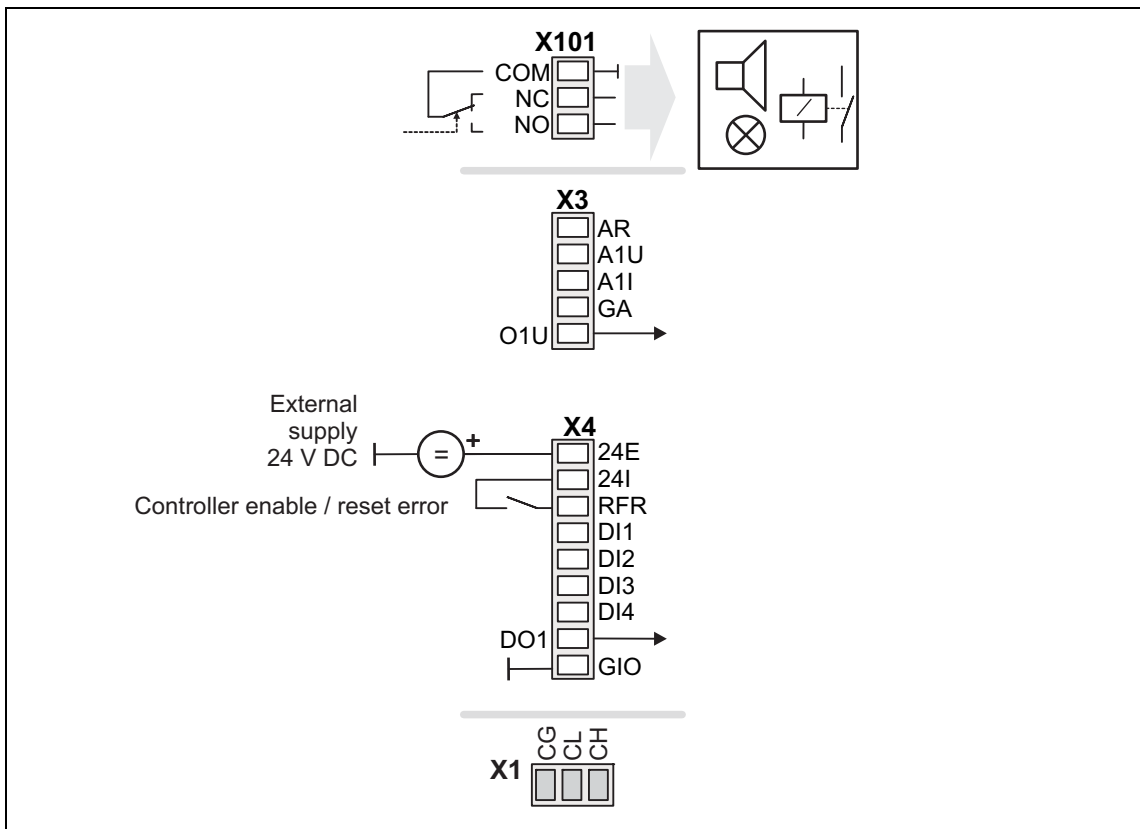
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	LA_SwitchPos: bFailReset	X3/A1U	LA_SwitchPos.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown1	X3/O1U	-
X4/DI3	LA_SwitchPos: bRLQCw LA_SwitchPos: bJogCtrlInputSel1		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_SwitchPos: bRLQCcw LA_SwitchPos: bJogCtrlInputSel2	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

7.4.3.4 Terminal 16



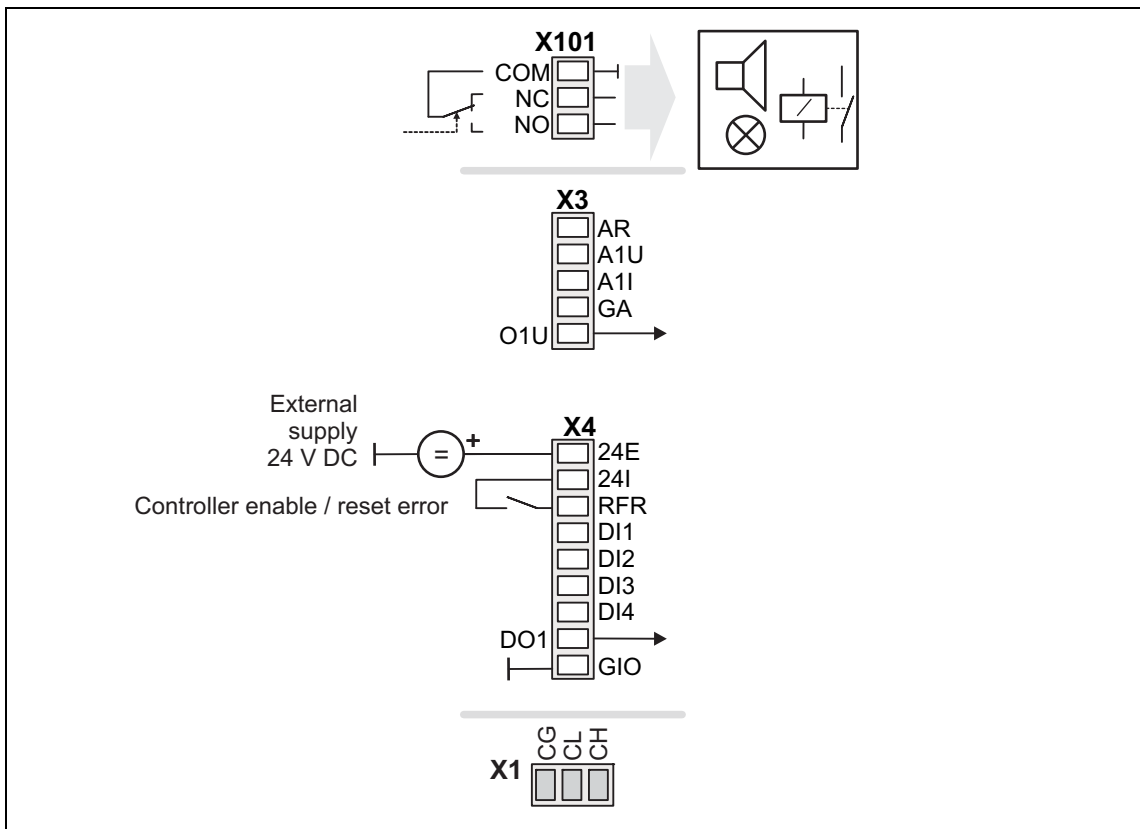
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	LA_SwitchPos: bFailReset	X3/A1U	LA_SwitchPos.nMainSetValue_a *
X4/DI1	LA_SwitchPos: bJogCtrlJog1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_SwitchPos: bJogCtrlJog2	X3/O1U	-
X4/DI3	LA_SwitchPos: bRLQCw		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_SwitchPos: bRLQCcw	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

7.4.3.5 Пульт



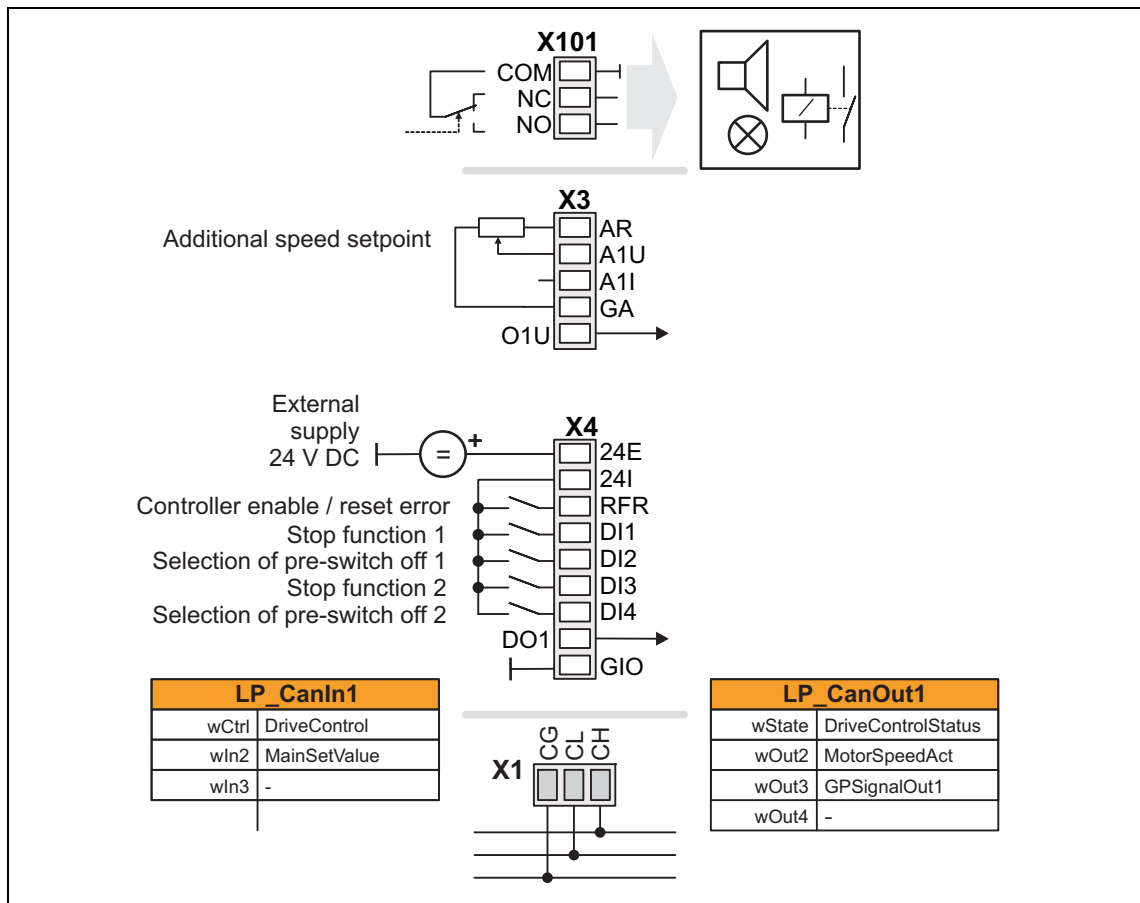
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	LA_SwitchPos.bFailReset	X3/A1U	-
X4/DI1	-	X3/A1I	-
X4/DI2	-	X3/O1U	-
X4/DI3	-		
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

7.4.3.6 ПК



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	LA_SwitchPos.bFailReset	X3/A1U	-
X4/DI1	-	X3/A1I	-
X4/DI2	-	X3/O1U	-
X4/DI3	-		
X4/DI4	-	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

7.4.3.7 CAN



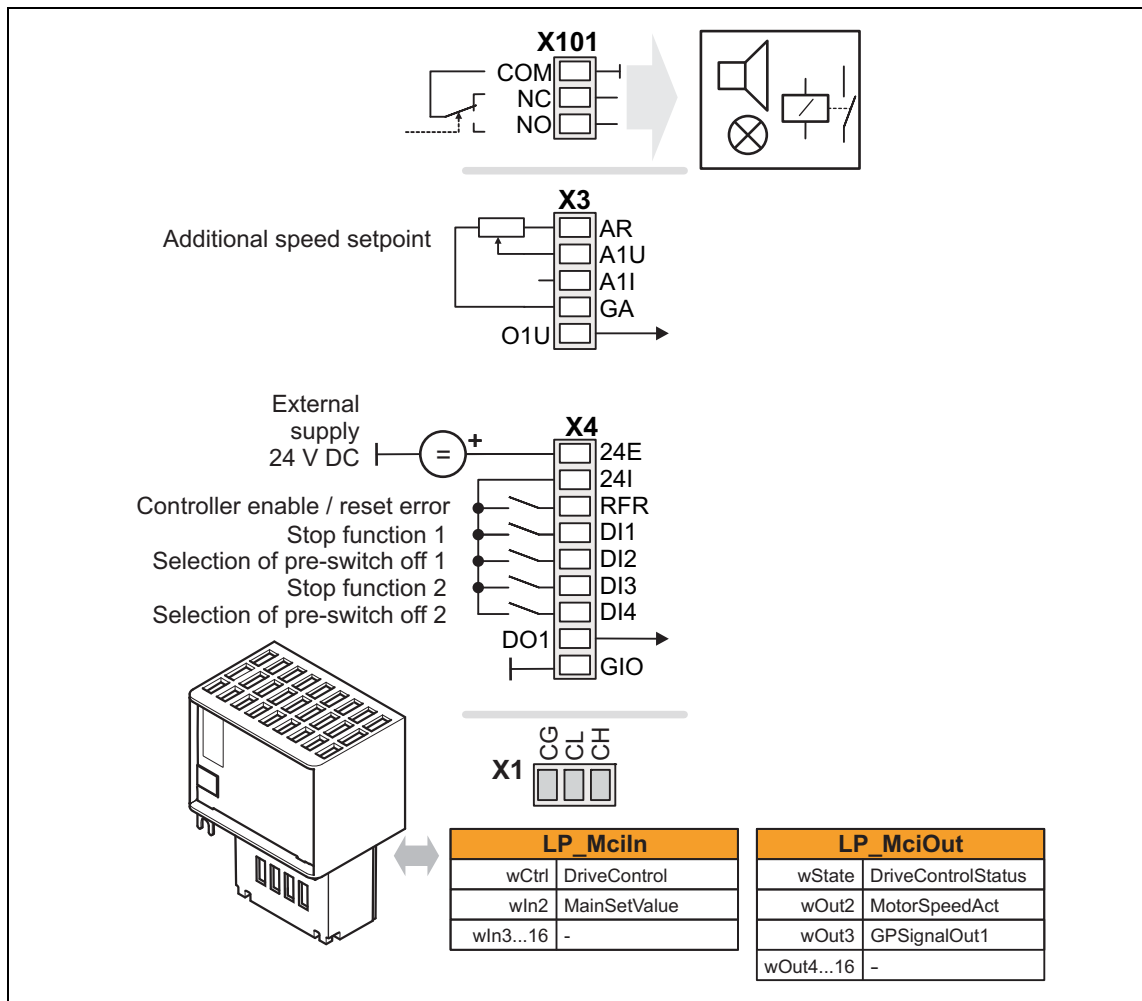
Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	LA_SwitchPos: bFailReset	X3/A1U	LA_SwitchPos.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown1	X3/O1U	-
X4/DI3	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop2		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown2	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

► [Назначение данных процесса для связи fieldbus \(380\)](#)

**Важно!**

Вы должны установить арифметическую уставку в [C00190](#) на "1: NOut = NSet + NAdd" таким образом дополнительная уставка скорости, выбираемая посредством аналогового входа A1U, имеет дополнительное действие.

7.4.3.8 MCI



Соединение	Назначение	Соединение	Назначение
X101/NC-NO	LA_SwitchPos.bDriveFail		
X4/RFR	LA_SwitchPos: bFailReset	X3/A1U	LA_SwitchPos.nAuxSetValue_a *
X4/DI1	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop1	X3/A1I	-
X4/DI2	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown1	X3/O1U	-
X4/DI3	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop2		10 В ≙ 100 % заданной скорости (C00011)
X4/DI4	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown2	X4/DO1	LA_SwitchPos.bDriveReady

► [Назначение данных процесса для связи fieldbus \(380\)](#)



Важно!

Вы должны установить арифметическую уставку в [C00190](#) на "1: NOut = NSet + NAdd" таким образом дополнительная уставка скорости, выбираемая посредством аналогового входа A1U, имеет дополнительное действие.

7.4.4 Назначение данных процесса для связи fieldbus

Соединение fieldbus связано (преднастроено) с предварительно выбранным технологическим приложением путем выбора соответствующего режима управления в [C00007](#):

- "30: [CAN](#)" для связи с системной шиной (CAN)
- "40: [MCI](#)" для связи с подсоединенным коммуникационным модулем (например PROFIBUS)

Назначение слов данных процесса не зависит от применяемой шинной системы, а зависит только от приложения:

Input words (входные слова)	Имя	Назначение
Word 1	DriveControl (управл. приводом)	Командное слово • См. таблицу ниже для назначения битов.
Word 2	MainSetValue (значение гл.уст.)	Уставка скорости • Шкала : 16384 \equiv 100 % опорной скорости (C00011)
Word 3	-	Не предусмотрено
Word 4	-	Не предусмотрено
Word 5 ... 16	-	Не предусмотрено • Доступно только для режима управления "40: MCI".

Командное слово	Имя	Функция
Bit 0	SwitchOn	1 \equiv Переход в " SwitchedOn (включен) " статус • Этот бит должен быть установлен в слове управления CAN/MCI для обеспечения того, что устройство изменит статус на " SwitchedOn (включен) " после подключения сети питания без необходимости спецификации управляющим устройством с помощью fieldbus. • Если управление через шинную систему нежелательно (например в случае управления через терминалы), выходной сигнал <i>wDriveCtrl</i> системного блока LS_ParFix может быть соединен с входами командных слов.
Bit 1	DisableVoltage	1 \equiv Останов инвертера (импульсный останов)
Bit 2	SetQuickStop	1 \equiv Включить быстрый останов(QSP). ▶ Включение/Выключение быстрого останова (☐ 79)
Bit 3	EnableOperation	1 \equiv Запуск контроллера (RFR) • Если управление через терминалы осуществляется, этот бит должен быть установлен и в CAN слово управления, и в MCI слово управления. В противном случае, контроллер заблокирован. ▶ Запуск/Останов контроллера ПЧ (Enable/Inhibit controller) (☐ 78)
Bit 4	ModeSpecific_1 (режим1)	Резерв (в данный момент не назначено)
Bit 5	JogCtrlInputSel1	Бинарно-кодированный выбор switch-off положения 1 ... 3 • Включение сигнальных пар <i>bJogCtrlSlowDown1/bJogCtrlStop1</i> , <i>bJogCtrlSlowDown2/bJogCtrlStop2</i> или <i>bJogCtrlSlowDown3/bJogCtrlStop3</i> согласно Истинностная таблица для включения pre-switch off .
Bit 6	JogCtrlInputSel2	
Bit 7	ResetFault	1 \equiv Сбрасывает Сбой (Fault) (trip reset) • Подтверждает сообщение о сбое (если источник ошибки был устранен). ▶ Сброс ошибки (☐ 80)

Командное слово	Имя	Функция
Bit 8	bJogCtrlRfgIn	Движение вниз по рампе генератора уставок в нижестоящем ФБ L_NSet согласно Истинностная таблица для включения pre-switch off
Bit 9	reserved_1	Резерв (в данный момент не назначено)
Bit 10	reserved_2	
Bit 11	MBrkRelease	<u>Управление удерживающим тормозом:</u> 0 ≡ Применить торможение. 1 ≡ Отпустить торможение. • В связи с режимом управления, выбранным в C02580 (Lenze-настройки: "Brake control off", управление торм. откл.).
Bit 12	JogCtrlJog1	Бинарно-кодированный выбор фиксированных уставок (JOG уставки)
Bit 13	JogCtrlJog2	
Bit 14	SetFail	1 ≡ Ошибка установки (trip set)
Bit 15	SetSpeedCcw	0 ≡ Направление вращения вправо (по ЧС) 1 ≡ Направления вращения влево (против ЧС)

Output words (выходные слова)	Имя	Назначение
Word 1	DriveControlStatus	Слово статуса • См. таблицу ниже для назначения битов.
Word 2	MotorSpeedAct	Фактическое значение скорости • Шкала : 16384 ≡ 100 % опорной скорости (C00011)
Word 3	GPSignalOut1	Монитор аналоговых сигналов: Выходной сигнал 1 • Выбор источника сигналов выхода выполняется в C00410/1 . • Коэффициент усиления и смещение для выходного сигнала может быть настроено в C00413/1 и C00413/2 . • Подробное функциональное описание см. в ФБ L_SignalMonitor_a .
Word 4	-	Не преднастроено
Word 5 ... 16	-	Не преднастроено • Доступно только для режима управления "40: МС1".

Слово статуса	Имя	Статус
Bit 0	DriveFail	1 ≡ Контроллер привода в состоянии ошибки (error status). • " Fault (Сбой) " статус ПЧ активен.
Bit 1	PowerDisabled	1 ≡ Инвертер в останове (импульсный останов активен)
Bit 2	DriveReady	1 ≡ Контроллер привода готов к работе • " SwitchedOn (включен) " статус ПЧ активен. • Привод находится в этом статусе если напряжение DC шины приложено, и контроллер ПЧ все еще поддерживается в останове пользователем (controller inhibit).
Bit 3	SpeedCcw	0 ≡ Направление вращения вправо (по ЧС) 1 ≡ Направления вращения влево (против ЧС)
Bit 4	QsplActive	1 ≡ Действует быстрый останов
Bit 5	BrakeReleased	1 ≡ Тормоз отпущен (когда время отпускания тормоза истекло)
Bit 6	ActSpeedIsZero	Во время операции без обратной связи: 1 ≡ Уставка скорости < Значение сравнения (C00024)
		Во время операции с обратной связью: 1 ≡ Фактическая скорость < Значение сравнения (C00024)

Слово статуса	Имя	Статус
Bit 7	ControllerInhibit	1 ≡ Контроллер ПЧ заблокирован (останов контроллера активен)
Bit 8	StatusCodeBit0	Биты кодирующие активный статус ПЧ ► Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ (см. таблицу [4-1])
Bit 9	StatusCodeBit1	
Bit 10	StatusCodeBit2	
Bit 11	StatusCodeBit3	
Bit 12	Warning	1 ≡ Показ предупреждения
Bit 13	Trouble	1 ≡ Контроллер ПЧ в " Trouble (Неполадка) " статусе ("неисправность") • Например если был бросок напряжения.
Bit 14	JogCtrlInputSel1	Бинарно-кодированный выбор switch-off положения 1 ... 3 • Биты 5 и 6 командного слова.
Bit 15	JogCtrlInputSel2	

7.4.5 Настройка параметров (краткий обзор)

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00011	Приложение: Задание скорости	1500	об/мин
C00012	Время разгона- основная уставка	2.000	с
C00013	Время останова-главная уставка	2.000	с
C00105	Время останова - быстрый останов	2.000	с
C00039/1	Фиксированная уставка 1	40.00	%
C00039/2	Фиксированная уставка 2	60.00	%
C00039/3	Фиксированная уставка 3	80.00	%
C00039/4...15	Фиксированная уставка 4 ... 15	0.00	%
C00101/1...15	Дополнительное время разгона 1 ... 15	0.000	с
C00103/1...15	Дополнительное время торможения 1 ... 15	0.000	с
C00105	Время останова - быстрый останов	2.000	с
C00106	Auto-DCB(автоторможение ПТ): Время торможения	0.500	с
C00107	DCB торможение (ПТ): Время торможения	999.000	с
C00134	L_NSet_1: Сглаживание ramпы	0: Off	
C00182	L_NSet_1: Время S-рампы PT1	20.00	с
C00190	L_NSet_1: Арифметическая уставка	0: Out = Set	
C00220	L_NSet_1: Время разгона - дополнительная уставка	0.000	с
C00221	L_NSet_1: Время торможения - дополнительная уставка	0.000	с
C00241	L_NSet_1: Гист. NSet достигнут	0.50	%
C00488/1	InputSens.SlowDown1	0: Level	
C00488/2	InputSens.Stop1	0: Level	
C00488/3	InputSens.SlowDown2	0: Level	
C00488/4	InputSens.Stop2	0: Level	
C00488/5	InputSens.SlowDown3	0: Level	

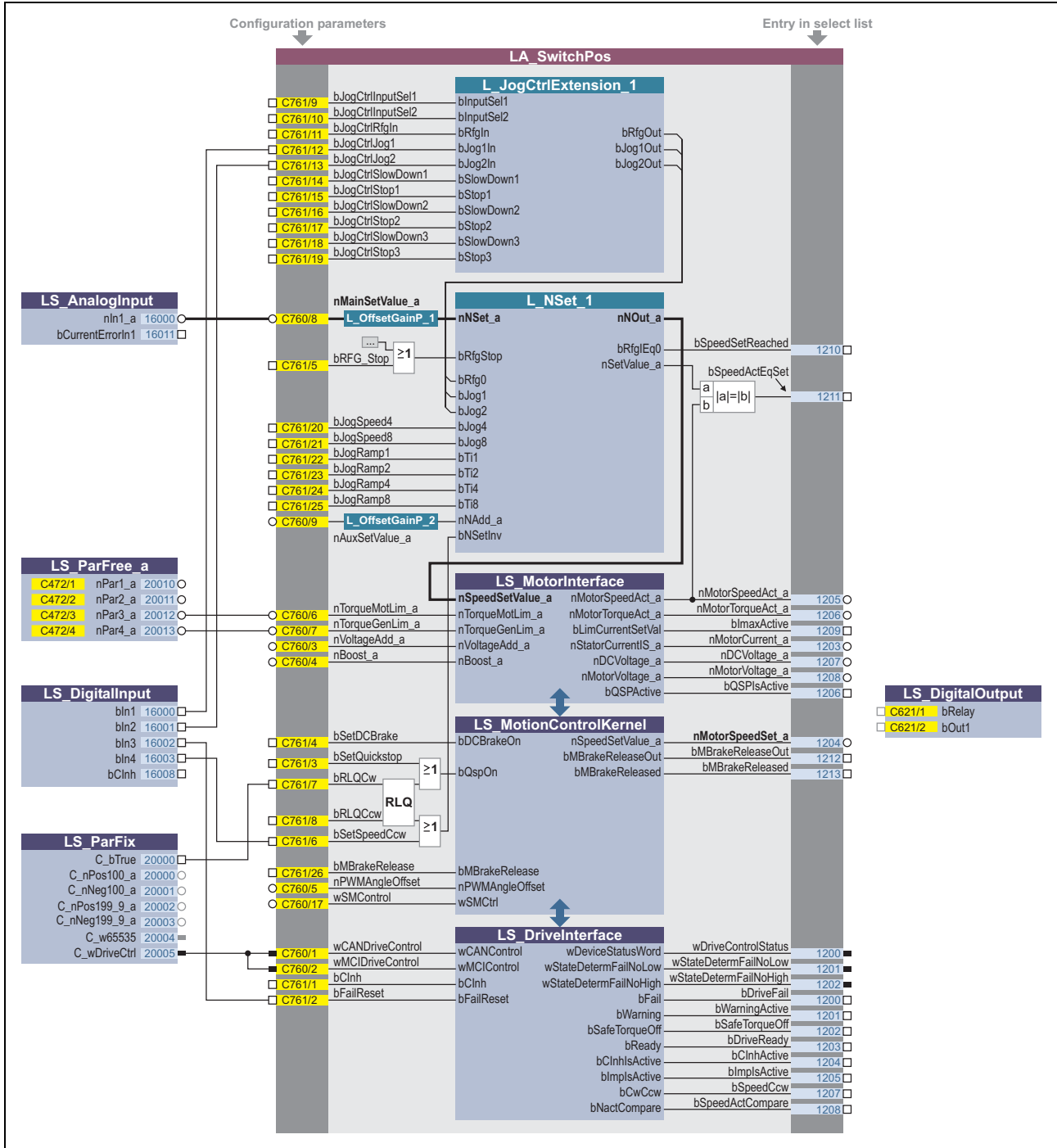
Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00488/6	InputSens.Stop3	0: Level	
C00632/1	L_NSet_1: Скорость блокировки 1 max	0.00	%
C00632/2	L_NSet_1: Скорость блокировки 2 max	0.00	%
C00632/3	L_NSet_1: Скорость блокировки 3 max	0.00	%
C00633/1	L_NSet_1: Скорость блокировки 1 min	0.00	%
C00633/2	L_NSet_1: Скорость блокировки 2 min	0.00	%
C00633/3	L_NSet_1: Скорость блокировки 3 min	0.00	%
C00635	L_NSet_1: nMaxLimit	199.99	%
C00636	L_NSet_1: nMinLimit	-199.99	%
C00670	L_OffsetGainP_1: Коэффициент усиления	1.0000	
C00671	L_OffsetGainP_2: Коэффициент усиления	1.0000	
C00672	L_OffsetGainP_3: Коэффициент усиления	1.0000	
C00696	L_OffsetGainP_1: Смещение	0.00	%
C00697	L_OffsetGainP_2: Смещение	0.00	%
C00698	L_OffsetGainP_3: Смещение	0.00	%
C00800	L_MPot_1: Верхний предел	100.00	%
C00801	L_MPot_1: Нижний предел	-100.00	%
C00802	L_MPot_1: Время разгона	10.0	с
C00803	L_MPot_1: Время торможения	10.0	с
C00804	L_MPot_1: Неактивная функция.	0: Сохраняет значение	
C00805	L_MPot_1: Начальное функционирование.	0: Загружает последнее значение	
C00806	Использование потенциометра двигателя	0: No	
C02610/2	МСК: Время ramпы синхр. уставок	2.000	с
C02611/1	МСК: Макс. положительная скорость	199.99	%
C02611/2	МСК: Мин. положительная скорость	0.00	%
C02611/3	МСК: Мин. отрицательная скорость	0.00	%
C02611/4	МСК: Макс. отрицательная скорость	199.99	%

Смежные темы:

- ▶ [Функции "GeneralPurpose"](#) (☰ 387)

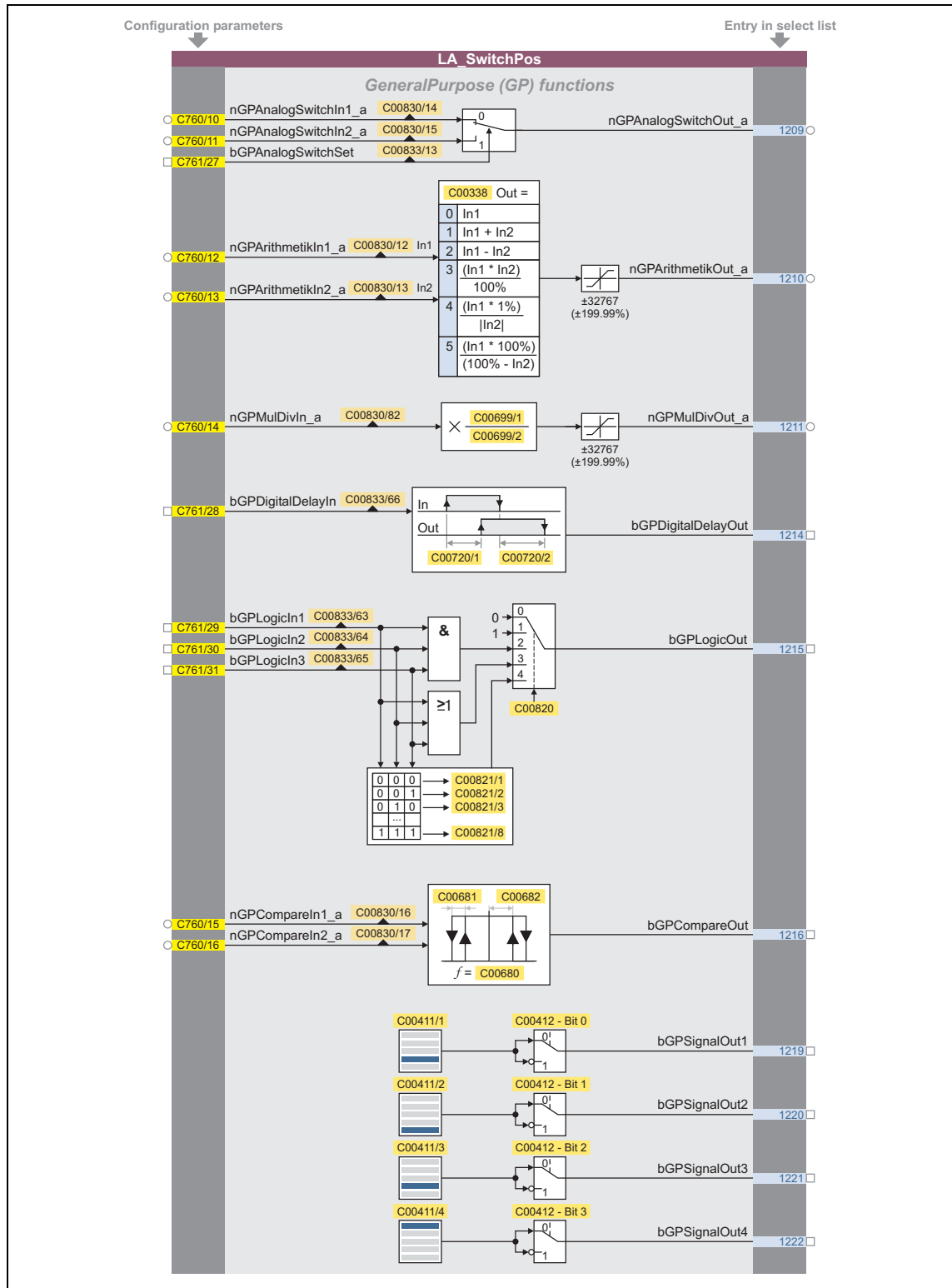
7.4.6 Параметры конфигурации

Если требуется, субкоды C00760 и C00761 служат для изменения преднастроенного назначения входов приложения:

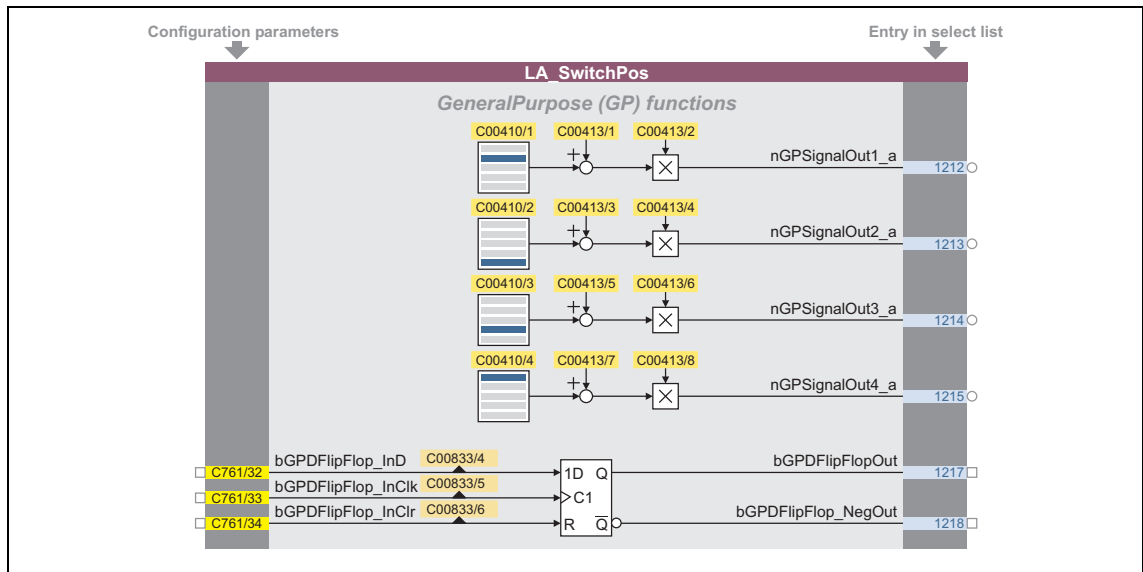


[7-14] Предварительное назначение приложения "Switch-off positioning" в режиме управления "Terminals 0"

Параметры конфигурации для функций "GeneralPurpose" (т.н. общего назначения)



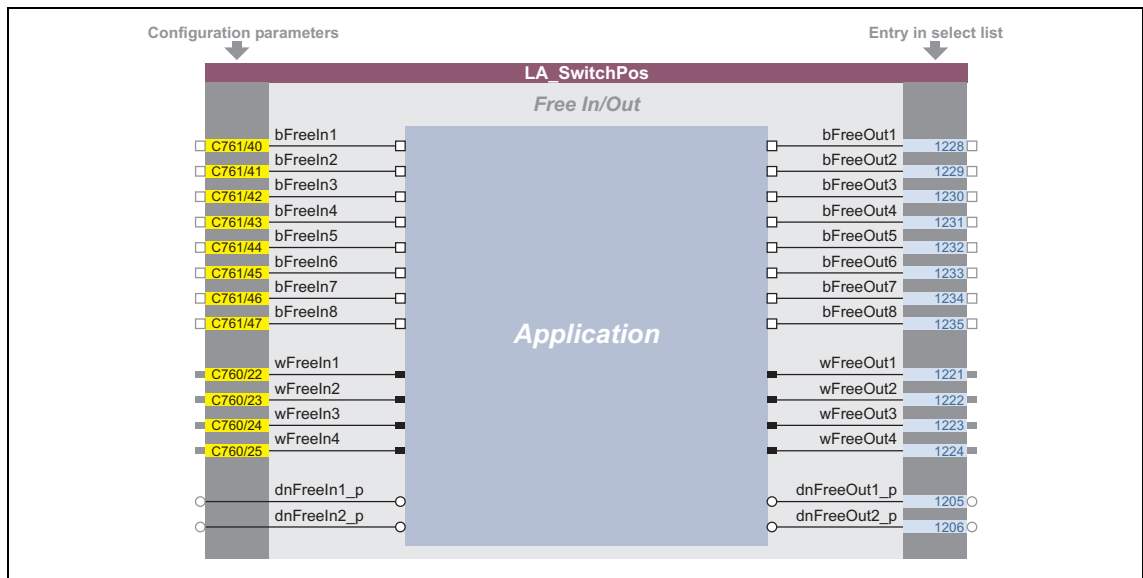
[7-15] Функции "GeneralPurpose"



[7-16] функции "GeneralPurpose" (продолжение)

Свободные входы и выходы

Эти входы могут быть свободно взаимосоединяемы на уровне приложения. Они могут быть использованы для делегирования сигналов с уровня I/O на уровень приложения и наоборот.



[7-17] Свободные входы/выходы

Смежные темы:

- ▶ [Определяемое пользователем назначение терминалов \(287\)](#)
- ▶ [Функции "GeneralPurpose" \(387\)](#)

7.5 Функции "GeneralPurpose"

Каждое технологическое приложение представляет различные свободные логические и арифметические функции, т.н. "GeneralPurpose" функции(общего назначения).

Для взаимосоединения этих функций, блок приложений имеет входы и выходы на уровне I/O, которые связаны с функцией логики/арифметики.



Важно!

При Lenze-настройках, коннекторы функций "GeneralPurpose" скрыты в редакторе функциональных блоков.

- Эти связи могут быть показаны посредством команды **Connector visibilities** в блоке приложений *Context menu*.



Совет!

Входы функций "GeneralPurpose" также могут быть связаны с другими выходными сигналами посредством параметров конфигурации технологического приложения.

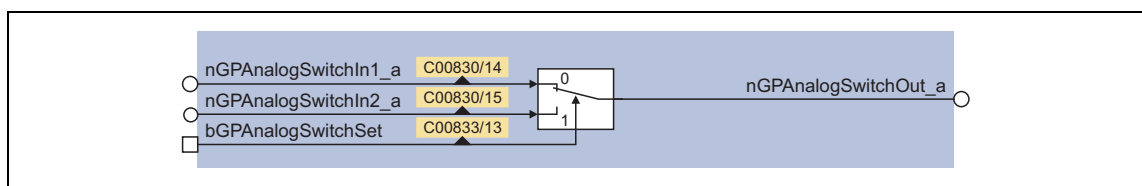
С другой стороны, выходы функций "GeneralPurpose" могут быть выбраны в параметрах конфигурации других входов.

Смежные темы:

- ▶ [Определяемое пользователем назначение терминалов](#) (☞ 287)
- ▶ [ТП "Управление скоростью \(Actuating drive speed\)": Параметры конфигурации](#) (☞ 322)
- ▶ [ТП "Стоп-позиционирование \(Switch-off positioning\)": Параметры конфигурации](#) (☞ 384)

7.5.1 Аналоговый переключатель ("Analog switch")

Эта функция переключается между двумя аналоговыми входными сигналами. Переключение управляется булевым входным сигналом.

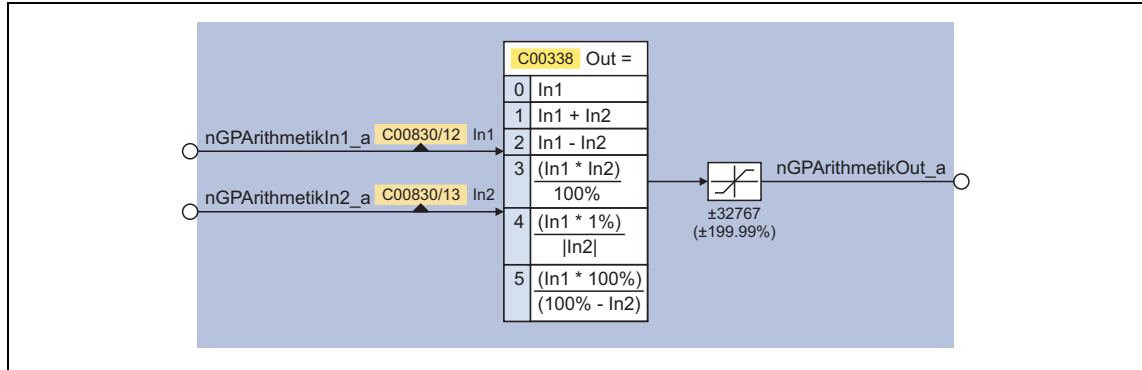


[7-18] GeneralPurpose функция Аналоговый переключатель ("Analog switch")

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_AnalogSwitch](#).

7.5.2 Арифметика("Arithmetic")

Эта функция связывает два аналоговых сигнала арифметически. Арифметическая функция может быть настроена.



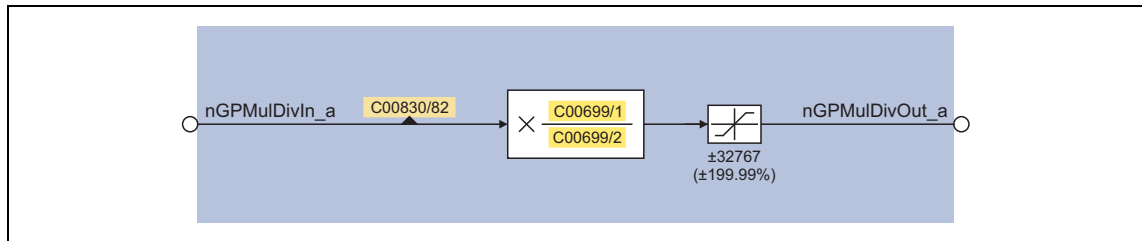
[7-19] GeneralPurpose функция Арифметика ("Arithmetic")

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00338	L_Arithmetik_1: Функционирование	0: nOut_a = nIn1_a	

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_Arithmetik](#).

7.5.3 Умножение/Деление ("Multiplication/Division")

Эта функция умножает аналоговый входной сигнал с настраиваемой величиной(множитель). Множитель должен быть выбран в форме дроби(числитель и знаменатель).



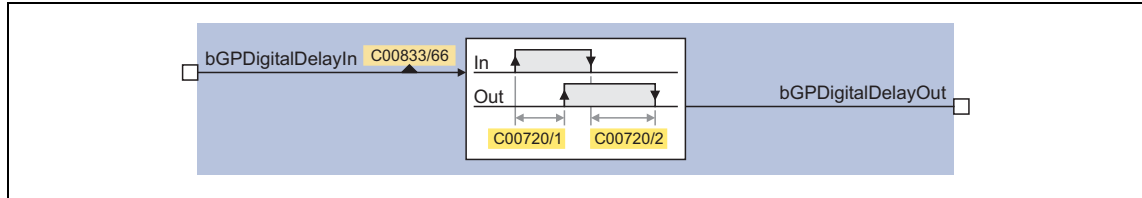
[7-20] GeneralPurpose функция Умножение/Деление ("Multiplication/division")

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00699/1	L_MulDiv_1: Числитель	0	
C00699/2	L_MulDiv_1: Знаменатель	10000	

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_MulDiv](#).

7.5.4 Элемент бинарной задержки

Эта функция задерживает по времени бинарные сигналы. Задержки на срабатывание(On-delay) и на отпускание(off-delay) могут настраиваться отдельно.



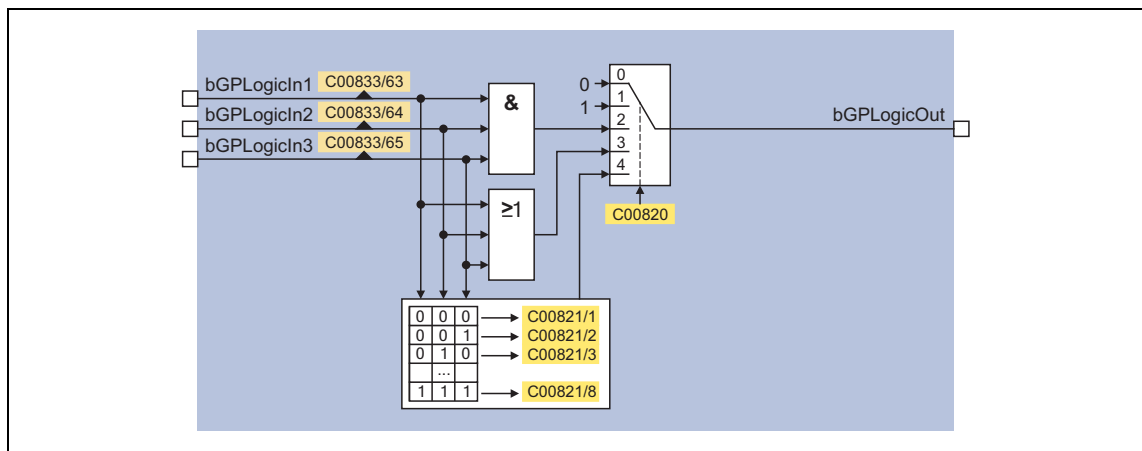
[7-21] GeneralPurpose функция Элемент бинарной задержки ("Binary delay element")

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00720/1	L_DigitalDelay_1: On delay(сраб.)	0.000	с
C00720/2	L_DigitalDelay_1: Off delay (отп.)	0.000	с

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_DigitalDelay](#).

7.5.5 Бинарная логика ("Binary logic")

Эта функция представляет бинарный выходной сигнал, который формируется операцией логики входных сигналов. Альтернативно, вы можете выбрать фиксированное бинарное значение, которое не зависит от входных сигналов.



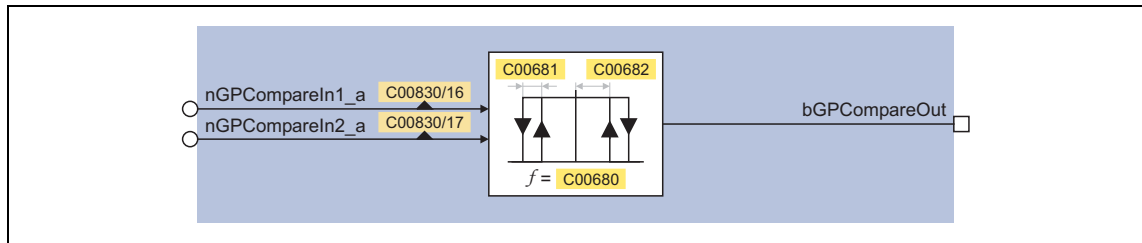
[7-22] GeneralPurpose функция Бинарная логика ("Binary logic")

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00820	L_DigitalLogic_1: Функционирование	0: bOut = 0	
C00821/1	bIn1=0/bIn2=0/bIn3=0	0: FALSE	
C00821/...	
C00821/8	bIn1=1/bIn2=1/bIn3=1	0: FALSE	

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_DigitalLogic](#).

7.5.6 Аналоговое сравнение ("Analog comparison")

Эта функция сравнивает два аналоговых сигнала и может использоваться например для реализации триггера. Операция сравнения, гистерезис и размер окна могут быть настроены.



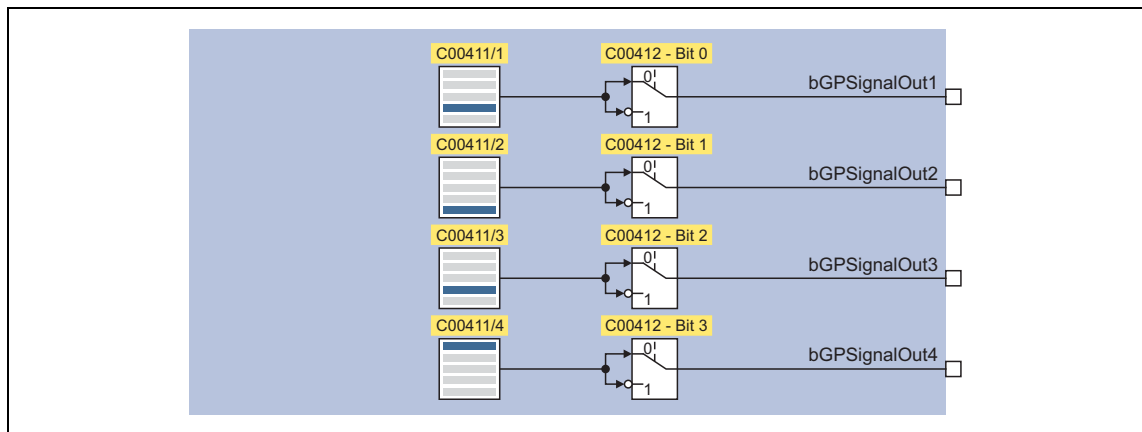
[7-23] GeneralPurpose функция Аналоговое сравнение ("Analog comparison")

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00680	L_Compare_1: Функционирование	6: $ \ln1 < \ln2 $	
C00681	L_Compare_1: Гистерезис	0.50	%
C00682	L_Compare_1: Окно	2.00	%

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_Compare](#).

7.5.7 Монитор бинарных сигналов ("Binary signal monitor")

Эта функция служит для вывода четырех бинарных сигналов, выбранных через список всех бинарных сигналов, доступных в контроллере привода. Вы можете установить инверсию выходных сигналов.



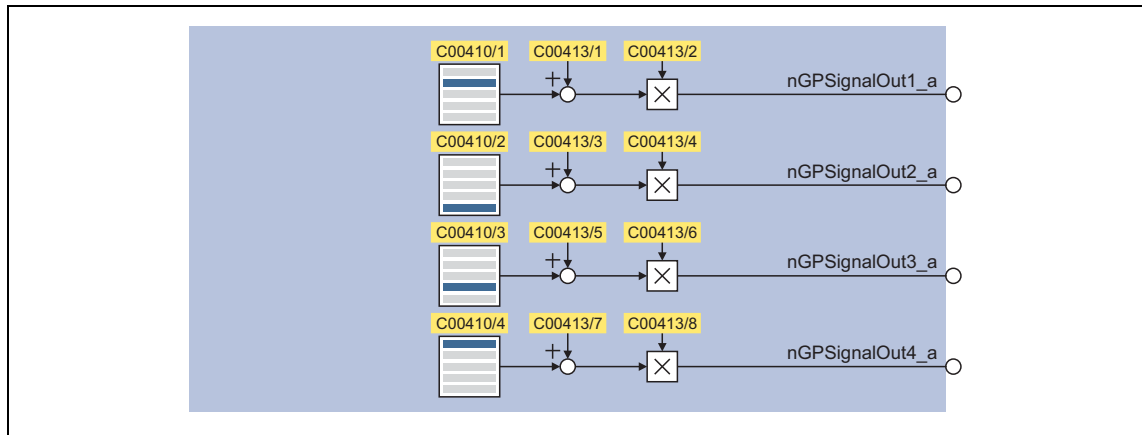
[7-24] GeneralPurpose функция Монитор бинарных сигналов ("Binary signal monitor")

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00411/1...4	L_SignalMonitor_b: сигнал 1 ... 4	0: Not connected (не подкл.)	
C00412	L_SignalMonitor_b: Инверсия	Бит-кодированы	

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_SignalMonitor_b](#).

7.5.8 Монитор аналоговых сигналов ("Analog signal monitor")

Эта функция служит для вывода четырех аналоговых сигналов выбранных в списке всех аналоговых сигналов доступных в контроллере привода. Смещение и коэффициент усиления исходных сигналов могут быть настроены.



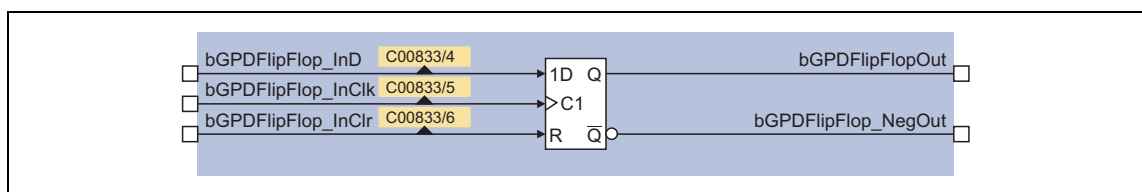
[7-25] GeneralPurpose функция Монитор аналоговых сигналов ("Analog signal monitor")

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00410/1...4	L_SignalMonitor_a: сигнал 1 ... 4	0: Not connected (не подкл.)	
C00413/1	L_SignalMonitor_a: сигнал 1 смещение	0.00	%
C00413/2	L_SignalMonitor_a: сигнал 1 смещение	100.00	%
C00413/3	L_SignalMonitor_a: сигнал 2 смещение	0.00	%
C00413/4	L_SignalMonitor_a: сигнал 2 смещение	100.00	%
C00413/5	L_SignalMonitor_a: сигнал 3 смещение	0.00	%
C00413/6	L_SignalMonitor_a: сигнал 3 смещение	100.00	%
C00413/7	L_SignalMonitor_a: сигнал 4 смещение	0.00	%
C00413/8	L_SignalMonitor_a: сигнал 4 смещение	100.00	%

- Подробное функциональное описание см. в ФБ [L_SignalMonitor_a](#).

7.5.9 D-Триггер ("D-FlipFlop")

Эта функция сохраняет логическое состояние входа данных (1D) в случае активного тактового фронта на тактовом входе (C1) и выдает его значение по порядку на выход Q. Если нет активного тактового фронта, входное значение не принимается.



[7-26] GeneralPurpose функция D-Триггер("D-FlipFlop") (управляемый тактовым фронтом)

- Дополнительное описание см. в ФБ [L_DFliPFlOp](#).

8 Основные функции привода (MCK)

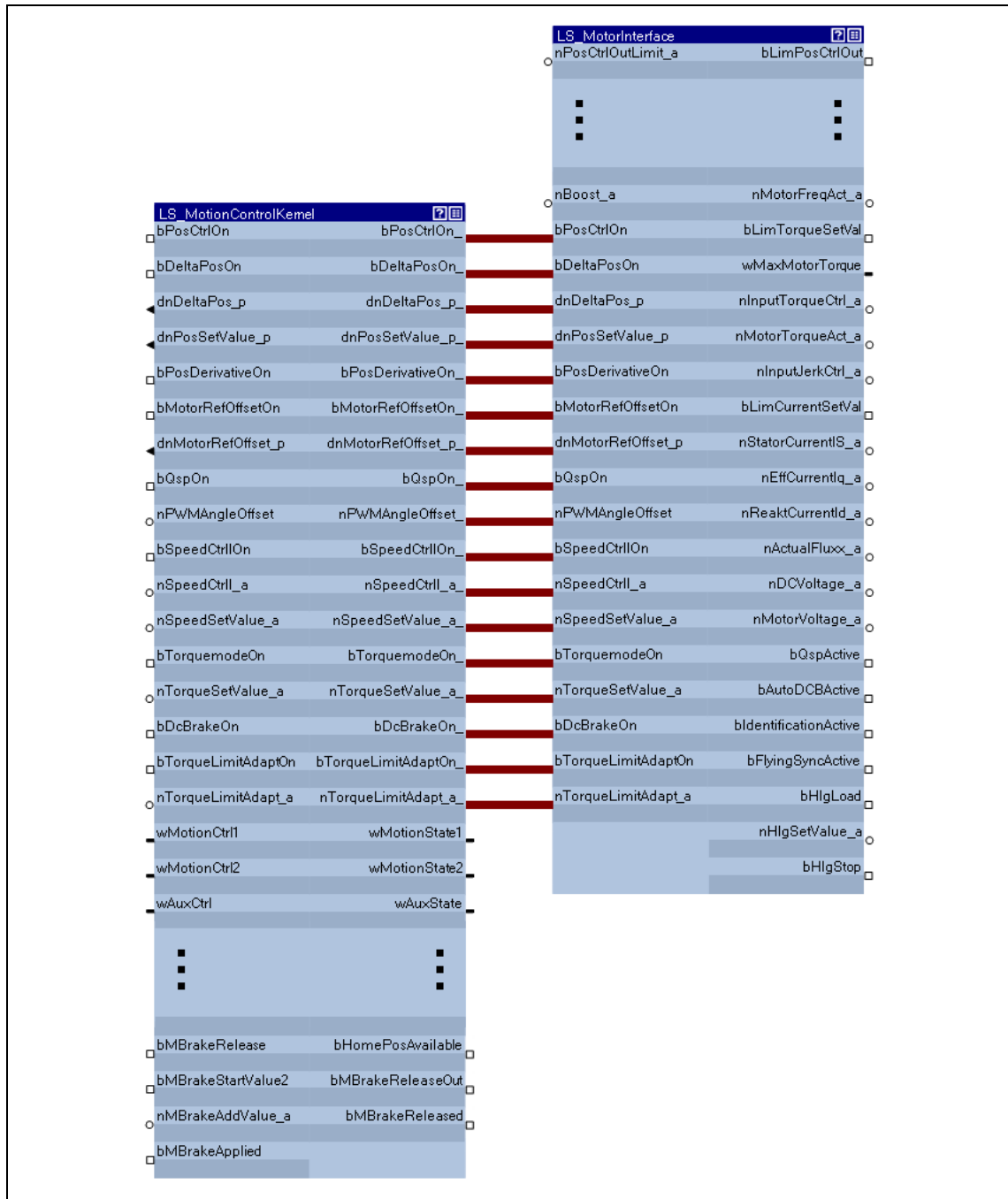
В этой главе, описываются к какому технологическому приложению стандартные и основные функции привода, встроенные в **Motion Control Kernel (MCK) 8400 StateLine** могут получать доступ посредством определенных внутренних интерфейсов. В результате, затратное по времени создание индивидуальных взаимосвязей ФБ избегается и количество работы и сложность осуществления стандартных функций минимизируются.

В **Motion Control Kernel**, например, функция автоматического торможения встроена, что позволяет управлять торможением с учетом уставки скорости и различными другими внутренними сигналами управления. Благодаря встроенной автоматической работе торможения, пользователь освобожден от необходимости работы с этими сигналами управления.

8.1

Основной поток сигналов

Motion Control Kernel связано между генератором уставок (например генератором рампы, PID регулятором процесса, и т.п.) и функцией управления двигателем в случае доступных технологических приложений. Для беспрепятственного взаимодействия **Motion Control Kernel** и функции управления двигателем, два связанных системных блока [LS_MotionControlKernel](#) и [LS_MotorInterface](#) имеют интерфейсы с соответствующими входами/выходами. Их можно увидеть в редакторе ФБ для целей мониторинга и они должны быть соединены друг с другом:



[8-1] Соединение Motion Control Kernel и функции управления двигателем


При таком соединении, **Motion Control Kernel** "мониторит" каждый интерфейс. Некоторые сигналы, такие как запрос быстрого останова или запрос торможения ПТ напрямую пропускаются к управлению двигателем. Тем не менее, другие сигналы пропускаются или модифицируются в зависимости от режима работы (например синхронизация выбора уставки посредством функции рампы).

8.2 Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_MotionControlKernel"

В редакторе ФБ , системный блок **LS_MotionControlKernel** предоставляет интерфейсы **Motion Control Kernel**.

Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
Сигналы управления и уставок для управления двигателем Назначение следующих входов заключается в передаче сигналов управления и уставок к внутренней функции управления двигателем (LS_MotorInterface).	
bPosCtrlOn	Входы 8400 StateLine не функционируют!
bDeltaPosOn	
dnDeltaPos_p	
dnPosSetValue_p	
bPosDerivativeOn	
bMotorRefOffsetOn	
dnMotorRefOffset_p	
bQspOn	<p>Включение быстрого останова (QSP) посредством МСК</p> <ul style="list-style-type: none"> Также см. команду устройства "Включение/Выключение быстрого останова".
	<p>TRUE</p> <p>Включение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Управление двигателем разделено с выбором уставки и в течение установленного времени торможения в C00105, двигатель доводится до полной остановки ($n_{act} = 0$). Импульсный останов задан, если авто-DCB функция была активирована через C00019. Электродвигатель поддерживается в состоянии покоя во время операций с обратной связью(функция в подготовке).
	<p>FALSE</p> <p>Выключение быстрого останова</p> <ul style="list-style-type: none"> Быстрый останов выключен если нет других активных источников быстрого останова. C00159 показывает бит-код активных источников/причин быстрого останова.
nPWMAngleOffset	<p>Ввод углового смещения</p> <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % Диапазон настройки: 0 ... 199.99 %
bSpeedCtrlOn	<p>Прямая установка И компонента регулятора скорости</p> <ul style="list-style-type: none"> Для статического задания минимального момента, например когда поднимается груз.
	<p>TRUE</p> <p>Устанавливается И-компонент регулятора скорости на значение <i>nSpeedCtrl_a</i>.</p>
nSpeedCtrl_a	<p>I-компонент регулятора скорости</p> <ul style="list-style-type: none"> Значение подстраивается в случае перехода FALSE-TRUE на входе <i>bSpeedCtrlOn</i>.
nSpeedSetValue_a	Уставка скорости/оборотов

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bTorquemodeOn BOOL	TRUE Переключение на работу с регулированием момента
nTorqueSetValue_a INT	Уставка момента
bDcBrakeOn BOOL	<p>Ручной режим торможения ПТ (DCB)</p> <ul style="list-style-type: none"> Для этой функции, выходной сигнал <i>bDcBrakeOn_</i> должен быть соединен с одноименным входом <i>bDcBrakeOn</i> системного блока LS_MotorInterface. Подробная информация о торможении ПТ представлена в главе об управлении двигателем, подглава "Торможение ПТ". <p> Важно! Удерживающее ("стояночное") торможение невозможно, если используется этот тип торможения! Используйте основную функцию "Управление удерживающим тормозом" управления торможением при низком коэффициенте износа.</p> <p>FALSE Выключает торможение ПТ</p> <p>TRUE Включает торможение ПТ, то есть двигатель полностью останавливается средствами торможения ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Действие торможения прекращается, когда ротор становится неподвижным. После истечения времени торможения (C00107) регулятор устанавливает импульсное торможение.
bTorqueLimitAdaptOn	Входы 8400 StateLine не функционируют!
nTorqueLimitAdapt_a	
Командные слова	
MCK: wMotionCtrl1 wMotionCtrl2	Входы 8400 StateLine не функционируют!
wAuxCtrl	
wSMCtrl WORD	<p>Интерфейс дополнительной системы безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> Установка бита управления 0 ("SafeStop1") в этом слове управления ведет, например, к автоматическому торможению привода до полной остановки через это приложение (в Motion Control Kernel). См. подглаву "Интерфейс для системы безопасности" с подробным описанием индивидуальных битов управления.
Сигналы управления и уставок для Motion Control Kernel function	
dnProfilePosition_p	Входы 8400 StateLine не функционируют!
nSpeedAddValue_v	
nSpeedOverride_a	
nAccOverride_a	
nSRampOverride_a	
bLimitSwitchPos	
bLimitSwitchNeg	
bHomingMark	

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки				
bMBrakeRelease BOOL	<p><u>Управление удерживающим тормозом:</u> Отпускание/применение торможения с зависимостью от выбранного режима работы</p> <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td> Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением. </td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td> Выключать торможение вручную (вынужденное отключение). <ul style="list-style-type: none"> Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. При полуавтоматической работе, торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС. </td> </tr> </table>	FALSE	Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением. 	TRUE	Выключать торможение вручную (вынужденное отключение). <ul style="list-style-type: none"> Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. При полуавтоматической работе, торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС.
FALSE	Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением. 				
TRUE	Выключать торможение вручную (вынужденное отключение). <ul style="list-style-type: none"> Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. При полуавтоматической работе, торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС. 				
bMBrakeStartValue2 (с версии 11.00.00) BOOL	<p><u>Управление удерживающим тормозом:</u> Выбор значения упреждающего управления моментом для ручной спецификации значения упреждающего управления</p> <ul style="list-style-type: none"> Работает только если bit 4 в C02582 установлен на "1". ▶ Упреждающее управление двигателем перед отпусанием <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Начальное значение 1 (C02581/4) действует.</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Начальное значение 2 (C02581/5) действует.</td> </tr> </table>	FALSE	Начальное значение 1 (C02581/4) действует.	TRUE	Начальное значение 2 (C02581/5) действует.
FALSE	Начальное значение 1 (C02581/4) действует.				
TRUE	Начальное значение 2 (C02581/5) действует.				
nMBrakeAddValue_a (с версии 11.00.00) INT	<p><u>Управление удерживающим тормозом:</u> Дополнительное значение упреждающего управления (скорость или момент) в [%] для упреждающего управления моментом когда начинается соответствующий режим управления</p> <ul style="list-style-type: none"> Для управления скоростью: 100 % \equiv скорости, соотв. 100% задания (C00011) Для управления моментом: 100 % \equiv максимального момента (C00057) ▶ Упреждающее управление двигателем перед отпусанием 				
bMBrakeApplied (с версии 11.00.00) BOOL	<p><u>Управление удерживающим тормозом:</u> Вход для определения состояния посредством переключающихся контактов на тормозе</p> <ul style="list-style-type: none"> Работает только если bit 5 в C02582 установлен на "1". <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Тормоз отпущен</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Тормоз применяется.</td> </tr> </table>	FALSE	Тормоз отпущен	TRUE	Тормоз применяется.
FALSE	Тормоз отпущен				
TRUE	Тормоз применяется.				

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
<p>Сигналы управления и уставок для управления двигателем Назначение следующих входов заключается в передаче сигналов управления и уставок к внутренней функции управления двигателем (LS_MotorInterface).</p>	
bPosCtrlOn_	Выходы 8400 StateLine не функционируют!
bDeltaPosOn_	
dnDeltaPos_p_	
dnPosSetValue_p_	
bPosDerivativeOn_	
bMotorRefOffsetOn_	
dnMotorRefOffset_p_	

Идентификатор Тип данных	Значение
bQspOn_ BOOL	TRUE Включение быстрого останова
nPWMAngleOffset_a_ INT	Ввод углового смещения
bSpeedCtrlOn_ BOOL	TRUE Установка И-компонента регулятора скорости
nSpeedCtrlI_a_ INT	I-компонент регулятора скорости
nSpeedSetValue_a_ INT	Главная уставка скорости
bTorqueModeOn_ BOOL	TRUE Переключение на управление с заданным моментом.
nTorqueSetValue_a_ INT	Уставка момента
bDcBrakeOn_ BOOL	TRUE Включение ПТ торможения
bTorqueLimitAdaptOn_ nTorqueLimitAdapt_a_	Выходы 8400 StateLine не функционируют!
Слова статуса	
wMotionState1 wMotionState2 WORD	MCK слово статуса 1 & 2 • Для подробного описания индивидуальных битов состояния, см. подглаву " MCK слово состояния ."
wAuxState	Выходы 8400 StateLine не функционируют!
Сигнал состояния и фактическое значение сигналов от функций Motion Control Kernel	
nSpeedSet_v dnPosTarget_p dnPosSet_p dnPosSetRelative_p wActProfileNo wFollowProfileNo bPosBusy bPosDone bHomingDone bHomePosAvailable	Выходы 8400 StateLine не функционируют!
bMBrakeReleaseOut BOOL	Сигнал запуска для переключающегося элемента управления торможением посредством цифрового выхода • Используйте бит 0 в C02582 чтобы произвести инвертирование этого входного сигнала. ▶ Управление удерживающим тормозом
	FALSE Применить торможение.
	TRUE Отпустить торможение.
bMBrakeReleased BOOL	Сигнал состояния "Торможение отпущено" с учетом времени отпускания тормоза • Когда удерживающее торможение переключено на отпускание тормоза, <i>bMBrakeReleased</i> немедленно устанавливается на FALSE даже если время отпускания тормоза еще не завершено! ▶ Управление удерживающим тормозом
	TRUE Тормоз отпущен (когда время отпускания тормоза истекло).

8.2.1 МСК слово состояния

МСК слово состояния 1 (wMotionState1)

Бит	Обозначение	Описание	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	ActOpModeBit00	Действующий режим работы Следование скорости Safe stop 1 (SS1) StandBy (внутренний режим работы в случае быстрого останова, импульсного торможения и торможения ПТ)				
...	...		0	0	0	0
3	ActOpModeBit03		0	1	0	0
			1	1	1	1
4	Busy	Для 8400 StateLine нет функции (всегда "0")!				
5	Done					
6	AcceleratingActive					
7	ConstSpeedDuty					
8	DeceleratingActive					
9	S_ShapingActive					
10	Pos. HW-Limit Detected					
11	Neg. HW-Limit Detected					
12	HomPosDone					
13	HomPosAvailable					
14	Зарезервирован	-				
15	Зарезервирован	-				

**Важно!**

Внутренний режим работы "StandBy" предполагается в случае действия импульсного торможения, быстрого останова и/или торможения ПТ.

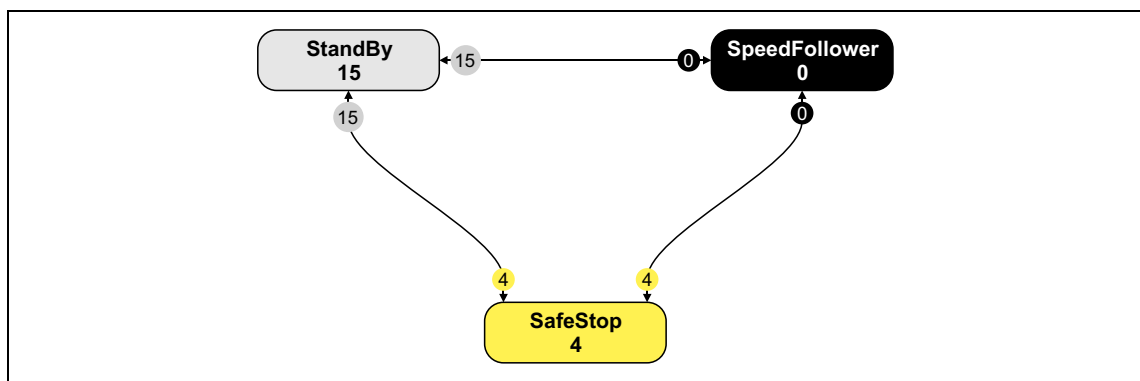
- Нет генерации уставок через **Motion Control Kernel** в этом режиме работы.
- Если управление торможением устанавливает блокировку контроллера когда торможение закончено, внутренний режим работы "StandBy" не предполагается.

МСК слово состояния 2 (wMotionState2)

Бит	Обозначение	Описание
16	DwellTime	Для 8400 StateLine нет функции (всегда "0")!
17	InTarget	
18	PosDone	
19	Зарезервирован	
20	ActPosMode_Bit00	
...	...	
23	ActPosMode_Bit03	
24	ActProfileNo_Bit00	
...	...	
31	ActProfileNo_Bit07	

8.2.2 Аппарат состояний МСК

Приоритет	Состояние	
1	15	Генерация уставок через Управление двигателем (Motor control MCTRL) : <ul style="list-style-type: none"> • DCB = торможение ПТ • QSP = быстрый останов • CINH = блокировка контроллера
2	4	"Safe stop 1" (SS1) требуется Интерфейс для системы безопасности
3	0	Следование скорости требуется



[8-2] Аппарат состояний МСК

8.2.2.1 "StandBy" режим работы

Внутренний "StandBy" режим работы безоговорочно выполняется в случае останова контроллера ПЧ, импульсного торможения, быстрого останова и/или торможения ПТ. Таким образом, нет создания уставки средствами **Motion Control Kernel** в режиме работы "StandBy".

- Если управление торможением устанавливает блокировку контроллера когда торможение закончено, внутренний режим работы "StandBy" не предполагается.
- Режим работы "StandBy" не может быть включен посредством МСК командного слова.
- Когда режим работы "StandBy" активен, биты 0 ... 3 задаются в слове статуса МСК.

Принятие скорости при выходе из "StandBy" режима работы

В случае, если режим работы изменяется с "StandBy" на "SpeedFollower", не только останов контроллера ПЧ, импульсное торможение, быстрый стоп и/или торможение ПТ отменяются, но и также текущая скорость передается в уставку скорости в случае, если [Функция запуска на лету](#) активирован.

С версии V12.00.00 и далее, порог чувствительности может быть задан в [C2611/5](#). В случае, если абсолютное значение текущей скорости находится ниже порога чувствительности, значение "0" передается в уставку скорости вместо текущей скорости.

При Lenze-настройках "0.5 %", порог чувствительности соответствует примерно 7.5 об/мин при опорной скорости в 1500 об/мин, заданной в [C00011](#).

8.2.3 Интерфейс для системы безопасности

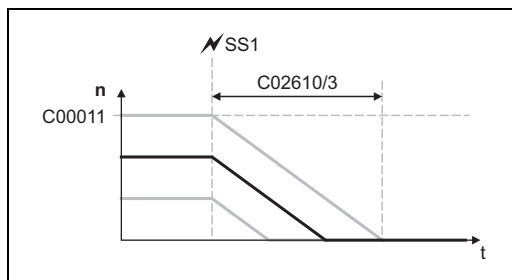
Для работы с опциональной системой безопасности системный блок [LS_MotionControlKernel](#) имеет выход *wSMCtrl*. Этот интерфейс используется для передачи командного слова с помощью которого **Motion Control Kernel** может быть снабжено информацией о запрашиваемых или действующих функциях безопасности. **Motion Control Kernel** тогда инициирует необходимую последовательность движения (например торможение).

В настоящее время, только bit 0 в командном слове *wSMCtrl* действует. Дополнительные функции в подготовке:

Бит	Обозначение	Описание
0	SafeStop1	"1" ≡ Запрос для "Safe Stop 1" (SS1).
1	Зарезервирован	В подготовке - Еще не действует!
...		
15		

Режим в случае запроса "Safe Stop 1" (SS1)

Привод доводится до полной остановки с помощью ramпы остановки, установленной в [C02610/3](#).



[8-3] Движение вниз по ramпе до полной остановки

- Установка времени в [C02610/3](#) отвечает движению вниз по ramпе скорости соотв. 100% задания, установленной в [C00011](#).
- Если относительная(?) скорость ниже, время до полной остановки соответственно также ниже.

Если запрос сброшен during the down-ramping process (bit 0 = "1→0"), режим зависит от действующего режима работы:

- В режиме работы "[Следование скорости](#)", прямая синхронизация с целевой скоростью имеет место с временем ramпы, установленным в [C02610/2](#).

8.3 Следование скорости

Контроллер 8400 StateLine поддерживает только режим работы "speed follower", когда привод следует уставке скорости.

8.3.1 Настройка параметров

Краткий обзор параметров для режима работы "speed follower" :

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C02610/2	МСК: Время рампы синхр. уставок	2.000	с
C02611/1	МСК: Макс. положительная скорость	199.99	%
C02611/2	МСК: Мин. положительная скорость	0.00	%
C02611/3	МСК: Мин. отрицательная скорость	0.00	%
C02611/4	МСК: Макс. отрицательная скорость	199.99	%

В »Engineer«, вы можете установить внутреннее ограничение средствами диалогового окна *Min/Max speed*.

- Откройте окно *Min/max speed* путем открывания вкладки **Application Parameters** и нажатия на следующую кнопку на диалоговом уровне *Overview* → *Signal flow*:



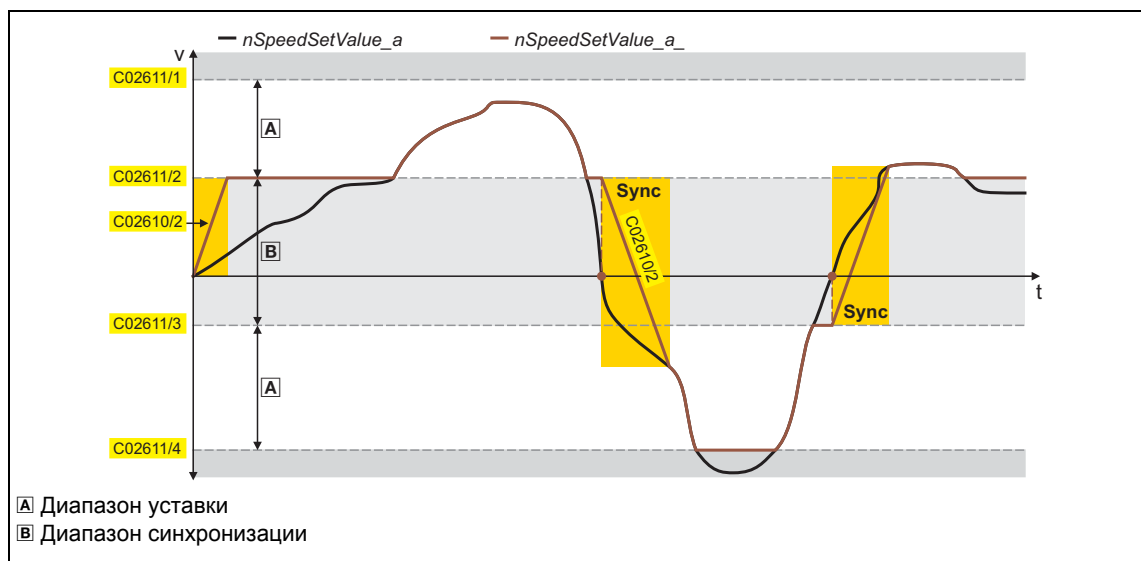
8.3.2 Выбор уставки

Уставка скорости выбирается посредством процессового входа $nSpeedSetValue_a$ и дополнительно посредством процессового входа $nSpeedAddValue_v$.

- Обычно, генератор рампы [L_NSet](#) и, опционально, регулятор процесса [L_PCTRL](#) находятся выше процессового входа $nSpeedSetValue_a$.
- Уставка скорости ограничена внутренне ограничениями скорости установленными в [C02611/1...4](#).

Генерация уставок скорости

Когда пределы скорости установлены, **Motion Control Kernel** ведет к генерации уставок с режимом синхронизации. Режим синхронизации служит для динамического перемещения диапазона синхронизации с рампой синхронизации установленной в [C02610/2](#).



[8-4] Пример: Генерация уставки скорости в режиме работы "Speed follower" (с $nSpeedAddValue_v = 0$)

8.4 Управление удерживающим тормозом

Эта базовая функция используется для износостойкого управления удерживающим тормозом.



Опасность!

Пожалуйста отметьте, что удерживающий тормоз является важным элементом безопасности всей машины.

Таким образом, следует внимательно относиться к инструкции этой части системы!



Стой!

Удерживающие тормоза на Lenze двигателях не предназначены для торможения во время работы. Увеличивающийся износ, вызванный торможением во время работы, может разрушить удерживающий тормоз!



Важно!

- **Выключайте автоматическое торможение ПТ когда используется удерживающее торможение!**
 - Для этой цели, пройдите в [C00019](#) и установите порог [Auto DCB](#) на "0".
 - Условие: Блокировка контроллера уже включена с помощью управления удерживающим тормозом.
- Если электрический удерживающий тормоз (само-отпускающийся) должен управляться вместо электрически-отпускаемого(само-удерживающего) тормоза, сигнал запуска должен быть инвертирован! ▶ [Функциональные настройки \(□ 409\)](#)
- Подробная информация по установке и настройкам удерживающего тормоза мотора доступна в сопроводительной документации к удерживающему тормозу.

Предполагаемое использование

Удерживающие тормоза двигателя используются для блокировки осей в случае если контроллер заблокирован или в случае "mains off"("нет сети") системного статуса. Это важно не только для вертикальных осей, но и для, например, горизонтальных, по причине возможных проблем в случае неконтролируемого движения.

Примеры:

- Потеря опорной информации после выключения сети и дальнейшего вращения привода.
- Столкновение с другими движущимися частями машины.

8.4.1 Внутренние интерфейсы

В редакторе функциональных блоков, СБ [LS_MotionControlKernel](#) предоставляет следующие внутренние интерфейсы для базовой функции "holding brake control"(упр-е уд. тормозом):

Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки			
bMBrakeRelease BOOL	Отпускание/применение торможения с зависимостью от выбранного режима работы			
	<table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением. </td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Выключать торможение вручную (вынужденное отключение). <ul style="list-style-type: none"> Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. При полуавтоматической работе, торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС. </td> </tr> </table>	FALSE	Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением. 	TRUE
FALSE	Применить торможение. <ul style="list-style-type: none"> Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление торможением. 			
TRUE	Выключать торможение вручную (вынужденное отключение). <ul style="list-style-type: none"> Внимание! Торможение также может быть прекращено когда контроллер заблокирован! Во время автоматической работы, внутреннее логическое управление выключено и торможение не действует (т.н. supervisor operation). Если управление торможением заблокировало контроллер, эта блокировка снова выключается. При полуавтоматической работе, торможение выключено в т.ч. при управлении с ОС. 			
bMBrakeStartValue2 (с версии 11.00.00) BOOL	Выбор значения упреждающего управления моментом для ручной спецификации значения упреждающего управления <ul style="list-style-type: none"> Работает только если bit 4 в C02582 установлен на "1". ▶ Упреждающее управление двигателем перед отпусанием 			
	<table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Начальное значение 1 (C02581/4) действует.</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Начальное значение 2 (C02581/5) действует.</td> </tr> </table>	FALSE	Начальное значение 1 (C02581/4) действует.	TRUE
FALSE	Начальное значение 1 (C02581/4) действует.			
TRUE	Начальное значение 2 (C02581/5) действует.			
nMBrakeAddValue_a (с версии 11.00.00) INT	Дополнительное значение упреждающего управления (скорость или момент) в [%] для упреждающего управления моментом когда начинается соответствующий режим управления <ul style="list-style-type: none"> Для управления скоростью: 100 % ≡ скорости, соотв. 100% задания (C00011) Для управления моментом: 100 % ≡ максимального момента (C00057) ▶ Упреждающее управление двигателем перед отпусанием 			
bMBrakeApplied (с версии 11.00.00) BOOL	Вход для определения состояния посредством переключающихся контактов на тормозе <ul style="list-style-type: none"> Работает только если bit 5 в C02582 установлен на "1". 			
	<table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Тормоз отпущен</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Тормоз применяется.</td> </tr> </table>	FALSE	Тормоз отпущен	TRUE
FALSE	Тормоз отпущен			
TRUE	Тормоз применяется.			

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение			
bMBrakeReleaseOut BOOL	Сигнал запуска для переключающегося элемента управления торможением посредством цифрового выхода <ul style="list-style-type: none"> Используйте бит 0 в C02582 для инвертирования этого элемента. ▶ Функциональные настройки 			
	<table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>Применить торможение.</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>Отпустить торможение.</td> </tr> </table>	FALSE	Применить торможение.	TRUE
FALSE	Применить торможение.			
TRUE	Отпустить торможение.			

Идентификатор	Тип данных	Значение
bMBrakeReleased	BOOL	Сигнал состояния "Торможение отпущено" с учетом времени отпущения тормоза <ul style="list-style-type: none"> • Когда удерживающее торможение переключено на отпущение тормоза, <i>bMBrakeReleased</i> немедленно устанавливается на FALSE даже если время отпущения тормоза еще не завершено!
		TRUE Тормоз отпущен (когда время отпущения тормоза истекло).



Стой!

Цифровые выходы не подходят для "прямого" управления удерживающим тормозом!

- Соедините цифровой выход соединенный с сигналом пуска *bMBrakeReleaseOut* с реле или силовым контактором, который переключает питание тормоза.
- Когда используется силовой выход, время задержки на срабатывание и на выключение добавляются к времени срабатывания и времени отпущения тормоза. Оба времени должны также учитываться для настройки времени срабатывания и отпущения удерживающего тормоза.

8.4.2

Настройка параметров



Опасность!

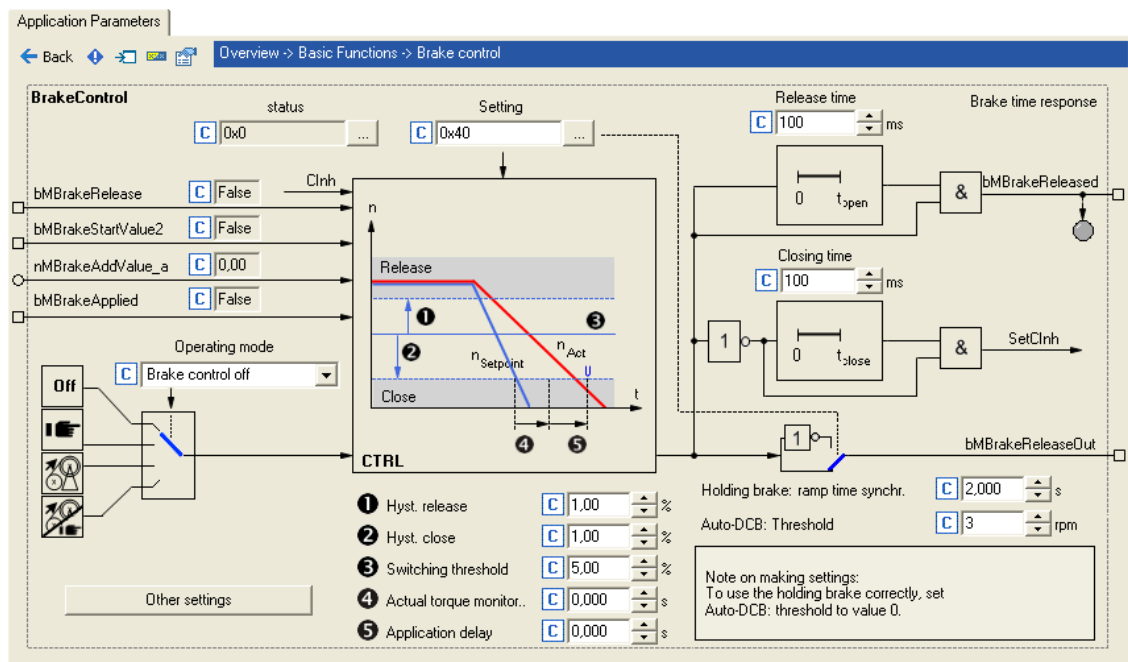
Функция безопасного управления тормозом требует правильной настройки различных времен торможения в следующих параметрах!

Неправильная настройка времен запаздывания может вызвать некорректное управление тормозом!



Как пройти к диалогу параметризации управления удерживающим тормозом:

1. »Engineer«пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Пройдите на уровень *Overview* и нажмите кнопку "**Basic functions**".
4. Пройдите в окно *Overview* → *Basic functions* и нажмите кнопку **Holding brake control**



Краткий обзор параметров управления удерживающим тормозом:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C02580	Удерживающий тормоз: режим работы	0: Brake control off (упр. выкл.)	
C02581/1	Удерживающий тормоз: Порог переключения	5.00	%
C02581/2	Удерживающий тормоз: гист. отпускание тормоза.	1.00	%
C02581/3	Удерживающий тормоз: гист. включение тормоза.	1.00	%
C02581/4	Удерживающий тормоз: FF упр. нач. значение 1	0	%
C02581/5	Удерживающий тормоз: FF упр. нач. значение 2	0	%
C02582	Удерживающий тормоз: Настройка	0	
C02589/1	Удерживающий тормоз: Время прим.	100	мс
C02589/2	Удерживающий тормоз: Время отпуск.	100	мс
C02589/3	Удерживающий тормоз: время задержки статуса	100	мс
C02589/4	Удерживающий тормоз: Рамп. FF управл.	0	мс
C02593/1	Удерживающий тормоз: Мониторинг факт. знач.	0.000	мс
C02593/2	Удерживающий тормоз: Задержка применения	0.000	мс
C02610/1	МСК: Синхр. времени рампы удерж. торм.	2.000	с
C02607	Удерживающий тормоз: Состояние	-	
C00830/68	МСК: nMBrakeAddValue_a	-	%
C00833/80	МСК: bMBrakeRelease	-	
C00833/81	МСК: bMBrakeStartValue2	-	
C00833/82	МСК: bMBrakeApplied	-	

Выделено серым = индикатор параметра

8.4.2.1 Режим работы

Для различных приложений и задач, различные режимы работы доступны в [C02580](#). Выбранный режим работы определяет используется ли удерживающий тормоз и как он будет переключен.

Режим 0: Управление тормозом выкл

В этом режиме, управление тормозом выключено (не действует).

- Сигнал запуска *bMBrakeReleaseOut* для переключающегося элемента управления удерживающим тормозом устанавливается на FALSE.
- Сигнал статуса *bMBrakeReleased* устанавливается на FALSE.



Важно!

При Lenze-настройках, режим 0 предустановлен для перехода в безопасное состояние после подключения сети питания.

Режим 11: Ручное управление

В этом режиме, отпускание тормоза и его приложение может быть прямо управляться посредством входа *bMBrakeReleaseBrake* без специальной логики или автоматики.

- Настройка импульсного торможения или блокировки контроллера не имеет влияния на сигнал запуска *bMBrakeReleaseOut* для переключающегося элемента управления удерживающим тормозом.
- После включения тормоза и истечения времени его применения, контроллер автоматически блокируется с помощью основной функции "Holding brake control"(упр. уд. тормозом).



Совет!

Вы можете использовать режим 11 для удобной проверки правильности переключения тормоза.

Режим 12: Автоматическое управление

В этом режиме, тормоз управляется автоматически.



Опасность!

В этом режиме, вход *bMBrakeReleaseBrake* должен быть постоянно установлен на FALSE если только не требуется ручное отпускание (операция супервайзинга, т.е. слежения за правильностью работы) .

Если вход *bMBrakeReleaseBrake* установлен на TRUE, тормоз отпускается немедленно , даже если контроллер заблокирован!

- Если требуемая уставка скорости достигает настраиваемого верхнего порога позволяющего движение привода, тормоз будет отпущен и работа будет разрешена.
- С другой стороны, если уставка скорости и фактическая скорость падают ниже настраиваемого порога скорости, тормоз будет применен с учетом различных временных параметров.

-
- Тормоз также будет включаться автоматически, если включается быстрый останов привода, например командой устройства или в качестве ответа на ошибку, а также в случае блокировки контроллера или импульсного торможения.
 - После включения автоматического торможения и истечения времени применения торможения, контроллер блокируется автоматически с помощью основной функции "Holding brake control".

**Совет!**

Режим 2/12 это схожий режим для управления торможением.

Режим 13: Полуавтоматическое управление

Начиная с версии 11.00.00

В этом режиме, отпускание тормоза и его приложение может быть прямо управляться посредством входа *bMBrakeReleaseBrake* без специальной логики или автоматике.

В отличие от ручного управления (режим 11)

- упреждающее управление действует в этом режиме, предотвращая провисание например в случае подъемника.
- тормоз в этом режиме также применяется когда контроллер заблокирован с целью предотвращения падения оси в подъемнике.

Смежные темы:

- ▶ [TroubleQSP \(аварийный быстрый останов\)](#) (📖 90)
- ▶ [Режим в случае импульсного торможения](#) (📖 418)

8.4.2.2 Функциональные настройки

Следующие бит-кодированные функциональные настройки для управления удерживающим тормозом могут быть сделаны в [C02582](#):

Бит	Опция	Информация
Bit 0	bMBrakeReleaseOut инвертирование.	Включение инвертированного управления <ul style="list-style-type: none"> "1" ≡ Инвертированная логика сигнала запуска для переключающегося элемента управления удерживающим тормозом
Bit 1	Горизонтальная защита тормоза	Ответ тормоза в случае импульсного торможения <ul style="list-style-type: none"> "1" ≡ В случае импульсного торможения, фактическое значение скорости мониторится и должно достичь порогового значения "Close" для применения удерживающего торможения. <p>Важно:</p> <ul style="list-style-type: none"> Эта функция действует только если бит 3 (горизонтальная/винтовая технология) также установлен. Функция используется таким образом что, когда контроллер заблокирован, удерживающий тормоз привода с горизонтальным путем траверса не изнашивается во время вращения. С вертикальным движением (бит 3 = 0), эта функция не действует. Особенно с подъемниками и включенным импульсным торможением контроллера, немедленное приложение тормоза является естественно-необходимым по соображениям безопасности!
Bit 2	с инв. упрежд. упр. подъемн.	Направление упреждающего управления с вертикальной/подъемной технологией: <ul style="list-style-type: none"> "0" ≡ Положительное направление "1" ≡ Отрицательное направление <p>Важно: Реверс (против ЧС) ожидается в таком случае.</p>
Bit 3	Горизонтальное приложение	Направление движения оси <ul style="list-style-type: none"> "0" ≡ Ось совершает вертикальные движения. Гравитационное ускорение вызывает движение. "1" ≡ Направление оси горизонтальное или вращательное. Гравитационное ускорение не вызывает никакого движения.
Bit 4	Упреждающее управление C2581 (с версии 11.00.00)	Выбор значения упреждающего управления <ul style="list-style-type: none"> "0" ≡ Автоматический выбор. <ul style="list-style-type: none"> Момент, сохраненный на последней остановке используется. "1" ≡ Ручной выбор. <ul style="list-style-type: none"> <i>bMBrakeStartValue2</i> = FALSE: 1 значение упреждающего управления установленное в C02581/4 используется. <i>bMBrakeStartValue2</i> = TRUE: Значение упреждающего управления установленное в C02581/5 используется.
Bit 5	Мониторинг ОС (с версии 11.00.00)	Активация мониторинга состояния <ul style="list-style-type: none"> "1" ≡ Вход <i>bMBrakeApplied</i> для определения статуса тормоза (посредством переключающегося контакта на тормозе) мониторится после истечения времени задержки установленного в C02589/3.

Бит	Опция	Информация
Bit 6	Синхр. рампа L_NSet_1 (с версии 11.00.00)	Выбор времени рампы для процесса синхронизации к уставке скорости после истечения времени отпуска тормоза Переработанный режим с версии 11.00.00: <ul style="list-style-type: none"> • "1" ≡ Используется время рампы действующего разгона генератора функции рампы (L_NSet_1) (Lenze-настройки). • "0" ≡ Как ранее, используется время рампы установленное в C02610/1. Важно: Коррекция может быть проведена динамически как через рампу параметров, так и через бит 6.
Bit 7	Зарезервирован	

Смежные темы:

- ▶ [Режим в случае импульсного торможения](#) (📖 418)
- ▶ [Упреждающее управление двигателем перед отпуском](#) (📖 419)

8.4.2.3 Пороги переключения**Стой!**

Не устанавливайте нижний порог скорости применения тормоза слишком высоким для предотвращения чрезмерного износа тормоза!

**Важно!**

При сравнении скоростей, только абсолютное значение скорости мотора, а не направление вращения имеет значение.

Верхний порог скорости для отпуска тормоза:

Порог переключения ([C02581/1](#)) + гистерезис для отпуска ([C02581/2](#))

Нижний порог скорости для применения тормоза:

Порог переключения ([C02581/1](#)) - гистерезис для включения тормоза ([C02581/3](#))

**Совет!**

Нижний порог скорости для применения тормоза должен быть установлен примерно на 5 ... 20 % максимальной скорости для минимизации износа тормоза и для обеспечения оптимального режима торможения путем снижения трения .

Смежные темы:

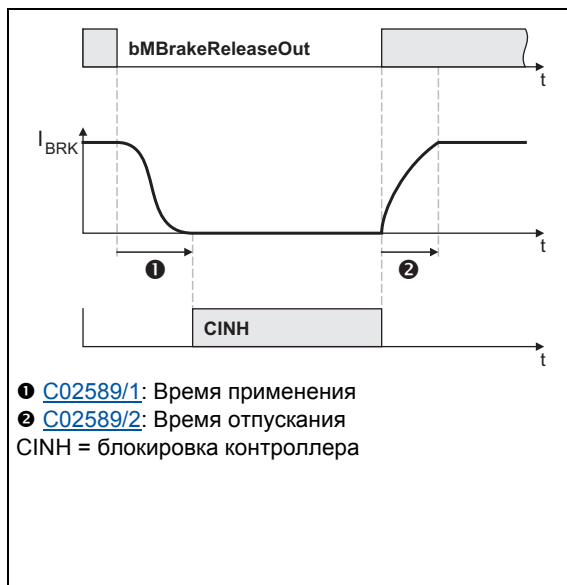
- ▶ [Работа когда тормоз отпущен](#) (📖 415)
- ▶ [Работа когда тормоз применен](#) (📖 416)

8.4.2.4 Время применения и отпускания

**Опасность!**

Неправильная настройка времен применения и отпускания может вызвать некорректное управление тормозом!

- Если время применения установлено слишком низким, контроллер блокируется и привод теряет момент до полного применения тормоза.



- Каждый механический удерживающий тормоз поставляется с соответствующими конструкции временами применения и отпускания тормоза, которые необходимо учитывать при управлении тормозом и установить в [C02589](#).
- Время применения и отпускания Lenze удерживающего тормоза показывается в поставляемых рабочих инструкциях в главе "Technical data" (тех. данные).
- Если времена приложения и отпускания слишком высоки, это не имеет значения для безопасности, однако ведет к нежелательным долгим задержкам во время циклических процессов торможения.

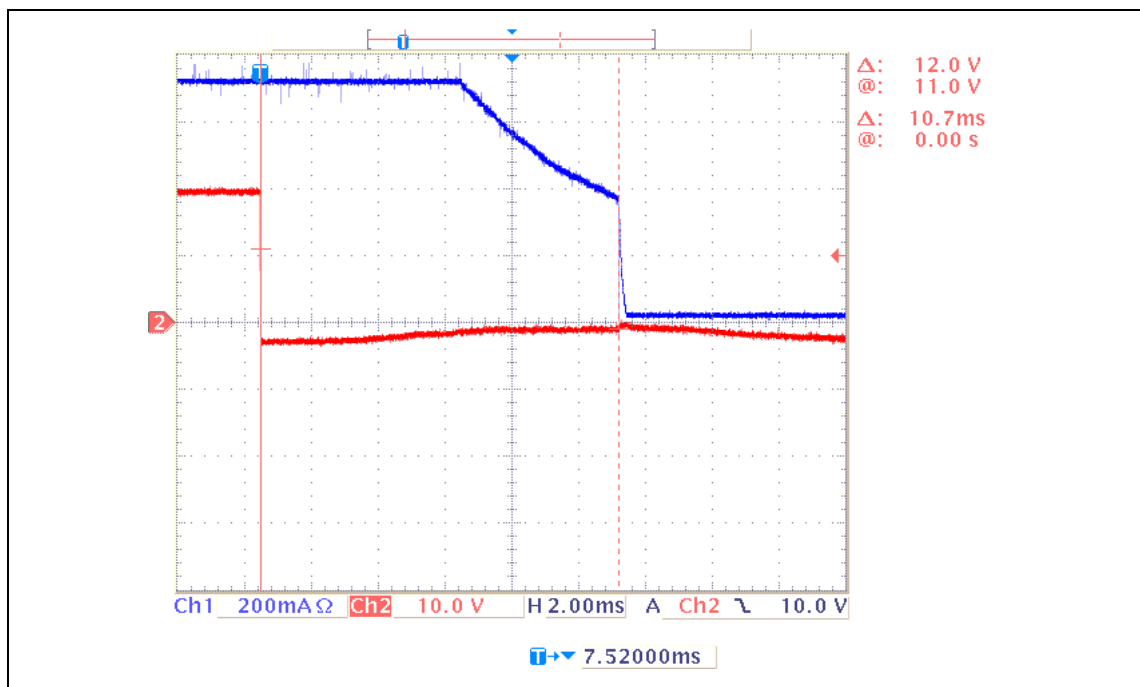
[8-5] Определение времен применения и отпускания на примере PM тормоза

**Совет!**

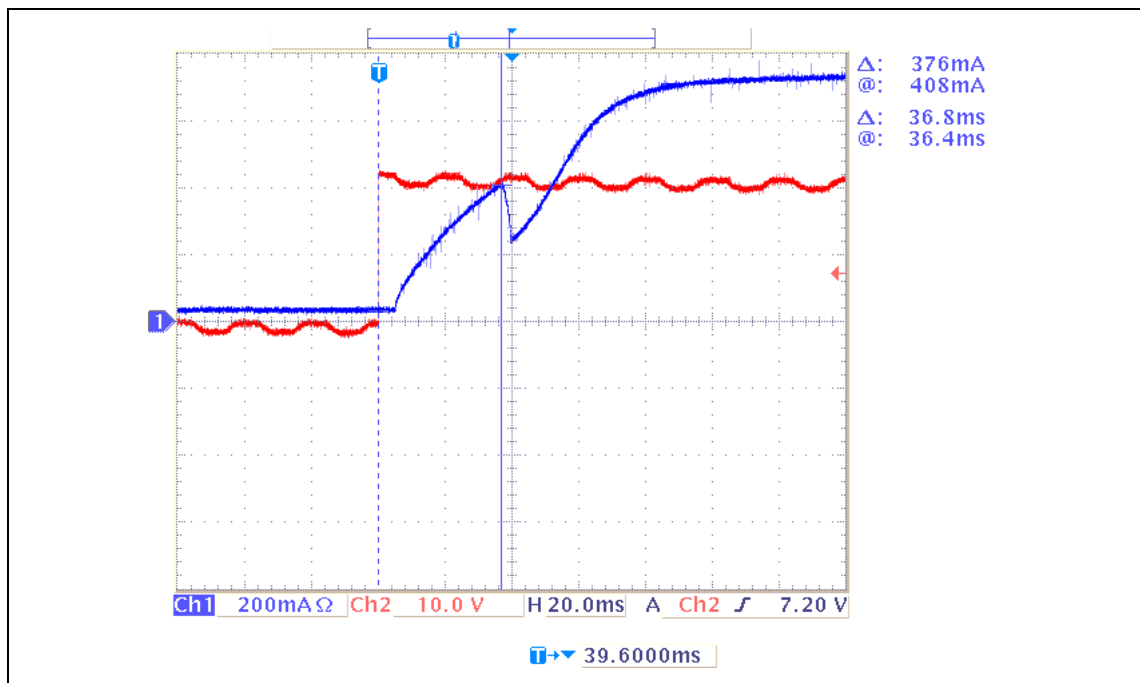
Времена применения и отпускания не только отличаются по типам тормозов, но и также зависят от основных производственных условий:

- Аппаратные параметры (длина кабеля, температура, уровень напряжения питания и т.п.)
- Используемые контактные элементы (тормозной модуль или контактор на цифровом выходе)
- Тип ограничения сверхнапряжения/цепь защиты

Для целей оптимизации, определите индивидуальные случаи времен отклика путем измерения.



[8-6] Осциллограмма 1: Токвая характеристика для применения механического удерживающего тормоза (время применения: 10.7 мс)



[8-7] Осциллограмма 2: Токвая характеристика для отпущения механического удерживающего тормоза (время отпущения: 36.8 мс)

Смежные темы:

- ▶ [Работа когда тормоз отпущен](#) (📖 415)
- ▶ [Работа когда тормоз применен](#) (📖 416)

8.4.2.5 Время рампы для достижения уставки скорости

Для режима "[Следование скорости](#)", может понадобиться изменить время рампы, устанавливаемое в параметре [C02610/1](#), если уставка уже не может быть достигнута т.к. есть задержка на отпускание удерживающего тормоза.

Пример:

Уставка 90 % выбирается посредством генератора функции рампы, в то время как применяется тормоз (контроллер ПЧ в останове).

1. В установленной рампе (в большинстве случаев [C00012](#)), генератор функции рампы поднимается до 90 %.
2. Тормоз определяет выбор уставки в 5 % (порог переключения). Упреждающее управление тормоза обеспечивает 3 % уставки и не сообщит об отпуске тормоза после истечения примерно 1 с.

Результат: 90 % выбранной уставки уже достигнуто, в то время как тормоз обеспечивает только 3 % уставки посредством упреждающего управления.

Так как на этом этапе шаговое изменение от 3 % на 90 % может вызвать механические рывки, уставка повышается от 3 % на 90 %, с использованием времени рампы, установленным в [C02610/1](#) (Lenze-настройки: 2 с).

Наш пример основан на режиме V/f характеристики управления (VFCplus). Тем не менее, подъем по рампе до уставки, которая находится вне досягаемости выполняется для всех режимов управления мотором потому что всегда есть механическая/электрическая задержка при управлении удерживающим тормозом.

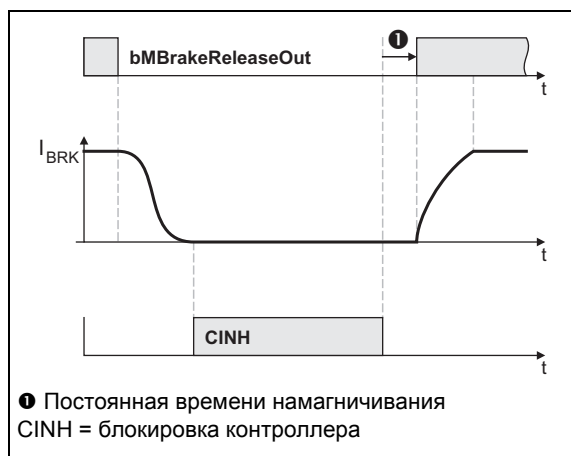
Эта задержка вызвана:

- Намагничиванием двигателя (только в случае серво-контроля)
- Механической задержкой всех переключающихся элементов соединенных иерархически сверху к удерживающему тормозу
- Механической задержкой самого удерживающего тормоза
- Генерацией удерживающего момента двигателя

Смежные темы:

- ▶ [Работа когда тормоз отпущен](#) (📖 415)

8.4.2.6 Постоянная времени намагничивания двигателя (только для асинхронных двигателей)



[8-8] Рассматривая постоянную времени намагничивания, используем PM тормоз в качестве примера

- Когда используется асинхронный двигатель, сначала создается магнитное поле, необходимое для создания удерживающего момента (что уже доступно при использовании синхронного двигателя) после выключения блокировки контроллера.
- Создается магнитное поле внутри двигателя, благодаря упреждающему управлению нижнего скоростного порога. В данном случае учитывается время отпущения, установленное в [C02589/2](#).

Смежные темы:

▶ [Работа когда тормоз отпущен](#) (415)

8.4.2.7 Мониторинг фактического значения

Если время мониторинга фактического значения > 0 с выбрано в [C02593/1](#), время мониторинга фактического значения действует.

- Время мониторинга начинается когда уставка скорости достигла нижнего порога скорости и фактическая скорость все еще выше этого порога. (см. изображение [\[8-11\]](#) в главе "[Работа когда тормоз применен](#)".)
- Если фактическая скорость все еще выше порога когда время мониторинга истекло, тормоз автоматически будет применен в режиме автоматического управления (режим 12).



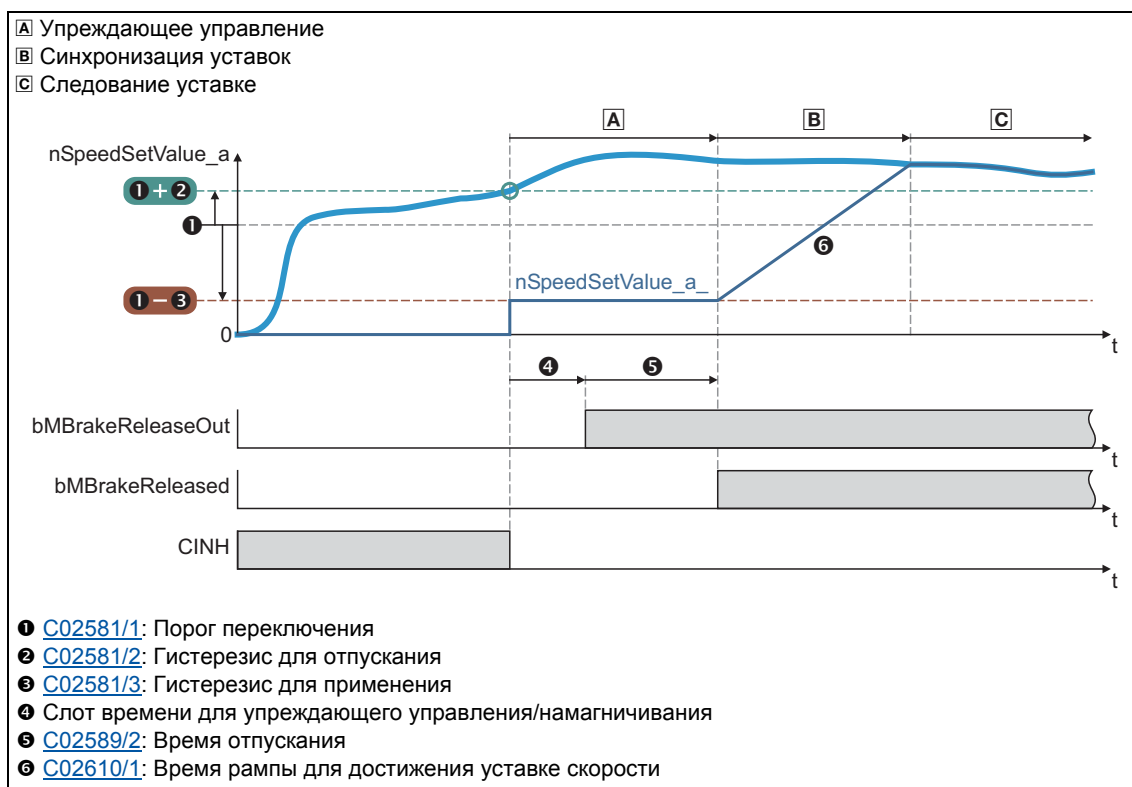
Важно!

При Lenze-настройках, время мониторинга фактической скорости отключается ([C02593/1](#) = "0 с"), то есть тормоз будет применен только когда фактическая скорость достигнет нижнего скоростного порога переключения.

8.4.3 Работа когда тормоз отпущен

1. Блокировка контроллера выключена.
2. Магнитное поле, требуемое для удерживающего момента создается в двигателе (уже создано в случае синхронного двигателя).
3. Сигнал запуска *bMBrakeReleaseOut* для переключающегося элемента удерживающего тормоза устанавливается на TRUE для отпущения тормоза.
4. После истечения времени отпущения тормоза:
 - Сигнал статуса *bMBrakeReleased* ("тормоз отпущен") устанавливается на TRUE.
 - В режиме "[Следование скорости](#)", привод синхронизируется к уже увеличенной уставке скорости.
5. После истечения времени задержки, установленного в [C02589/3](#), мониторинг состояния снова начинается (если включен посредством бита 5 в [C02582](#)).

Временная диаграмма



[8-9] Отпущение удерживающего тормоза в автоматическом режиме посредством скоростного порога

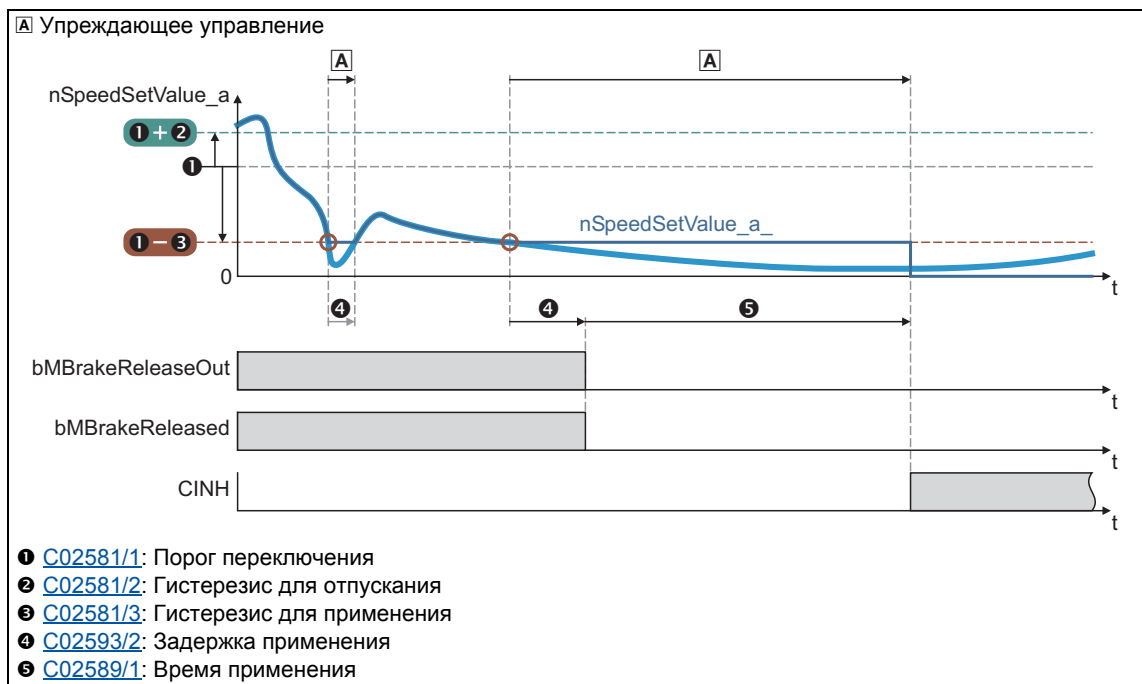
Смежные темы:

- ▶ [Упреждающее управление двигателем перед отпуском](#) (📖 419)

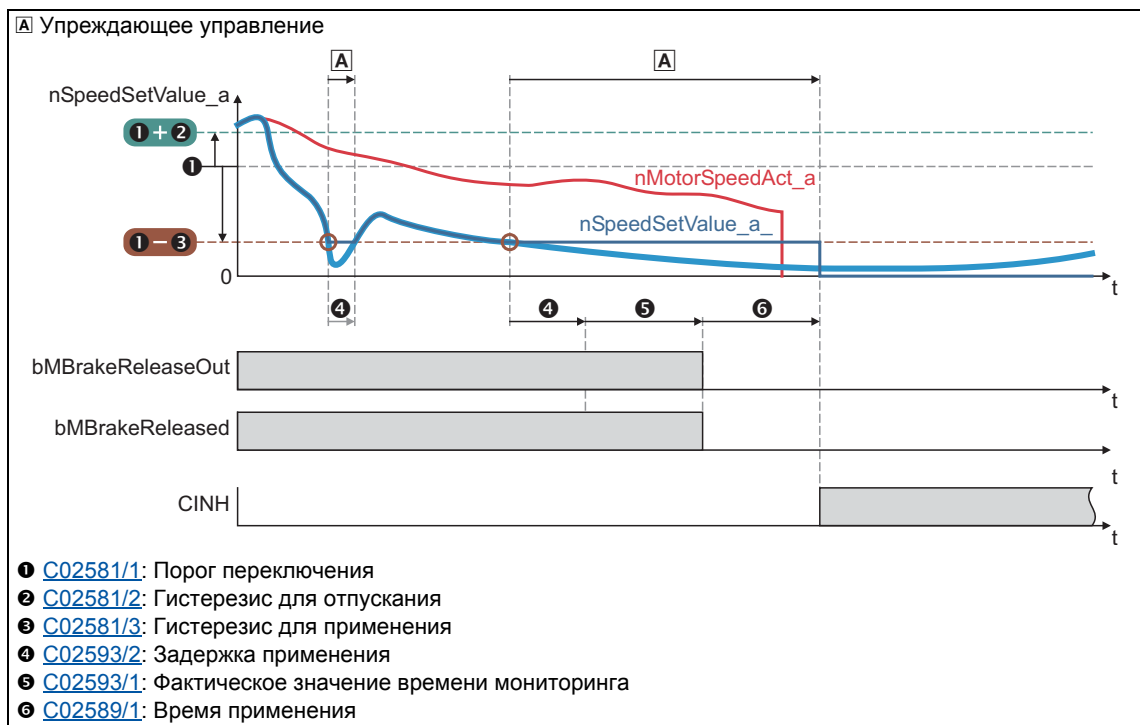
8.4.4 Работа когда тормоз применен

1. Двигатель тормозится когда уставка уменьшена пользователем (например выключение потенциометра, выбор уставки посредством CAN).
 - Двигатель также может быть заторможен функцией "Quick stop" или с помощью "DC-injection braking", оба варианта запрашиваются напрямую пользователем или являются ответом на ошибку.
2. Если уставка скорости и фактическая скорость упали ниже уровня нижнего скоростного порога или только уставка скорости упала ниже уровня нижнего скоростного порога и время мониторинга фактической скорости истекло:
 - Сигнал запуска *bMBrakeReleaseOut* для переключающегося элемента удерживающего тормоза устанавливается на FALSE для применения тормоза.
 - Сигнал статуса *bMBrakeReleased* сбрасывается на FALSE.
 - Время применения удерживающего тормоза начинает истекать.
3. После истечения времени торможения, контроллер блокируется.
4. После истечения времени задержки, установленного в [C02589/3](#), мониторинг состояния снова начинается (если включен посредством бита 5 в [C02582](#)).
5. Для предотвращения дальнейшего вращения/разгона двигателя в случае ошибки контакта ОС, блокировка контроллера снова отменяется и привод удерживается в неподвижном состоянии в режиме контроля скорости.

Временные диаграммы



[8-10] Применение удерживающего тормоза в автоматическом режиме посредством порога скорости (фактическое значение = Уставка)



[8-11] Применение удерживающего тормоза в автоматическом режиме с временем мониторинга фактического значения ([C02593/1](#) > 0 с)

8.4.5 Режим в случае импульсного торможения

Установка импульсного торможения ведет к движению мотора по управляемой инерции до тех пор, пока импульс снова не будет действовать. В действующем контроллере, импульс может быть заблокирован например по причине перенапряжения ПТ или запроса "Safe torque off" (безопасного откл. момента).

Реакция тормоза на импульсное торможение может быть настроена в [C02582](#).



Стой!

Для настройки реакции на импульсное торможение в [C02582](#), мощностные характеристики машины сначала должны быть определены.

Энергия, накапливая в машине может быть выше разрешенной энергии переключения и таким образом может привести к разрушению тормоза, если он применен напрямую!

Включите тормоз немедленно, когда импульс заблокирован

Если бит 1 установлен на "0" в [C02582](#) (Lenze-настройки), тормоз будет немедленно применен когда импульс заблокирован во избежание повреждения машины или механических компонентов.

Особенно в случае приводов подъемников, немедленное сцепление тормоза абсолютно необходимо по соображениям безопасности, если функция импульсного торможения контроллера привода была включена!



Опасность!

Это поведение корректно в (полу) автоматических операциях когда вход *bMBrakeRelease* установлен на FALSE.

Когда вход *bMBrakeRelease* установлен на TRUE (операция супервайзера) в автоматическом режиме, тормоз не применяется при импульсном торможении!

Применяйте тормоз только ниже уровня порога применения тормоза

Если бит 1 и бит 3 установлены на "1" в [C02582](#), тормоз остается непримененным до тех пор, пока нижний порог скорости не достигнут, во избежание чрезмерного износа тормоза.

- Действие торможения происходит только благодаря механическому трению.
- Тормоз не будет применен до тех пор, пока скорость вращения не достигнет порогового значения для включения тормоза. Следовательно, функция зависит от сигнала энкодера скорости.

Во время некритичной работы (условия горизонтальной нагрузки), задержанное применение привода может требоваться для защиты тормоза в случае высоких центрифужных масс.

В случае вертикального движения (бит 3 = 0), эта функция неактивна по соображениям безопасности.

Смежные темы:

- ▶ [Функциональные настройки](#) (📖 409)
- ▶ [Пороги переключения](#) (📖 410)

8.4.6 Упреждающее управление двигателем перед отпуском

Мотор управляется заранее установленным нижним порогом скорости для применения тормоза. Когда верхний порог скорости для отпуска тормоза достигнут, мотор заранее установлен на 200 мс с нижним порогом до того, как тормоз переключится на режим отпуска.

В данном случае, направление упреждающего управления зависит от двух условий:

- От настроек выбранных в [C02582](#):
 - Bit 2 = Инвертированное упреждающее управление
 - Бит 3 = направление оси
- От знака уставки

Таблица истинности для направления упреждающего управления

Уставка	Направление	Упреждающее управление	Схема	Направление	
				Значение упреждающего управления	Начальное значение
$n \geq 0$	Вертикальное/подъемное (C02582 : Bit 3 = 0)	не требуется инверсия (C02582 : Bit 2 = 0)		+	+
		есть инверсия (C02582 : Bit 2 = 1)		-	+
$n < 0$		не требуется инверсия (C02582 : Bit 2 = 0)		+	-
		есть инверсия (C02582 : Bit 2 = 1)		-	-
$n \geq 0$	Горизонтальный/винтовой привод (C02582 : Bit 3 = 1)	инверсия посредством bit 2 с горизонтальным направлением не действует		+	+
$n < 0$				-	-

Выбор значения упреждающего управления

С версии 11.00.00 и далее, значение упреждающего управления может быть выбрано посредством bit 4 в [C02582](#):

- Бит 4 = 0: Автоматический выбор
 - Момент, сохраненный на последней остановке используется.
- Бит 4 = 1: Ручной выбор
 - *bMBrakeStartValue2* = FALSE: 1 значение упреждающего управления установленное в [C02581/4](#) используется.
 - *bMBrakeStartValue2* = TRUE: Значение упреждающего управления установленное в [C02581/5](#) используется.

Смежные темы:

- ▶ [Функциональные настройки](#) (📖 409)
- ▶ [Пороги переключения](#) (📖 410)

9 Диагностика & менеджмент ошибок

9.1 Основы управления ошибками контроллера.

9 Диагностика & менеджмент ошибок

Эта глава описывает управление, диагностику привода и анализ ошибок.

9.1 Основы управления ошибками контроллера.

Многие функции встроенные в контроллер могут

- определять ошибки и т.о. защищать устройство от повреждений или перегрузок, например определение короткого замыкания, Ixt определение перегрузки, определение перегрева, и т.п.
- определять ошибку работы, совершенную пользователем, например "отсутствие" модуля памяти, требуемый или недостающий модуль связи и т.п.
- выводить сигнал предупреждения если требуется, например если скорость слишком высока или низка и т.п.

В зависимости от важности, определение ошибок в приводе происходит очень быстро (например определение короткого замыкания < 1 мс) или замедленно (например мониторинг температуры примерно 100 мс).

Все функции, представленные с определением ошибок (например управление двигателем) предоставляют информацию т.н. оператору ошибок. Оператор ошибок обрабатывается каждую 1 мс и оценивает всю информацию.

В этой оценке, т.н. ошибка определяющая статус (показывается в [C00168](#)) и текущая ошибка (показывается в [C00170](#)) генерируются и контроллер вынуждается принять соответствующий статус ошибки (например TroubleQSP).

Эти два типа информации об ошибках служат для систематической диагностики ошибок и содержат следующую информацию :

1. Тип ошибки (например "Warning")
2. Предметная область ошибки (например "CAN generally integrated")
3. ID ошибки в предметной области

Все типы информации вместе формируют номер реальной ошибки, который является уникальным во всей системе устройства. ▶ [Структура 32-битного номера ошибки \(бит-кодирование\)](#) (☞ 446)





В дополнение к управлению статусом устройства с помощью оператора ошибок, функция журнала записывает ошибки и их историю. ▶ [Журнал](#) (☞ 430)



Совет!

Для многих ошибок устройства, тип ошибки и следовательно реакция контроллера на ошибку могут быть настроены. ▶ [Настройка реакции на ошибку](#) (☞ 439)

9.2 LED отображение статуса

	CAN-RUN
	CAN-ERR
	DRV-RDY
	DRV-ERR





Информация о некоторых рабочих статусах может быть быстро получена с помощью LED дисплея на передней части ПЧ

Отметка	Цвет	Описание	
CAN-RUN	зеленый	CAN шина в норме(ок)	▶ LED(диодное) отображения статуса(состояния) для системы шины (☰ 497)
CAN-ERR	красный	CAN шина ошибка	
DRV-RDY	зеленый	Стандартное устр-во готово к работе	▶ LED отображения статуса устройства (☰ 423)
DRV-ERR	красный	Предупреждение/неполадка/сбой	

Смежные темы:





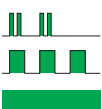









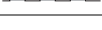
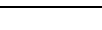
- ▶ [Управление ПЧ \(Device control, DCTRL\) \(☰ 70\)](#)
- ▶ [Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ \(☰ 82\)](#)
- ▶ [Системная шина "CAN on board" \(☰ 491\)](#)

9.2.1 LED отображения статуса устройства

	CAN-RUN
	CAN-ERR
	DRV-RDY
	DRV-ERR

Два LED дисплея "DRV-RDY" и "DRV-ERR" на лицевой стороне контроллера ПЧ включаются в зависимости от статуса устройства.

Значение можно увидеть в представленной таблице.

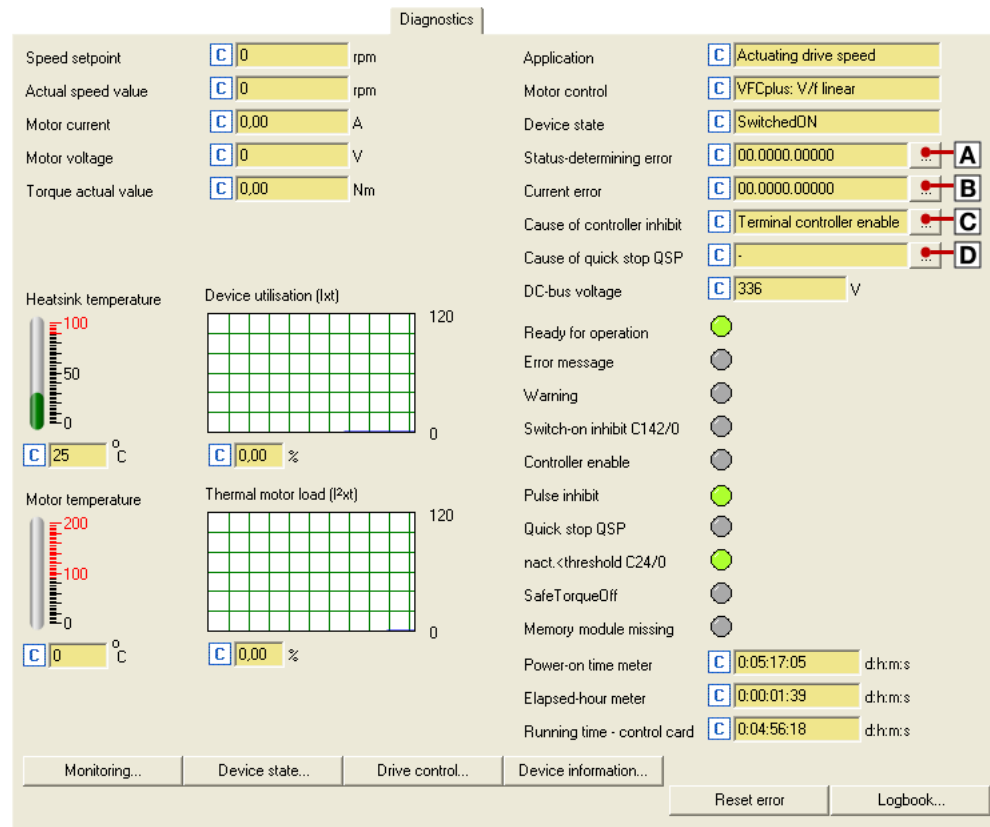
DRV-RDY	DRV-ERR	Описание	Статус устройства (Показ в C00137)
OFF	OFF	OFF или инициализация активна	Init (Инициализация)
	OFF	Безопасное отключение момента активно	SafeTorqueOff (без откл. мом.)
	OFF	Устройство готово к старту	ReadyToSwitchOn (гот. к вкл.)
	OFF	Устройство включено	SwitchedOn (включен)
	OFF	Данные двигателя идентифицируются/работа	OperationEnabled (готов к работе)
		Контроллер готов к включению, включен или работа доступна и предупреждение показывается.	
		Активна неисправность (Trouble), быстрый стоп	TroubleQSP (аварийный быстрый останов)
OFF		Есть неполадка	Trouble (Неполадка)
OFF		Есть сбой	Fault (Сбой)
OFF		Есть сбой системы	SystemFault (системный сбой)
Легенда			
Значение используемых для описания LED статусов символов:			
	LED мигает примерно каждые 3 с (<i>медленное мигание</i>)		
	LED мигает примерно каждые 1.25 с (<i>мигание</i>)		
	LED мигает дважды за каждые 1.25 с (<i>двойное мигание</i>)		
	LED мигает каждую секунду		
	LED постоянно включен		

Смежные темы:

▶ [Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ](#) (82)

9.3 Диагностика привода с »Engineer«


Когда online соединение с контроллером было установлено, соединенный контроллер может быть диагностирован и соответствующие фактические статусы могут быть показаны в удобной форме с использованием »Engineer«:



Кнопка	Функция
	A Отображение деталей определяющей статус ошибки
	B Отображение деталей текущей ошибки.
	C Отображение все активных источников останова контроллера.
	D Отображение всех активных источников быстрого останова.
Monitoring...	Конфигурация Мониторинг. (☐ 437)
Device status...	Отображение внутреннего статуса устройства включая текущий статус.
Drive control...	Отображение назначения битов следующих слов: <ul style="list-style-type: none"> • MСI командное слово (C00136/1) • CAN командное слово (C00136/2) • Причина блокировки контроллера (C00158) • Причина быстрого останова (C00159) • Статусное слово (C00150) • Статусное слово (2 C00155)
Device information...	Отображение данных идентификации, например информация о ПО или серийном номере индивидуальных компонентов контроллера.
Reset error	Подтверждает сообщение о сбое (если источник ошибки был устранен).
Logbook...	Показ Журнал контроллера. (☐ 430)



Как диагностировать привод с »Engineer«:

1. В *Project view* ("Вид проекта"), выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Нажмите иконку  или выберите команду **Online→Go online** для построения онлайн соединения с контроллером.
3. Выберите вкладку **Diagnostics** .
 - С online-соединением, вкладка **Diagnostics** показывает текущую информацию статуса контроллера.




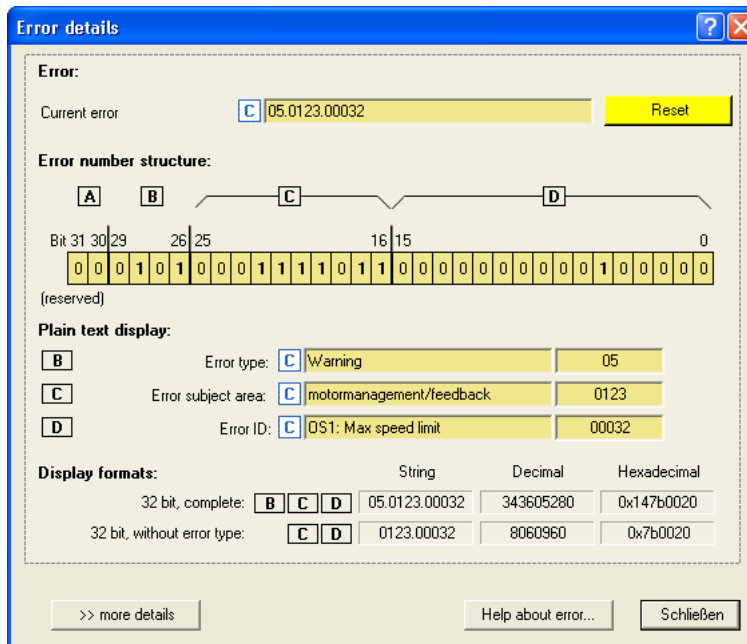
Совет!

Онлайн соединение контроллера может быть установлено посредством следующих интерфейсов устройства:

- CAN интерфейс X1
Диагностика посредством [Системная шина "CAN on board"](#) (491)
- X6 интерфейс диагностики
Мы советуем это диагностическое соединение когда X1 CAN интерфейс используется для рабочей связи.

9.3.1 Отображение деталей определяющей статус ошибки

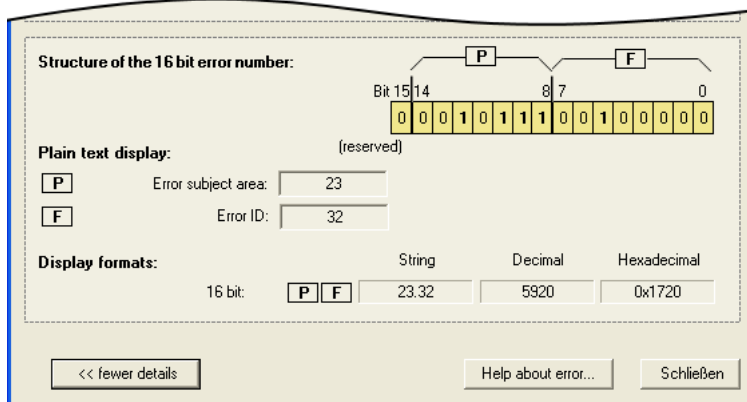
Если вы проходите во вкладку **Diagnostics** и нажимаете кнопку  для ошибки определяющей статус или текущей ошибки, окно *Error details* показывает дальнейшую информацию об ошибке:



- Нажмите кнопку **Help about error...** чтобы открыть online справку с информацией о причине ошибки и возможных мерах защиты.

Начиная с версии 06.00.00 / »Engineer V2.13« и далее:

- Кнопка **>> more details** служит для предоставления дополнительной информации о структуре 16-битного номера ошибки:

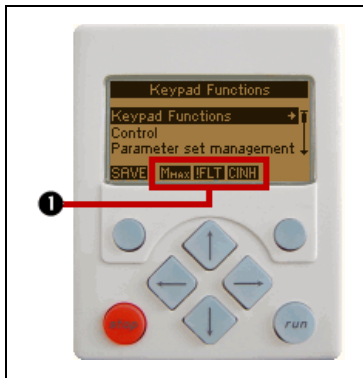


Смежные темы:

- ▶ [Структура 32-битного номера ошибки \(бит-кодирование\)](#) (446)
- ▶ [Структура 16-битного номера ошибки \(бит-кодирование\)](#) (449)

9.4 Диагностика привода посредством пульта/системы шины

Отображение статуса контроллера на пульте



- В случае, если пульт на лицевой стороне контроллера связан с интерфейсом диагностики X6, статус контроллера показывается посредством различных символов на LCD дисплее в области ❶.

Символ	Значение	Важно!
<input type="checkbox"/>	Контроллер включен.	▶ SwitchedOn (включен) (📖 88)
<input type="checkbox"/>	Контроллер доступен.	
<input type="checkbox"/>	Приложение контроллера остановлено.	
<input type="checkbox"/>	Быстрый останов активен	
<input type="checkbox"/>	Контроллер заблокирован.	Силовые выходы заблокированы.
<input type="checkbox"/>	Контроллер готов к старту	▶ ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.) (📖 87)
📊	Регулятор скорости 1 на пределе.	Привод управляется моментом.
📖	Установленное ограничение тока было превышено в режиме двигателя или генератора.	
<input type="checkbox"/>	Импульсный останов активен	Силовые выходы заблокированы.
<input type="checkbox"/>	Есть сбой системы	
<input type="checkbox"/>	Fault (Сбой)	▶ Fault (Сбой) (📖 92)
⊘	Trouble(Неполадка)	▶ Trouble (Неполадка) (📖 91)
●	TroubleQSP (аварийный быстрый останов)	▶ TroubleQSP (аварийный быстрый останов) (📖 90)
WRN	Предупреждение активно	

Отображение параметров

Перечисленные параметры в следующих таблицах служат для запроса текущих статусов и фактических значений контроллера для целей диагностики, например с использованием пульта, системы шины или »Engineer« (с онлайн соединением к контроллеру).

- Эти параметры перечислены в списке параметров »Engineer« и пульте в категории **Diagnostics**.
- Подробное описание этих параметров представлено в главе "[Задание параметров](#)" (□ 589).

Параметр	Отображение
C00051	MCTRL: Фактическое значение скорости
C00052	Значение напряжения двигателя
C00053	Напряжение шины ПТ
C00054	Ток в двигателе
C00056/1	Уставка момента
C00056/2	Фактическое значение момента
C00058	Выходная частота
C00061	Температура радиатора
C00064/1	Нагрузка устройства (Ixt)
C00064/2	Нагрузка устройства (Ixt) 15с
C00064/3	Нагрузка устройства (Ixt) 3 мин
C00133	Нагрузка тормозного резистора
C00136/1	MCI командное слово
C00136/2	CAN командное слово
C00137	Статус устройства
C00138/1	SYS командные сигналы
C00138/2	MCK командные сигналы
C00138/3	FWM сигналы управления
C00150	Слово статуса
C00158	Причина блокировки контроллера
C00159	Причина быстрого останова QSP
C00165/1	Ошибка определяющая статус (показывается в числовом виде)
C00165/2	Текущая ошибка (показывается в числовом виде)
C00168	Ошибка определяющая статус (показ 32-битного номер)
C00170	Текущая ошибка
C00166/1	Тип ошибки, определяющей статус
C00166/2	Предметная область ошибки, определяющей статус
C00166/3	ID ошибки, определяющей статус
C00166/4	Тип ошибки, текущей
C00166/5	Предметная область ошибки, текущей
C00166/6	ID ошибки, текущей
C00177/1	Циклы переключения включения питания
C00177/2	Выходное реле циклов переключения
C00177/3	Стресс-счетчик - короткое замыкание
C00177/4	Стресс-счечик - ошибка заземления
C00177/5	Захват стресс-счетчика

Параметр	Отображение
C00177/6	STO счетчик после вкл.
C00177/7	DigIn CINH счетчик после вкл.
C00177/8	IMP счетчик после вкл.
C00178	Время когда контроллер был включен (измерение хода времени)
C00179	Время питания (измерение времени питания)
C00180/1	Время хода - плата управления
C00180/2	Время хода - вентилятор охлаждения(радиатор)
C00180/3	Время хода - внутренний вентилятор

Данные идентификации

Параметры, перечисленные в следующей таблице относятся к категории **Identification** списка параметров »Engineer« и пульта и служат для отображения идентификационных данных контроллера:

Параметр	Отображение
C00099	Версия ПО (в виде строки)
C00199/1	Имя устройства ▶ Автоматическое принятие имени устройства в »Engineer«
C00200	Тип ПО
C00201/1...6	ПО платы управления и силовой секции
C00203/1...9	Код типа продукта индивидуальных компонентов устройства
C00204/1...9	Серийные номера индивидуальных компонентов устройства

9.5 Журнал

Встроенная функция журнала контроллера хронологически записывает важные события в системе и играет важную роль для устранения проблем и диагностики контроллера.

События, которые могут быть записаны

Следующие события могут быть записаны в журнал:

- [Сообщения об ошибках операционной системы](#) (☒ 446)
- Сообщения об ошибках генерируемые приложением (посредством [LS_SetError](#))
- Загрузка/сохранение настроек параметров, загрузка Lenze-настроек (*в подготовке*)
- Передача ПО контроллеру (*в подготовке*)
- Включение/выключение контроллера

Сохраняемая информация

Для каждого события, следующая информация сохраняется в журнал:

- Тип ответа на событие (например сбой, предупреждение или данные)
- Предметная область, которая вызвала событие (например CAN или USER).
- Событие
- Значение включенного счетчика времени
- Выбранные значения процесса (аналоговые % сигналы, бинарные сигналы)

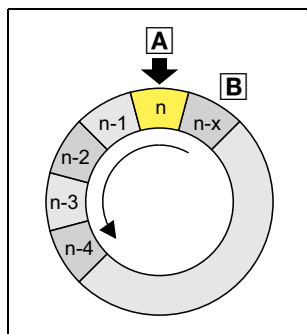
Размер памяти

Максимальное число журнальных записей:

- 8400 StateLine: 15 журнальных записей
- 8400 HighLine/TopLine: 50 журнальных записей

9.5.1 Функциональное описание

Структура журнала соответствует кольцевому буферу:



- Пока есть свободная память журнала, запись занимает следующую свободную позицию в памяти (A).
- В случае, если все ячейки заняты, самая старая запись (B) удаляется ради размещения новой.
- Более новые записи будут нетронутыми.

**Важно!**

В случае перебоев питания, журнал сохраняется перезагружается автоматически когда включается контроллер. Это гарантирует, что история ошибок устройства не будет потеряна. По этой причине очень важно действовать с осторожностью при удалении записей журнала.

9.5.2 Фильтрация журнальных записей.

Журнал добавляет новые записи в кольцевой буфер после того, как они проходят через настраиваемый фильтр. Этот фильтр позволяет исключать запись определенных событий в журнал, которые бы вызвали определенный ответ на ошибку (сбой, неполадка, предупреждение, данные, и т.п.).

[C00169](#) (бит 1 ... бит 6) включает бит-кодированную спецификацию событий, которые должны быть записаны в журнал. При Lenze-настройках, в журнал заносятся все события.

**Важно!**

События с "No response" (нет реакции) настройкой не записываются в журнал.

Счетчик для нескольких записей

Чтобы предотвратить переполнение буфера идентичными записями с частым появлением например во время запуска, идентичные ошибки не будут записываться как новые в журнал при Lenze-настройках. Вместо этого, один счетчик будет учитывать эту ошибку.

- Время ошибки это всегда время ее первого появления. Следовательно, новая запись в журнал будет сделана только при появлении новой ошибки.
- Счетчик ошибок может быть выключен путем сброса бита 9 в [C00169](#).

9.5.3 Автоматическая запись внутренних сигналов устройства в момент возникновения ошибки

Для целей анализа ошибок, два опциональных внутренних сигнала устройства и аналоговый сигнал (16 битный) могут быть записаны в момент возникновения ошибки.


- Цифровые сигналы, которые требуется записать выбираются в параметрах [C00163/1](#) и [C00163/2](#).
 - Шкала записываемого значения : 0 \equiv FALSE; 1 \equiv TRUE
- Аналоговый сигнал, который требуется записать выбирается в параметре [C00164/1](#).
 - Шкала записываемого значения : 16384 \equiv 100 %

9.5.4 Чтение записей в журнале

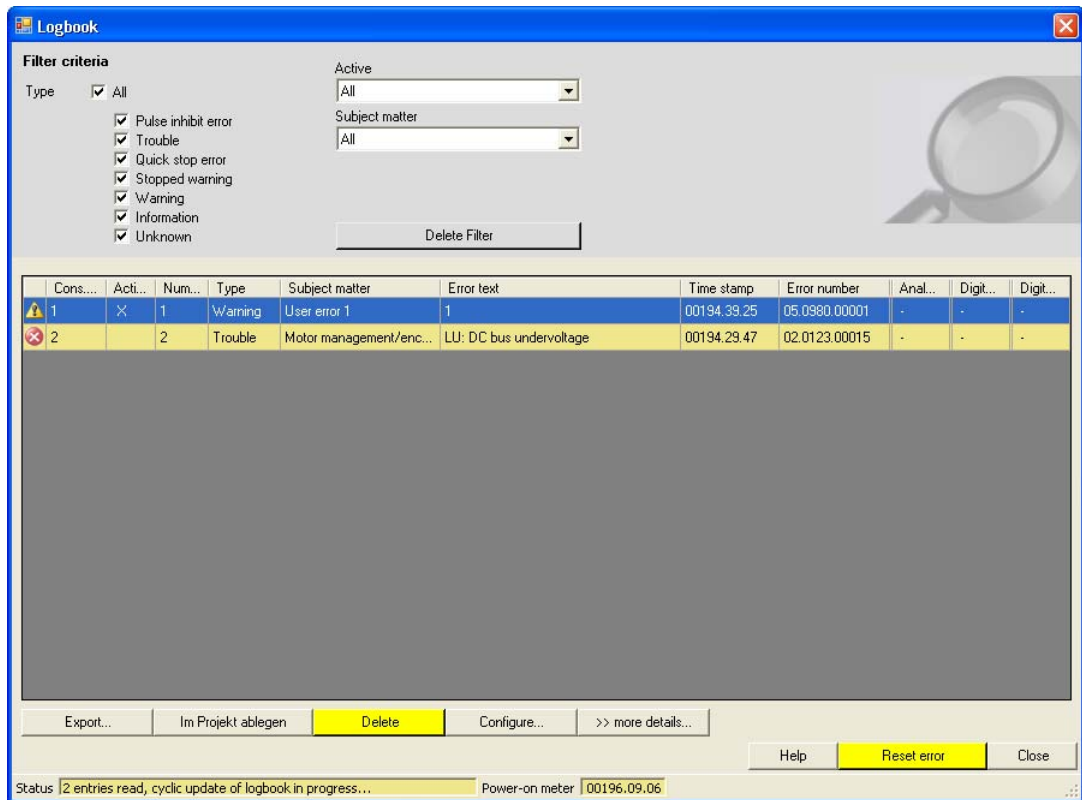
С онлайн соединением, существующие записи в журнале могут быть легко продемонстрированы в »Engineer«. В другом случае, записи журнала можно читать через соответствующие параметры (например используя пульт).



Как отображать записи журнала в »Engineer«:

1. В *Project view* ("Вид проекта"), выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Нажмите иконку  или выберите команду **Online→Go online** для построения онлайн соединения с контроллером.
3. Выберите вкладку **Diagnostics** в *Workspace*.
4. Нажмите **Logbook**.

Пример : Отображение журнала в »Engineer« V2.13



Кнопка	Функция
Reset filters	Сбросить установленный критерий фильтра чтобы показывать все журнальные записи.
Export...	Экспорт записей доступен в журнале в *.log файл. ▶ Экспорт журнальных записей в файл (433)
File in project	Файл текущего журнала в проекте Engineer будет также доступен в офлайн режиме. ▶ Хранение журнала в проекте (434)
Delete	Удалить все доступные записи в журнале.
Configure...	Открыть окно параметризации для настройки журнала.

Кнопка	Функция
>> more details	Показать подробности: <ul style="list-style-type: none"> • Аналоговое значение 1, цифровые значения 1 & 2 • Больше выходных типов номеров ошибок (32-битных, внутренних 32-битных и внутренних 16-битных). • Вместо кнопки >> more details , теперь << less details показывается, с помощью нее можно снова скрыть подробности.
Help	Открыть онлайн справку журнала.
Reset error	Принять существующее сообщение об ошибке если причина ошибки была устранена и таким образом ошибка больше не появляется. <ul style="list-style-type: none"> • После сброса (подтверждения) текущей ошибки, следующие ошибки могут быть в режиме ожидания, что также требует сброса.
Close	Снова закрыть <i>Logbook</i> окно.

9.5.5 Экспорт журнальных записей в файл



Как провести экспорт записей журнала в файл:

1. Нажмите **Export...** в диалоговом окне *Logbook*.
 - Показывается окно *Export logbook* .
2. Определите папку, имя файла и тип файла.
3. Нажмите кнопку **Save** для экспорта журнальных записей в выбранный файл.
 - Скрытые записи не экспортируются, то есть учитывается критерий фильтра при экспорте.
 - Записи журнала записываются в файл в форме списка с разделением через " ; " .

Структура списка

Список включает следующую информацию:

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1. Последов. номер. | 9. Номер ошибки |
| 2. Активн. | 10. Источник - аналог. знач.1 |
| 3. Счетчик | 11. Аналог. знач. 1 |
| 4. Тип | 12. Источник - цифр. знач. 1 |
| 5. Предм. область | 13. Цифров. знач. 1 |
| 6. Текст ош. | 14. Источник - цифр. знач. 2 |
| 7. Врем. отметка | 15. Цифров. знач. 2 |
| 8. Относит. время | |

9.5.6 Хранение журнала в проекте

Если вы хотите отображать текущие доступные журнальные записи через какое-то время в офлайн режиме, то есть без связи с контроллером, вы можете хранить журнал в проекте.



Как хранить журнал в проект:

Пройдите в *Logbook* и нажмите кнопку **File in project** .

- Журнал со всеми записями загруженными до настоящего времени хранятся в проекте EngineeR независимо от критерия фильтра.
- Журнал этого же устройства хранившийся ранее будет перезаписан без спроса пользователя.
- Настройки фильтра не хранятся в проекте.
- Когда журнал загружается в проект, журнал также может быть открыт в offline режиме посредством кнопки **Logbook** во вкладке **Diagnostics** .



Важно!

Хранение журнала меняет проект.

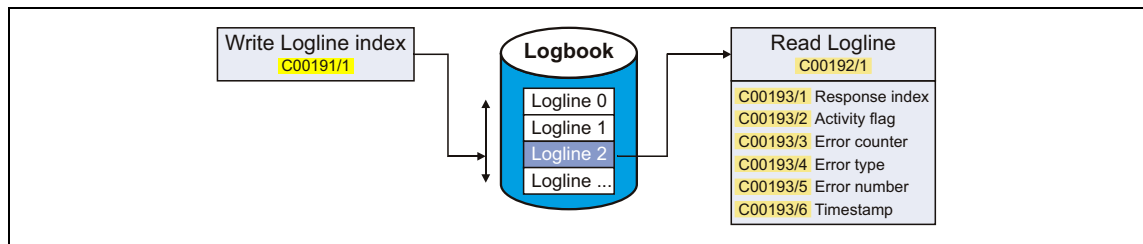
- Когда проект закрывается, будет задан вопрос о сохранении изменений проекта.
- Только если измененный проект сохраняется , новые записи журнала хранившиеся в проекте будут сохранены.

9.5.7 Чтение журнала с помощью внешнего управления/визуализации

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 12.00.00!

Параметры, описанные далее предоставляют второй интерфейс, посредством которого внешнее управление или визуализация могут получить эксклюзивный доступ к журналу и выводить его содержание. Содержание журнала может быть также выведено для чтения посредством этого дополнительного интерфейса в случае, если журнал выводится с помощью »Engineer« или »EASY Starter« в то же самое время.

Структура интерфейса



- Указатель строки журнальной записи, которую требуется прочитать, необходимо установить в [C00191/1](#).
- После этого запись, к которой обращаются, маркируется "OCTET STRING"(строка октетов) в [C00192/1](#).
 - Посредством этого отображаемого параметра, журнальная запись может быть выведена с помощью управления.
 - "OCTET STRING" имеет длину в 8 двойных слов ёс 4 байтов (= 32 bytes), начиная с байта 0 в каждом случае:

OCTET STRING	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
DWORD 0	Зарезервирован	Зарезервирован	Указатель ответа	Зарезервирован
DWORD 1	Значок ошибки работы	Счетчик ошибок	Зарезервирован	Зарезервирован
DWORD 2	32-битный номер ошибки A Зарезервировано B Тип ошибки C Предметная область ошибки D ID ошибки			
DWORD 3	время в [с] в течение которого было включено питание (счетчик времени включения).			
DWORD 4	Зарезервирован	Зарезервирован	Зарезервирован	Зарезервирован
DWORD 5	Источник - аналог. знач. 1	Зарезервирован	Аналог. знач. 1 (Шкала: 16384 ≙ 100 %)	
DWORD 6	Источник - цифр. знач. 1	Зарезервирован	Цифров. знач. 1	Зарезервирован
DWORD 7	Источник - цифр. знач. 2	Зарезервирован	Цифров. знач. 2	Зарезервирован

- Дополнительно, доступ к чтению к различным индивидуальным элементам нужной записи журнала может быть выполнен посредством подкодов [C00193](#). Эти параметры имеют единый формат данных (32 бит) и представляют самую важную информацию журнала:

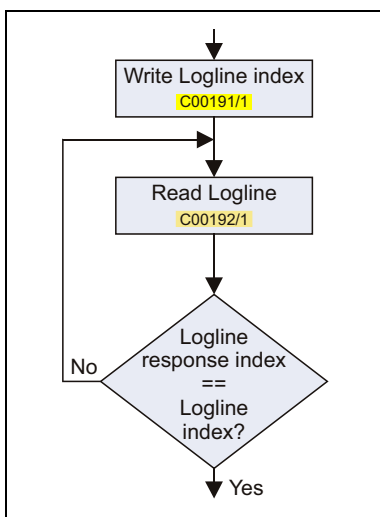
Параметр	Отображение
C00193/1	Индекс ответа, относящийся к запрашиваемому индексу (C00191/1)
C00193/2	Указатель ошибки работы (0 = ошибки нет; 1 = есть ошибка)
C00193/3	Счетчик ошибок (0 ... 255) • Эта информация зависит от конфигурации журнала. При Lenze-настройках журнал конфигурирован таким образом, что идентичные ошибки не ведут к новой записи в журнал, но счетчик увеличивает свое значение.
C00193/4	Тип ошибки (биты 26 ... 29 32-битного номера ошибки)
C00193/5	Предметная область ошибки + ID ошибки (биты 0 ... 25 32-битного номера ошибки)
C00193/6	время в [с] в течение которого было включено питание (счетчик времени включения).



Важно!

- В случае одновременного запроса на чтение записи журнала ([C00192/1](#)) и его индивидуальных элементов ([C00193/x](#)), индекс строки в [C00191/1](#) должен быть сброшен управлением после того, как процесс чтения будет завершен. В противном случае произойдет ошибка чтения.
- В зависимости от версии устройства, максимальное число записей в журнале может различаться:
 - 8400 StateLine: 15 журнальных записей
 - 8400 HighLine/TopLine: 50 журнальных записей

Основной процесс



- Журнал может быть прочитан с помощью внешнего управления или визуализации посредством процедуры, показанной слева.
- Запрос "Индекса ответа" гарантирует, что чтение записи журнала соответствует запросу.

Смежные темы:

- [Структура 32-битного номера ошибки \(бит-кодирование\)](#)

9.6 Мониторинг

Контроллер содержит различные функции мониторинга, которые защищают проект от неразрешенных условий эксплуатации.

- Если функция мониторинга срабатывает,
 - запись будет сделана в [Журнал](#) контроллера,
 - реакция (TroubleQSP, Warning, Fault, и т.п.) установленная для этой функции мониторинга работает,
 - статус внутреннего управления устройства меняется в зависимости от выбранной реакции, устанавливается блокировка контроллера и "DRV-ERR" LED на передней части контроллера загорается:

Реакция	Запись в журнал	Отображение в C00168	Импульсный останов	Блокировка контроллера	Подтверждение требуется	"DRV-ERR" LED
Никакой						OFF
Fault (Сбой)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Trouble(Неполадка)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (после 0.5 с)		
TroubleQSP (аварийный быстрый останов)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
WarningLocked	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Warning (Предупреждение)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Information (данные)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				OFF
Системный сбой	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Переключение сети требуется !	

Смежные темы:

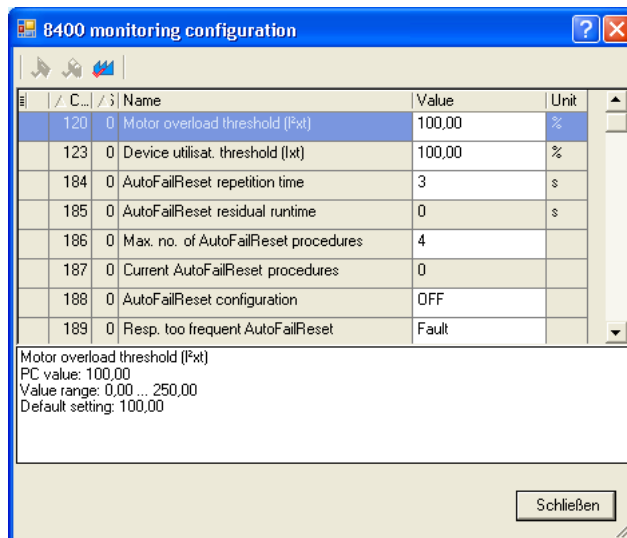
- ▶ [LED отображения статуса устройства](#) (📖 423)
- ▶ [Машина состояний ПЧ и статусы ПЧ](#) (📖 82)
- ▶ [Мониторинг перегрузки устройства \(Ixt\)](#) (📖 237)
- ▶ [Мониторинг перегрузки мотора \(I2xt\)](#) (📖 238)
- ▶ [Мониторинг температуры двигателя \(PTC\)](#) (📖 241)
- ▶ [Мониторинг тормозного резистора \(I2xt\)](#) (📖 242)
- ▶ [Мониторинг ошибки подключения фаз двигателя](#) (📖 244)
- ▶ [Мониторинг подключения фаз сети](#) (📖 247)
- ▶ [Мониторинг максимального тока](#) (📖 247)
- ▶ [Мониторинг максимального момента](#) (📖 248)
- ▶ [Мониторинг разрыва цепи энкодера](#) (📖 249)

9.6.1 Конфигурация мониторинга



Как настроить функции мониторинга используя »Engineer«:

1. В *Project view* ("Вид проекта"), выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Diagnostics** в *Workspace*.
3. Нажмите кнопку **Monitoring....**
 - Окно *8400 monitoring configuration* показывается с помощью которого могут быть проведены следующие настройки:



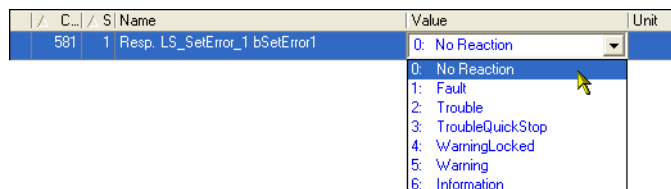
Смежные темы:

- ▶ [Настройка реакции на ошибку](#) (📖 439)

9.6.2 Настройка реакции на ошибку

Когда функция мониторинга срабатывает, установленная реакция для этой функции мониторинга (TroubleQSP, Warning, Fault, и т.п.) работают.

- Для многих функций мониторинга реакция может быть настроена индивидуально посредством параметров.



Совет!

Таблица в главе "[Краткий обзор \(A-Z\)](#)" содержит сообщения об ошибках, для которых может быть установлена реакция. ([📖 452](#))

Пороги предупреждения

Некоторые функции мониторинга включаются если определенный порог (например температурный) был превышен.

- Соответствующие предустановленные значения порогов могут быть изменены с помощью следующих параметров:

Параметр	Информация
C00120	Настройка перегрузки двигателя (I1xt)
C00123	Порог использ. устройства (Ixt)
C00572	Порог перегрузки тормозного резистора
C00599	Порог фазовой ошибки двигателя

9.6.3 AutoFailReset функция

AutoFailReset функция служит для автоматического сброса стопорящих ошибок "Fault" и "TroubleQSP", а также стопорящего предупреждения "WarningLocked".

Термин "стопорящий" означает, что действие на контроллер останется активным даже после устранения причины ошибки.

Для сброса стопорящих ошибок и предупреждений, доступны следующие опции:

- Ручной сброс
 - с командой устройства [C00002/19](#) (включается с помощью фронта LOW-HIGH)
 - с помощью фронта LOW-HIGH на входе *bResetFail* [LS_DriveInterface](#) (бит управления "FailReset" в командном слове должен быть настроен на значение "1").
- Автоматический сброс
 - используя функцию AutoFailReset.

Обзор важных параметров:

Параметр	Информация
C00184	Время повтора процессов сброса ошибки
C00185	Время до следующего процесса сброса ошибки
C00186	Макс. число разрешенных неудачных сбросов ошибок <ul style="list-style-type: none"> • Когда установленное число достигнуто, ответ, настроенный в C00189 выполняется.
C00187	Текущее число неудачных выполненных сбросов ошибок
C00188	Конфигурация функции AutoFailReset <ul style="list-style-type: none"> • 0: Off • 1: Fault + TroubleQSP • 2: WarningLocked • 3: Все блокирующие
C00189	Ответ после макс. числа неудачных сбросов ошибок было достигнуто
Выделено серым = индикатор параметра	

9.7 Неправильная работа привода

Неправильная работа	Причина	Мера защиты
Двигатель не вращается	Напряжение шины ПТ слишком низкое <ul style="list-style-type: none"> Красный диод (LED) мигает каждую 1 с Показание пульта: <i>LU</i> 	Проверьте напряжение сети
	Контроллер ПЧ заблокирован <ul style="list-style-type: none"> Зеленый LED мигает Показание пульта : <input type="checkbox"/> 	Выключите блокировку контроллера <ul style="list-style-type: none"> Внимание: Блокировка контроллера может иметь несколько источников! C00158 показывает все активные источники блокировки.
	Автоматический старт заблокирован (бит 0 в C00142 = 1)	LOW/HIGH фронт на RFR Если требуется, исправьте стартовые условия с C00142
	торможение ПТ (DCB) действует	Выключите торможение ПТ
	Механический тормоз не опущен	Отпустите механический тормоз вручную или электрически
	Быстрый останов действует (QSP) <ul style="list-style-type: none"> Показания пульта : IMP 	Выключение быстрого останова <ul style="list-style-type: none"> Внимание : Быстрый останов может иметь несколько источников! C00159 показывает все активные источники для быстрого останова.
	Уставка = 0	Выберите уставку
	JOG частота = 0 при включенной уставке JOG	Установите уставку JOG в C00039/1...15
	Есть неполадка	Удалите сбой
	С C00006 = 4 "SLVC: Vector control"(векторное управление без ОС) было установлено, но идентификация параметров двигателя не была проведена.	Выполните автоматическую идентификацию параметров двигателя с помощью команды устройства C00002/23
Связь нескольких взаимоисключающих функций с источником сигналов в C00701	Исправьте конфигурацию в C00701	

Неправильная работа	Причина	Мера защиты
Вращение двигателя неравномерно, несистемно	Кабель двигателя поврежден	Проверьте кабель двигателя
	Максимальный ток двигателя в режиме двигателя или генератора установлен слишком низким	Скорректируйте настройки под приложение : C00022 : I _{max} в режиме двигателя C00023 : I _{max} в режиме генератора
	Двигатель имеет недостаточное или сверхвозбуждение	Проверьте параметры: C00006 : Управление двигателем C00015 : VFC: V/f основная частота C00016 : VFC: V _{min}
	Номинальные данные двигателя (сопротивление статора, скорость, ток, частота, напряжение) и cos φ и/или индукция намагничивания не адаптированы к данным двигателя	Выполните автоматическую идентификацию параметров двигателя с помощью команды устройства C00002/23 - или - Настройте параметры двигателя вручную: C00084 : Сопротивление статора двигателя C00087 : Номинальная скорость двигателя C00088 : Номинальный ток двигателя C00089 : Номинальная частота вращения C00090 : Номинальное напряжение C00091 : Коэффициент двигателя C00092 : Индуктивность намагничивания двигателя
	Обмотка двигателя некорректна	Перейдите с соединения звездой на соединение треугольником
Мотор вращается независимо от уставки "0"	Уставка выбирается посредством аналогового входа (заполняются необходимые данные). Аналоговый вход имеет погрешность ± 1 % и сконструирован в виде биполярного входа, в отличие от случая с 8200. По этой причине, зона нечувствительности не была установлена при Lenze-настройках. Когда уставка в 0.3 % была выбрана, например скорость в 4.5 об/мин (с опорной скоростью = 1500 об/мин) получится в результате. В то время как порог автоторможения ПТ в C00019 установлен на 3 об/мин, скорость колеблется между 0 и 4 об/мин.	Задайте зону нечувствительности для аналогового входа в C00010/2 и C00010/4 (см. раздел " Подстройка сигналов средствами характеристики ") - или - Увеличьте порог автоторможения ПТ в C00019

Неправильная работа	Причина	Мера защиты
Двигатель потребляет слишком высокий ток	V_{min} выбрано слишком высоким	Исправьте настройки с C00016
	V/f основная частота была выбрана слишком низкой	Исправьте настройки с C00015
	Номинальные данные двигателя (сопротивление статора, скорость, ток, частота, напряжение) и $\cos \phi$ и/или индукция намагничивания не адаптированы к данным двигателя	Выполните автоматическую идентификацию параметров двигателя с помощью команды устройства C00002/23 - или - Настройте параметры двигателя вручную: C00084 : Сопротивление статора двигателя C00087 : Номинальная скорость двигателя C00088 : Номинальный ток двигателя C00089 : Номинальная частота вращения C00090 : Номинальное напряжение C00091 : Коэффициент двигателя C00092 : Индуктивность намагничивания двигателя
Идентификация параметров двигателя отменена с ошибкой LP1	Двигатель слабо подходит по мощности к устройству (>1 : 3)	Используйте устройство с более низкой номинальной мощностью
	Торможение ПТ (DCB) активно через терминал	Выключите торможение ПТ
Работа двигателя с векторным управлением неудовлетворительна	различные	Оптимизируйте или вручную подстройте векторное управление
		Выполните автоматическую идентификацию параметров двигателя с помощью команды устройства C00002/23
Падение момента в области ослабления поля или опрокидывание двигателя при работе в области ослабления поля	Двигатель перегружен	Проверьте нагрузку двигателя
	Обмотка двигателя некорректна	Перейдите с соединения звездой на соединение треугольником
	V/f опорная точка выбрана слишком высокой	Исправьте настройки с C00015
	Корректирующее значение точки ослабления поля выбрано слишком низким	Исправьте настройки с C00080

Неправильная работа	Причина	Мера защиты
Асинхронный двигатель с ОС вращается без управления и с очень малой скоростью	Фазы двигателя были перепутаны <ul style="list-style-type: none"> • Таким образом вращающееся поле двигателя больше не соответствует вращающемуся полю системы ОС. • Поэтому, привод показывает такое поведение если V/f характеристика управления (C00006 = 7) осуществляется: <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель вращается быстрее, чем уставка скорости установленная в C00074. • После включения контроллера, контроллер не остановится если уставка скорости = 0 или если происходит быстрый останов (QSP). • Среди прочего, конечный ток двигателя зависит от значения установленного V_{\min} и может увеличиться до I_{\max} что может вызвать сообщение о сбое "OC5: Ixt overload". 	Проверьте положение фаз кабеля двигателя Если возможно: Эксплуатируйте двигатель с выключенной ОС (C00006 = 6) и проверяйте направление вращения
Мониторинг фаз двигателя (LP1) не срабатывает, если фазы двигателя не подключены	Мониторинг не действует (C00597 = 0)	Включите мониторинг (C00597 = 1)

9.8 Работа без подключения питания



Важно!

Учтите нижеследующие предписания для работы без питания:

Safety state (Состояние безопасности)

Контроллеры ПЧ серии 8400 могут быть опционально оснащены встроенной системой безопасности "Safe torque off (STO)".

В случае, если только внешнее питание 24 В контроллера ПЧ включено, статус "Safe torque off" в [C00137](#) (бит 10) не обновляется.

Функции мониторинга вентилятора

Функции мониторинга вентилятора действуют только, если питание включено.

Следующие отображающие параметры имеют значение "0" если питание сети отключено и внешнее питание 24 В контроллера включено :

Параметр	Информация
C00050	MCTRL: Уставка скорости
C00051	MCTRL: Фактическое значение скорости
C00052	Значение напряжения двигателя
C00053	Напряжение шины ПТ
C00054	Ток в двигателе
C00058	Выходная частота
C00061	Температура радиатора
C00064/1...3	Нагрузка устройства (Ixt)
C00066	Тепловая нагрузка (IIxt)
C00177	Циклы переключения
C00725	Текущая частота переключения

9.9 Сообщения об ошибках операционной системы

Эта глава описывает все сообщения об ошибках операционной системы контроллера и возможные причины & меры защиты.

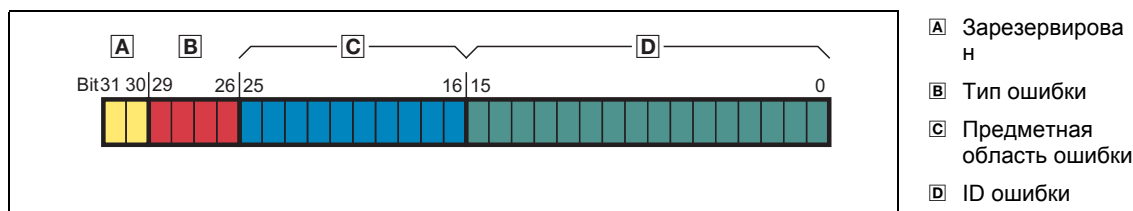


Совет!

Каждое сообщение об ошибке также сохраняется в журнал в хронологическом порядке. ▶ [Журнал](#) (☞ 430)

9.9.1 Структура 32-битного номера ошибки (бит-кодирование)

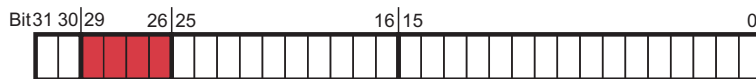
Если происходит ошибка в контроллере, внутренняя память неполадок сохраняет 32-битное значение, которое содержит следующую информацию:



[9-1] Структура номера ошибки

- Отображаемый параметр: [C00168](#)
 - С версии 13.00.00: [C00162/1](#) дополнительно отображается 32-битный номер ошибки без типа ошибки, то есть этот номер ошибки содержит только предметную область ошибки и ID ошибки (bit 0 ... bit 25).
- СБ [LS_DriveInterface](#) показывает 32-битный номер ошибки на выходах *wStateDetermFailNoLow* (младшее слово) и *wStateDetermFailNoHigh* (старшее слово).
 - С версии 06.00.00 и далее: В случае, если опция "Use 16BitFailNo." (Bit 15 = "1") активна в [C00148](#), короткий 16-битный номер ошибки предоставляется СБ [LS_DriveInterface](#) на *wStateDetermFailNoLow* выход и значение "0" предоставляется на выход *wStateDetermFailNoHigh* (см. следующую главу).
- Для удобства восприятия, номер ошибки в журнале и в [C00165](#) отображается со следующим синтаксисом:
[Тип ошибки].[Предметная область ошибки номер].[ID ошибки]

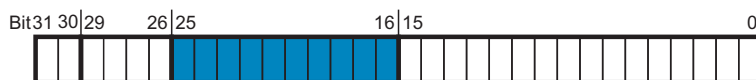
Тип ошибки



Тип ошибки дает информацию о поведении/реакции контроллера на ошибку. Тип ошибки для некоторых ошибок устройства также может быть настроен.

Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	Значение
0	0	0	0	0: No response (нет реакции)
0	0	0	1	1: Fault
0	0	1	0	2: Trouble (неполадка)
0	0	1	1	3: TroubleQSP (непол. быстр. ост.)
0	1	0	0	4: WarningLocked
0	1	0	1	5: Warning
0	1	1	0	6: Information

Предметная область ошибки

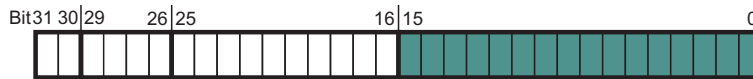


Предметная область ошибки показывает внутренний "функциональный модуль" контроллера в котором произошла ошибка:

Предметная область ошибки		Связанные ошибки	Мера защиты доступна пользователю?
№.	Имя		
111	Supply voltage (Напряжение питания)	Ошибки, происходящие в связи с напряжением питания устройства.	Есть
119	Temperature (Температура)	Ошибки происходящие по температурным причинам	Есть
123	Управление двигателем/энкодером	Ошибки, которые происходят в управлении двигателем или в обработке сигнала положения (в энкодере).	Есть
125	Analog I/O integrated (Аналоговые I/O встроены)	Ошибки, которые происходят в связи с аналоговыми входами и выходами	Есть
127	Extension module slot 1 (слот модуля расширения 1)	Ошибки, о которых докладывается модулем расширения и ошибки связи с подключенным модулем расширения.	Да, если это ошибка шины данных
131	CAN integrated (general) (CAN встроенная)	Ошибки, связанные с общими функциями CAN	Есть
135	CAN process data object (PDO) (объект данных процесса CAN)	Ошибки, которые явно связаны с CAN-PDO (объекты данных процесса).	Есть
140	Конфигурация устройства	Ошибки, которые происходят по причине несовместимости подключенных индивидуальных компонентов (модуль шины данных, модуль безопасности, и т.п.).	Да, если ошибка связана с модулем, подключенным пользователем.
144	Parameter set (настройка параметров)	Ошибки, которые связаны с установкой параметров или памятью параметров (модулем памяти).	Да, если ошибка связана с недостающим или несовместимым модулем памяти.
145	Device firmware (internal error) (внутренняя ошибка ПО устройства)	Внутренняя ошибка ПО устройства.	Нет
184	MotionControlKernel	Ошибки, происходящие во внутренних основных функциях MotionControl (например генерации профиля, управлении тормозом, позиционированием).	Есть
400	Defective device hardware (аппаратный брак устройства)	Ошибки, которые происходят по причине аппаратного брака устройства.	Нет

Предметная область ошибки		Связанные ошибки	Мера защиты доступна пользователю?
№.	Имя		
444	Fieldbus (шина данных)	Ошибки, которые происходят в зависимости от связи шины данных.	Есть
980 ... 983	User error 1 (пользовательская ошибка 1) ... User error 4 (пользовательская ошибка 4)	Ошибки, генерируемые пользователем (приложением) посредством СБ LS_SetError_1 .	Есть

ID ошибки

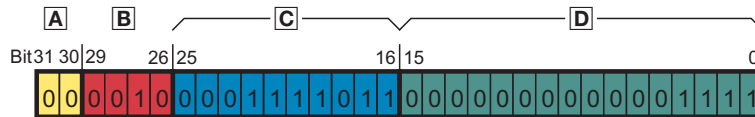


16-битное значение (0 ... 65535) для идентификации ошибок в предметной области ошибки.

Пример бит-кодирования номера ошибки

[C00168](#) отображает внутренний номер ошибки : "142278671".

- Это десятичное значение отвечает следующей бит-последовательности:



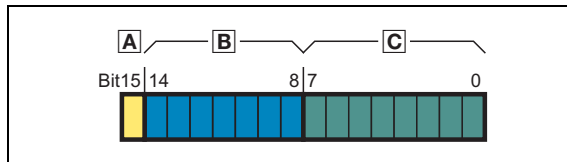
Назначение	Information (данные)	Значение в примере
	Зарезервирован	-
	Тип ошибки	2: Trouble (неполадка)
	Предметная область ошибки	123: Управление двигателем/энкодером
	ID ошибки	15: " LU: DC bus undervoltage "

- Таким образом, номер ошибки "142278671" означает: DC bus undervoltage (низкое напряжение шины ПТ) было обнаружено в предметной области "управление двигателем/энкодером". Реакцией на ошибку будет "Fault", что должно быть разблокировано отдельно после устранения ошибки.

9.9.2 Структура 16-битного номера ошибки (бит-кодирование)

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 06.00.00!

В дополнение к 32-битному номеру ошибки, 16-битный номер ошибки генерируется, если ошибка происходит. Он содержит следующую информацию:

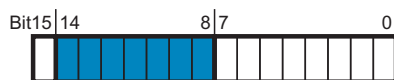


- А Зарезервирован
- В Предметная область ошибки
- С ID ошибки

[9-2] Структура номера ошибки

- Отображаемый параметр: [C00160](#)
- СБ [LS_DriveInterface](#) показывает 16-битный номер ошибки на выходе *wStateDetermFailNoShort*.
- В случае, если опция "Use 16BitFailNo." активна в [C00148](#) (bit 15 = "1"), [LS_DriveInterface](#) системный блок также показывает короткий 16-битный номер ошибки на выходе *wStateDetermFailNoLow* (Младшее Слово 32-битного номера ошибки).
 - В этом случае, выход *wStateDetermFailNoHigh* (старшее слово 32-битного номера ошибки) есть "0".
 - Преимущество: передача по шине номера ошибки возможна через слово данных без изменения меж-соединения технологического приложения.
- Для удобства восприятия, 16-битный номер ошибки в журнале отображается со следующим синтаксисом:
[Предметная область ошибки номер].[ID ошибки]

Предметная область ошибки



Предметная область ошибки показывает внутренний "функциональный модуль" контроллера в котором произошла ошибка:



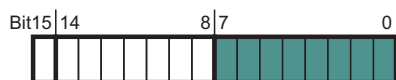
Важно!

По причине меньшего диапазона (0 ... 127), связь номера с предметной областью отличается от 32-битного номера ошибки.

Предметная область ошибки		Связанные ошибки	Мера защиты доступна пользователю?
№.	Имя		
11	Supply voltage (Напряжение питания)	Ошибки, происходящие в связи с напряжением питания устройства.	Есть
19	Temperature (Температура)	Ошибки происходящие по температурным причинам	Есть
23	Управление двигателем/энкодером	Ошибки, которые происходят в управлении двигателем или в обработке сигнала положения (в энкодере).	Есть
25	Analog I/O integrated (Аналоговые I/O встроены)	Ошибки, которые происходят в связи с аналоговыми входами и выходами	Есть
26	Defective device hardware (аппаратный брак устройства)	Ошибки, которые происходят по причине аппаратного брака устройства.	Нет

Предметная область ошибки		Связанные ошибки	Мера защиты доступна пользователю?
№.	Имя		
27	Extension module slot 1 (слот модуля расширения 1)	Ошибки, о которых докладывается модулем расширения и ошибки связи с подключенным модулем расширения.	Да, если это ошибка шины данных
31	CAN integrated (general) (CAN встроенная)	Ошибки, связанные с общими функциями CAN	Есть
35	CAN process data object (PDO) (объект данных процесса CAN)	Ошибки, которые явно связаны с CAN-PDO (объекты данных процесса).	Есть
40	Конфигурация устройства	Ошибки, которые происходят по причине несовместимости подключенных индивидуальных компонентов (модуль шины данных, модуль безопасности, и т.п.).	Да, если ошибка связана с модулем, подключенным пользователем.
44	Parameter set (настройка параметров)	Ошибки, которые связаны с установкой параметров или памятью параметров (модулем памяти).	Да, если ошибка связана с недостающим или несовместимым модулем памяти.
45	Device firmware (internal error) (внутренняя ошибка ПО устройства)	Внутренняя ошибка ПО устройства.	Нет
54	Fieldbus (шина данных)	Ошибки, которые происходят в зависимости от связи шины данных.	Есть
84	MotionControlKernel	Ошибки, происходящие во внутренних основных функциях MotionControl (например генерации профиля, управлении тормозом, позиционированием).	Есть
100 ... 103	User error 1 (пользовательская ошибка 1) ... User error 4 (пользовательская ошибка 4)	Ошибки, генерируемые пользователем (приложением) посредством СБ LS_SetError_1 .	Есть

ID ошибки



8-битное значение (0 ... 255) для идентификации ошибок в предметной области ошибки.



Совет!

Все возможные 16-битные номера ошибок перечислены в таблице "[Краткий обзор \(A-Z\)](#)" во второй колонке. (☞ 452)

9.9.3

Сброс ошибки

Сообщение об ошибке с реакцией "Fault", "Trouble", "TroubleQSP" или "Warning locked" должно быть сброшено (подтверждено) после устранения причины ошибки.



Чтобы сбросить (подтвердить) всплывающее сообщение об ошибке, выполните команду устройства [C00002/19](#) = "1".



Совет!

Когда онлайн соединение с контроллером было установлено, используйте **Diagnostics** вкладку »Engineer« и нажмите **Reset error** для сброса всплывающего сообщения об ошибке.

9.9.4 Экспорт текста ошибок

Все тексты ошибок контроллера могут быть экспортированы в текстовый файл (*.txt) для дальнейшей оценки.

- Текст ошибки предшествуется соответствующим 32-битным номером ошибки (нет типа ошибки) и 16-битным номером ошибки, оба в виде десятичных чисел.
- Если нет соответствующего 16-битного номера для 32-битного номера, поле остается пустым.

Пример

Вывод немецких и английских текстов ошибок с примечаниями :

32-BitError	16-BitError	DE-de	EN-en
0	0	No error	No error
111	11	Versorgungsspannung	Supply voltage //iãïð-ã ièðàíèÿ
119 / 19			
12323		Motor management / encoder	//óïðàããèãíèã äãèããðãèãíí/ÿíèíããðíí
125	25	E/A integriert	I/O integrated //ãñððíãííúã I/O
...			
26214416	6672	dH10: Lüfterausfall	dH10: Fan failure //íãííèããèã
ããíðèèÿðíðã			
26214505	6761	dH69: Abgleichdatenfehler	dH69: Adjustment fault //
íðèãèèã íãñððíèèèè			



Как экспортировать тексты ошибок в файл:

1. Пройдите в *Project view* в *context menu* контроллера ПЧ 8400 StateLine и выполните команду **Export error texts...** .
2. Определите следующие опции в окне *Export error texts* :
 - Выходной файл и директория памяти
 - Языки для экспорта (German/English/French)
 - Устройство/модуль для экспорта
 - Разделитель (табуляция или точка с запятой)
 - Шрифт (UTF8, стандартный шрифт или ASCII)
3. Нажмите **ОК** для начала экспорта.
 - После экспорта появляется сообщение, показывающее, был ли экспорт удачным.



Совет!

С версии [13.00.00](#), 32-битный номер определяющей статус ошибки показывается в [C00162/1](#) без типа ошибки.

В случае, если, например, тексты ошибок сохраняются в управляющем устройстве или на панели оператора, текст ошибки для отображения может быть определена путем чтения кода [C00162/1](#).

9.9.5 Краткий обзор (A-Z)

Таблица ниже содержит все сообщения об ошибках операционной системы в алфавитном порядке.



Важно!

Из соображений ясности, [Журнал](#) и [C00165](#) показывают номер ошибки со следующим синтаксисом:

[Тип ошибки].[Предметная область ошибки номер].[ID ошибки]

В этой документации, "xx", стоит для типа ошибки, если он подходит для различных сообщений об ошибке.



Совет!

Если вы нажмете на перекрестную ссылку в первой колонке, "Номер ошибки", вы увидите подобное описание соответствующего сообщения в главе, "[Причина & возможные меры защиты](#)". (☒ 455)

Номер ошибки			Показ в C00162/1	Сообщение об ошибке	Реакция (Lenze-настройки)	может быть установле но в	CAN Экстренны й код ошибки
	32 битный	16 битный hex					
▶ xx.0125.00001	0x1901	6401	8192001	An01: AIN1_I < 4 mA	TroubleQuickStop	C00598/1	0xF000
▶ xx.0131.00006	0x1f06	7942	8585222	CA06: CAN CRC error	Нет ответа	C00592/1	0x8000
▶ xx.0131.00007	0x1f07	7943	8585223	CA07: CAN bus warn(предупр. CAN)	Нет ответа	C00592/3	0x8000
▶ xx.0131.00008	0x1f08	7944	8585224	CA08: CAN Bus Stopped(шина ост.)	Нет ответа	C00592/4	0x8000
▶ xx.0131.00011	0x1f0b	7947	8585227	CA0b: CAN HeartBeatEvent	Нет ответа	C00592/5	0x8130
▶ xx.0131.00015	0x1f0f	7951	8585231	CA0F: CAN control word (ком. слово)	Fault (Сбой)	C00594/2	0xF000
▶ xx.0127.00002	0x1b02	6914	8323074	CE04: MCI communication error(ошибка связи)	Нет ответа	C01501/1	0x7000
▶ xx.0127.00015	0x1b0f	6927	8323087	CE0F: MCI control word(ком. слово)	Fault (Сбой)	C00594/2	0xF000
▶ xx.0135.00001	0x2301	8961	8847361	CE1: CAN RPDO1	Нет ответа	C00593/1	0x8100
▶ xx.0135.00002	0x2302	8962	8847362	CE2: CAN RPDO2	Нет ответа	C00593/2	0x8100
▶ xx.0135.00003	0x2303	8963	8847363	CE3: CAN RPDO3	Нет ответа	C00593/3	0x8100
▶ xx.0131.00000	0x1f00	7936	8585216	CE4: CAN Bus Off(шина выкл.)	Нет ответа	C00592/2	0x8000
▶ xx.0140.00013	0x280d	10253	9175053	CI01: Module missing/incompatible(нет мод.)	Нет ответа	C01501/2	0x7000
▶ xx.0184.00005	0x5405	21509	12058629	Ck15: Error status sign. brake (ош.торм.)	TroubleQuickStop	-	0x8600
▶ xx.0184.00064	0x5440	21568	12058688	Ck16: Time overflow manual control (переп.врем.)	Fault (Сбой)	-	
▶ xx.0135.00004	0x2304	8964	8847364	CP04: CAN RPDO4	Нет ответа	C00593/4	0x8100
▶ xx.0145.00035	0x2d23	11555	9502755	dF10: AutoTrip Reset	Fault (Сбой)	C00189	0xF000
▶ xx.0145.00014	0x2d0e	11534	9502734	dF14: SW/HW invalid	Fault (Сбой)	-	
▶ xx.0145.00024	0x2d18	11544	9502744	dF18: BU RCOM error	Fault (Сбой)	-	0x6100
▶ xx.0145.00033	0x2d21	11553	9502753	dF21: BU Watchdog	Fault (Сбой)	-	0x6100
▶ xx.0145.00034	0x2d22	11554	9502754	dF22: CU watchdog	Fault (Сбой)	-	0x6100
▶ xx.0145.00025	0x2d19	11545	9502745	dF25: CU RCOM error	Fault (Сбой)	-	0x6100
▶ xx.0145.00026	0x2d1a	11546	9502746	dF26: Appl. watchdog	Нет ответа	C00580/1	0x6200
▶ xx.0145.00050	0x2d32	11570	9502770	dF50: Retain error	Fault (Сбой)	-	0x6100
▶ xx.0145.00051	0x2d33	11571	9502771	dF51: CuCcr error	Fault (Сбой)	-	0x6100
▶ xx.0400.00009	0x1a09	6665	26214409	dH09: EEPROM power section	Fault (Сбой)	-	0x5530
▶ xx.0400.00016	0x1a10	6672	26214416	dH10: Fan failure	Warning (Предупреждение)	C00566	0x5000
▶ xx.0400.00104	0x1a68	6760	26214504	dH68: Adjustment data error CU	Fault (Сбой)	-	0x5530

Номер ошибки 32 битный	16 битный		Показ в C00162/1	Сообщение об ошибке	Реакция (Lenze-настройки)	может быть установле но в	CAN Экстренны й код ошибки
	hex	dec					
▶ xx.0400.00105	0x1a69	6761	26214505	dH69: Adjustment data error BU (ош.инф. кор.)	Fault (Сбой)	-	0x5530
▶ xx.0123.00094	0x175e	5982	8061022	FC01: Switching frequency reduction (ум. част.перекл.)	Нет ответа	C00590	0x2000
▶ xx.0123.00095	0x175f	5983	8061023	FC02: Maximum speed for Fchop	Нет ответа	C00588	0xF000
▶ xx.0123.00099	0x1763	5987	8061027	FC03: Field controller limitation(огр. рег.поля)	Нет ответа	C00570/4	0xF000
▶ xx.0123.00057	0x1739	5945	8060985	Id1: Motor data identification error	Fault (Сбой)	-	0xF000
▶ xx.0123.00058	0x173a	5946	8060986	Id3: CINH идентификация	WarningLocked	-	0xF000
▶ xx.0123.00059	0x173b	5947	8060987	Id4: Resistance identification error	Warning (Предупреждение)	-	0xF000
▶ xx.0123.00074	0x174a	5962	8061002	Id5: Pole position identification error	Fault (Сбой)	C00643/1	
▶ xx.0123.00060	0x173c	5948	8060988	Id7: Motor control does not match motor data	Fault (Сбой)	-	0xF000
▶ xx.0123.00145	0x1791	6033	8061073	LP1: Motor phase failure	Нет ответа	C00597	0x3000
▶ xx.0123.00015	0x170f	5903	8060943	LU: DC bus undervoltage	Trouble(Неполадка)	C00600/1	0x3100
▶ xx.0123.00016	0x1710	5904	8060944	oC1: Power section - short circuit	Fault (Сбой)	-	0x2000
▶ xx.0123.00017	0x1711	5905	8060945	oC2: Power section - earth fault	Fault (Сбой)	-	0x2000
▶ xx.0119.00050	0x1332	4914	7798834	oC5: Ixt overload	Warning (Предупреждение)	C00604	0x2000
▶ xx.0123.00105	0x1769	5993	8061033	oC6: I2xt motor overload	Warning (Предупреждение)	C00606	0x2000
▶ xx.0123.00007	0x1707	5895	8060935	oC7: Motor overcurrent	Fault (Сбой)	-	0x2000
▶ xx.0123.00030	0x171e	5918	8060958	oC10: Maximum current reached	Нет ответа	C00609	0x2000
▶ xx.0123.00071	0x1747	5959	8060999	oC11: Clamp operation active	Fault (Сбой)	-	0xF000
▶ xx.0123.00065	0x1741	5953	8060993	oC12: I2xt brake resistor overload (неперп. торм.рез.)	Fault (Сбой)	-	0xF000
▶ xx.0123.00090	0x175a	5978	8061018	oC13: Maximum current for Fch exceeded(прев.ток)	Fault (Сбой)	-	0xF000
▶ xx.0123.00096	0x1760	5984	8061024	oC14: Direct-axis current controller limitation	Нет ответа	C00570/1	0xF000
▶ xx.0123.00097	0x1761	5985	8061025	oC15: Cross current controller limitation	Нет ответа	C00570/2	0xF000
▶ xx.0123.00098	0x1762	5986	8061026	oC16: Torque controller limitation	Нет ответа	C00570/3	0xF000
▶ xx.0123.00031	0x171f	5919	8060959	oC17: Clamp sets pulse inhibit	Нет ответа	C00569/1	0xF000
▶ xx.0119.00001	0x1301	4865	7798785	oH1: Heatsink overtemperature	Fault (Сбой)	-	0x4000
▶ xx.0119.00015	0x130f	4879	7798799	oH3: Motor temperature (X106) triggered	Fault (Сбой)	C00585	0x4000
▶ xx.0119.00000	0x1300	4864	7798784	oH4: Heatsink temp. > shutdown temp. -5°C	Нет ответа	C00582	0x4000
▶ xx.0123.00032	0x1720	5920	8060960	oS1: Maximum speed limit reached	Нет ответа	C00579	0x8400
▶ xx.0123.00033	0x1721	5921	8060961	oS2: Max. motor speed	Fault (Сбой)	-	0x8400
▶ xx.0123.00001	0x1701	5889	8060929	ot1: Max. torque reached	Нет ответа	C00608	0x8300
▶ xx.0123.00093	0x175d	5981	8061021	ot2: Speed controller output limited	Нет ответа	C00567	0xF000
▶ xx.0123.00014	0x170e	5902	8060942	OU: DC bus overvoltage	Trouble(Неполадка)	-	0x3100
▶ xx.0144.00001	0x2c01	11265	9437185	PS01: No memory module	Warning (Предупреждение)	-	0x6300
▶ xx.0144.00002	0x2c02	11266	9437186	PS02: Invalid par. set	Fault (Сбой)	-	0x6300
▶ xx.0144.00003	0x2c03	11267	9437187	PS03: Invalid device par. set	Fault (Сбой)	-	0x6300
▶ xx.0144.00004	0x2c04	11268	9437188	PS04: Invalid MCI par. set	Fault (Сбой)	-	0x6300
▶ xx.0144.00007	0x2c07	11271	9437191	PS07: Invalid memory module par. set	Fault (Сбой)	-	0x6300
▶ xx.0144.00008	0x2c08	11272	9437192	PS08: Invalid device par.	Fault (Сбой)	-	0x6300
▶ xx.0144.00009	0x2c09	11273	9437193	PS09: Invalid par. format	Fault (Сбой)	-	0x6300
▶ xx.0144.00010	0x2c0a	11274	9437194	PS10: Memory module binding invalid	Fault (Сбой)	-	
▶ xx.0123.00205	0x17cd	6093	8061133	Sd3: Feedback system open circuit	Fault (Сбой)	C00586	0x7300
▶ xx.0123.00200	0x17c8	6088	8061128	Sd10: Speed limit for feedback system 12	Fault (Сбой)	C00607	0x7300
▶ xx.0111.00002	0x0b02	2818	7274498	Su02: One mains phase is missing	Warning (Предупреждение)	C00565	0x3000
▶ xx.0111.00003	0x0b03	2819	7274499	Su03: Too frequent mains switching	Fault (Сбой)	-	0x3000
▶ xx.0111.00004	0x0b04	2820	7274500	Su04: CU Insufficiently Supplied	Warning (Предупреждение)	-	0x3000

Номер ошибки			Показ в C00162/1	Сообщение об ошибке	Реакция (Lenze-настройки)	может быть установле но в	CAN Экстренны й код ошибки
32 битный	16 битный hex	16 битный dec					
▶ xx.0111.00006	0x0b06	2822	7274502	Su06: Mains input overload	Fault (Сбой)	-	0x3000
▶ xx.0980.00001	25600 _{dec} + C161/1*			US01: User error 1	Нет ответа	C00581/1	0x6200
▶ xx.0981.00002	25856 _{dec} + C161/2*			US02: User error 2	Нет ответа	C00581/2	0x6200
▶ xx.0982.00003	26112 _{dec} + C161/3*			US03: User error 3	Нет ответа	C00581/3	0x6200
▶ xx.0983.00004	26368 _{dec} + C161/4*			US04: User error 4	Нет ответа	C00581/4	0x6200
* Только младшие 8 битов настраиваемого ID ошибки (C161/x) могут использоваться.							

9.9.6 Причина & возможные меры защиты

Эта глава содержит все сообщения об ошибках операционной системы контроллера в числовом порядке в соответствии с номерами ошибок. Список представляет подробную информацию об ответе на сообщение об ошибке, а также информацию о причине & возможных средствах защиты.



Важно!

Из соображений ясности, [Журнал](#) и [C00165](#) показывают номер ошибки со следующим синтаксисом:

[Тип ошибки].[Предметная область ошибки номер].[ID ошибки]

В этой документации, "xx", стоит для типа ошибки, если он подходит для различных сообщений об ошибке.



Совет!

Список всех сообщений об ошибке операционной системы контроллера в алфавитном порядке можно найти в предыдущей главе "[Краткий обзор \(A-Z\)](#)" ([452](#)).

Su02: One mains phase is missing [xx.0111.00002] Su02: Нет одной фазы

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00565 <input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Ошибка одной фазы трехфазного питания.	Проверьте подключение питания (клемма X100).	

Su03: Too frequent mains switching [xx.0111.00003] Su03: Слишком частое переключение питания

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Слишком частое переключение питания силовой части.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройство определяет, если силовая часть включается или выключается слишком часто. • Для защиты внутренних соединений от разрушения, устройство выдает эту ошибку и предотвращает блокировку контроллера. Все другие функции активны. <p>Используйте модуль питания в связке с шиной ПТ, ПТ терминалы которой подключены с нижестоящей связью питания шины ПТ (например 9400 от 45 кВт).</p>	<p>Ошибка должна быть подтверждена путем выключение питания.</p> <p>Зарядная цепь может охладиться, только когда питание отключено.</p> <ul style="list-style-type: none"> • После переключения питания 3 раза за минуту, должна быть пауза на 9 минут. • Циклическое переключение питания каждые 3 допустимо. <p>С версии 12.00.00 и далее, этот модуль питания может быть использован в связи с шиной ПТ с активацией ее посредством C02865 (bit 8).</p> <p>Важно: Для дальнейшей конфигурации устройств в связи с шиной ПТ с 8400, ПТ терминалы, которые подключены к цепи питания шины ПТ (например 9400 от 45 кВт с 8400) свяжитесь с Lenze.</p>

Su04: CU insufficiently supplied [xx.0111.00004] Su04: Недостаточное питание

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>После включения питания устройства, 24В напряжение питания для управляющей электроники слишком низко (100мс после включения U < 19В).</p> <ul style="list-style-type: none"> Текущее напряжение питания показывается в C00065. 	<p>В случае внутреннего напряжения питания через силовую электронику, контроллер должен быть заменен.</p> <p>В случае внешнего напряжения питания, проверьте правильность соединения и/или стабильность напряжения питания.</p>

Su06: Mains input overload [xx.0111.00006] Su06: Перегрузка входа питания

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Перегрев в случае устройств от типа 6 во входном выпрямителе или сетевом дросселе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подсоединены ли все фазы (возможно 2-фазное подключение). Обеспечьте достаточное охлаждение устройства.

oH4: Heatsink temp. > shutdown temp. -5°C [xx.0119.00000] oH4: Темп. радиатора > темп. выключения -5°C

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00582 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Температура радиатора в данный момент отличается только на 5 °C от температуры отключения двигателя.</p>	<p>Предотвратите дальнейший нагрев, то есть уменьшите нагрузку двигателя или установите блокировку контроллера т.о. чтобы радиатор снова охладился.</p>

oH1: Heatsink overtemperature [xx.0119.00001] Перегрев радиатора

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Температура радиатора выше фиксированного предела температуры (90 ° C). Возможно внешняя температура контроллера слишком высока или вентилятор или его вентиляционные отверстия слишком грязные.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте температуру кабинета управления. Прочистите фильтр. Прочистите контроллер. Если требуется, прочистите или замените вентилятор. Обеспечьте достаточное охлаждение устройства.

oH3: Motor temperature (X106) triggered [xx.0119.00015] Сработала защита от перегрева двигателя

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00585 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Функция мониторинга температуры двигателя на X106, терминале T1 /T2, сработало.</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двигатель перегрет, так что термоконтакт, встроенный в двигатель сработал. • Разрыв или неплотный контакт на упомянутых соединениях имеет место. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте мониторинг температуры двигателя. • Обеспечьте достаточное охлаждение двигателя. • Проверьте терминалы на разрыв или неплотный контакт. 	

oC5: Ixt overload [xx.0119.00050] Ixt перегрузка

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00604 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Проверка Ixt перегрузки сработала.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рабочий порог = 100 % Ixt (настраивается в C00123) <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильная конфигурация устройства относительно нагрузки двигателя. • Циклы нагрузки не соблюдаются. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте и, если требуется, исправьте конфигурацию устройства и нагрузки двигателя в соответствии с техническими данными. • Уменьшите циклы нагрузки двигателя (следите за циклами нагрузки в соответствии с документацией). 	

ot1: Maximum torque reached [xx.0123.00001] Достигнут максимальный момент

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00608 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Устройство показывает, что максимально разрешенный момент на валу двигателя был достигнут.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C00057 отображает текущий момент 	Уменьшите нагрузку двигателя.	

oC7: Motor overcurrent [xx.0123.00007] Сверхток двигателя

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Сработал мониторинг максимального тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мгновенное значение тока двигателя превысило предельное значение, установленное в C00939. 	Проверьте и, если требуется, исправьте конфигурацию нагрузки с учетом установленной мощности двигателя.	

oU: DC bus overvoltage [xx.0123.00014] Сверхнапряжение шины ПТ

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство зафиксировало сверхнапряжение в шине ПТ. Для аппаратной защиты устройства, инверторное управление выключается.</p> <ul style="list-style-type: none"> В зависимости от конфигурации auto-start lock функции, установите C00142 таким образом, что когда эта ошибка появляется, контроллер ПЧ перезапускается только после переключения останова контроллера. Если эта ошибка остается активной дольше, чем на время установленное в C00601, появляется ошибка "Fault". 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите нагрузку в режиме генератора. Используйте тормозной резистор. Используйте модуль рекуперации. Установите соединение шины ПТ.

LU: DC bus undervoltage [xx.0123.00015] Недостаточное напряжение шины ПТ

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00600/1 <input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Привод зафиксировал недостаточное напряжение шины ПТ. Управление инвертора выключается по причине того, что свойства привода управления двигателем не могут быть больше обеспечены по причине недостаточного напряжения шины ПТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> В зависимости от конфигурации auto-start lock функции, установите C00142 таким образом, что когда эта ошибка появляется, контроллер ПЧ перезапускается только после переключения останова контроллера. 	<ul style="list-style-type: none"> Включите питание сети или убедитесь в достаточном питании через шину ПТ. Отредактируйте настройку в C00142 если требуется. 	

oC1: Power section - short circuit [xx.0123.00016] Силовая часть - короткое замыкание

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство определило короткое замыкание фазы двигателя. Для защиты электроники устройства, инверторное управление выключается.</p> <ul style="list-style-type: none"> В большинстве случаев, неправильно проведенные соединения в двигателе являются причиной. Если устройство неправильно конфигурировано относительно нагрузки двигателя и ограничение тока контроллера (I_{max} регулятор) установлено неверно, эта ошибка также может произойти. <p>► Управление двигателем: Определение токовых ограничений</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединения двигателя и соответствующий коннектор устройства. Используйте только разрешенные комбинации мощности двигателя и устройства. Не устанавливайте динамику регулятора токового ограничения слишком высокой.

oC2: Power section - earth fault [xx.0123.00017] Силовая часть - ошибка заземления

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство определило ошибку заземления одной из фаз двигателя. Для защиты электроники устройства, инверторное управление выключается.</p> <ul style="list-style-type: none"> В большинстве случаев, неправильно проведенные соединения в двигателе являются причиной. Если фильтр двигателя, длина кабеля двигателя и тип двигателя (емкость экранирования) конфигурированы некорректно, это сообщение об ошибке может иметь место в связи с индукционными токами защитного заземления. Если фильтры двигателя с дополнительными терминалами для +UG и –UG и устройства с мощностью больше или равной 3 кВт используются, определение ошибки заземления может сработать в связи с индукционными токами +UG и –UG. Причиной также может быть использование экранированных кабелей двигателя длиной больше 50 м. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединения двигателя и соответствующий коннектор устройства. Используйте фильтры двигателя, длины кабелей и типы кабелей рекомендованные Lenze. Если фильтры двигателя с дополнительными терминалами для +UG и –UG и устройства с мощностью выше и равной 3 кВт используются: <ul style="list-style-type: none"> До версии V05.00.00: Установите ответ на ошибку заземления (C00602) на "0: No Reaction". С версии V05.01.00 и далее: Отключите определение ошибки заземления во время работы путем настройки постоянной времени фильтра (C01770) на 250 мс. Если используются кабели длиной выше 50 м: <ul style="list-style-type: none"> С версии V05.01.00 и далее: Увеличьте постоянную времени фильтра для определения ошибки заземления во время работы (C01770).

oC10: Maximum current reached [xx.0123.00030] Достигнут максимальный ток

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
Настройка: C00609 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство показывает, что максимальный ток был достигнут.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте и, если требуется, исправьте конфигурацию нагрузки с учетом установленной мощности двигателя. Проверьте настройки максимального тока в C00022 (I_{max} в режиме двигателя) и C00023 (I_{max} в режиме генератора).

oC17: Clamp sets pulse inhibit [xx.0123.00031] oC17: Захват во время импульсного торможения

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
Настройка: C00569/1 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>По причине короткого сверхтока, инвертор был выключен на короткое время ("захватное"отключение).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте и, если требуется, исправьте конфигурацию нагрузки с учетом установленной мощности двигателя. Уменьшите динамику изменения уставок или управления скоростью.

oS1: Maximum speed limit reached [xx.0123.00032] oS1: Достигнут предел максимальной скорости

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
Настройка: C00579 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство зафиксировало достижение максимальной скорости.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ограничьте выбор уставок максимальными значениями. Подстройте заданное ограничение скорости (C00909) и ограничение частоты (C00910).

oS2: Max. motor speed [xx.0123.00033] oS2: Максимальная скорость двигателя

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Устройство зафиксировало достижение максимально разрешенной скорости двигателя.	<ul style="list-style-type: none"> Ограничьте выбор уставок максимальными значениями скорости. Если требуется, подстройте установку максимальной скорости двигателя (C00965).

Id1: Motor data identification error [xx.0123.00057] Id1: Ошибка идентификации данных двигателя

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Во время идентификации параметров двигателя произошла ошибка.</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Повреждена кабель двигателя. Выключена силовая часть во время идентификации. Некорректные настройки начальных параметров. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединения двигателя и соответствующий коннектор устройства и, если необходимо, коробку терминалов. Исправьте начальные параметры для идентификации параметров двигателя (данные с шильдика двигателя). Стабильное питание устройства.

Id3: CINH identification [xx.0123.00058] Id3: CINH Идентификация

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство зафиксировало блокировку контроллера во время идентификации данных двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> Это отменяет процесс идентификации. Используются Lenze-настройки данных двигателя. 	<ul style="list-style-type: none"> Не устанавливайте блокировку контроллера во время идентификации данных двигателя. Не выполняйте функции устройства, которые способны включить блокировку контроллера.

Id4: Resistor identification error [xx.0123.00059] Id4: Ошибка идентификации резистора

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство зафиксировало, что произошла ошибка в вычислении сопротивления кабеля двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> Параметры сечения и длины кабеля некорректны. 	Введите правильные значения для сечения кабеля и его длины.

Id7: Motor control does not match motor data [xx.0123.00060] Управление двигателем не соответствует данным двигателя

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>При включенном контроллере ПЧ, устройство определило, что тип управления двигателем, заданный в C00006 не может управлять установленным типом двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> Пример: Данные с шильдика двигателя для асинхронного двигателя были внесены; тем не менее, тип управления двигателем установлен в C00006. <p>Важно: Т.к. типы управления "VFCplus" способны управлять в определенной степени каждым двигателем, это сообщение об ошибке здесь никогда не появится.</p>	<p>Введите корректные данные с шильдика двигателя и задайте подходящий тип управления двигателем в C00006:</p> <ul style="list-style-type: none"> Данные с шильдика двигателя асинхронного двигателя → тип управления двигателем должен быть ASM, SLVC или VFCplus servo control. Данные с шильдика двигателя синхронного двигателя → тип управления двигателем должен быть PSM, SLPSM или VFCplus серво-контроль.

oC12: I2xt overload - brake resistor [xx.0123.00065] oC12: I2xt перегрузка - тормозной резистор

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Слишком частые и слишком продолжительные процессы торможения.	Проверьте конфигурацию двигателя.

oC11: Clamp operation active [xx.0123.00071] oC11: Ошибка захвата (время разгона/торможения не соотв. нагрузке)

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство показывает, что ограничение сверхтока "CLAMP" было включено.</p> <ul style="list-style-type: none"> Постоянная ошибка ведет к перегрузочному отключению. 	Уменьшите динамику генерации уставок или нагрузку двигателя.

Id5: Pole position identification error [xx.0123.00074] Id5: Ошибка идентификации положения полюса

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00643/1 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Идентификация положения полюса не была успешно завершена.	Проверьте настройки параметров идентификации положения полюса.	

oC13: Maximum current for Fch exceeded [xx.0123.00090] oC13: Максимальный ток для Fch превышен

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Устройство определило ток двигателя, который превышает ограничение максимального тока на постоянной частоте переключения инвертора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Если постоянная частота переключения инвертора установлена, определенный предел повышается для максимального тока, в зависимости от нагрузки. Если это ограничение тока превышено по причине импульса нагрузки или перегрузки, показывается сообщение об ошибке. 	<ul style="list-style-type: none"> Следите за настройками максимального тока в зависимости от установленной частоты переключения инвертора. Уменьшите требуемую нагрузку или настройки динамической частоты переключения если необходимо.

ot2: Speed controller output limited [xx.0123.00093] ot2: Ограничение выхода регулятора скорости

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
Настройка: C00567 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Выход регулятора скорости достиг предельного значения. В этом случае, регулятор скорости больше не способен корректировать отклонения системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> Только с "Closed loop"(OC) работой или векторным управлением (SLVC). 	<ul style="list-style-type: none"> Следите за требованиями нагрузки. Исправьте конфигурацию или уменьшите динамику генерации уставок если необходимо. <p>▶ Управление двигателем</p>

FC01: Switching frequency reduction [xx.0123.00094] FC01: Уменьшение частоты переключения

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
Настройка: C00590 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Нагрузко-зависимое уменьшение частоты переключения</p>	<ul style="list-style-type: none"> Следите за требованиями нагрузки. Исправьте конфигурацию или уменьшите динамику генерации уставок если необходимо. <p>▶ Управление двигателем</p>

FC02: Maximum speed for Fchop [xx.0123.00095] FC02: Максимальная скорость для Fchop

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
Настройка: C00588 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)	
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Максимальная скорость для частоты прерывателя была достигнута.</p> <ul style="list-style-type: none"> Максимальная скорость была превышена в зависимости от частоты переключения. 	<p>Выберите правильную максимальную скорость в качестве функции частоты переключения.</p> <p>▶ Управление двигателем: Определение скоростных ограничений</p>

oC14: Direct-axis current controller limitation [xx.0123.00096] oC14: Ограничение регулятора прямого тока

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00570/1 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information	
Причина	Мера защиты
Действует ограничение регулятора прямого тока.	<ul style="list-style-type: none"> • Следите за требованиями нагрузки. • Исправьте конфигурацию или уменьшите динамику генерации уставок если необходимо. <p>▶ Управление двигателем</p>

oC15: Cross current controller limitation [xx.0123.00097] oC15: Ограничение регулятора встречного тока

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00570/2 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information	
Причина	Мера защиты
Действует ограничение регулятора обратного тока.	<ul style="list-style-type: none"> • Следите за требованиями нагрузки. • Исправьте конфигурацию или уменьшите динамику генерации уставок если необходимо. • Проверьте настройки параметров токового регулятора с учетом регуляторов двигателя (например уменьшите Vp). <p>▶ Управление двигателем</p>

oC16: Torque controller limitation [xx.0123.00098] oC16: Ограничение регулятора момента

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00570/3 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ограничение привода в соответствии с регулятором скорости.	<ul style="list-style-type: none"> • Следите за требованиями нагрузки. • Исправьте конфигурацию или уменьшите динамику генерации уставок если необходимо. <p>▶ Управление двигателем</p>

FC03: Field controller limitation [xx.0123.00099] FC03: Ограничение регулятора поля

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00570/4 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information	
Причина	Мера защиты
Выход регулятора поля достиг своего максимального значения. Привод находится в в ограничении момента в диапазоне ослабления поля.	<ul style="list-style-type: none"> • Следите за требованиями нагрузки. • Исправьте конфигурацию или уменьшите уставку диапазона ослабления поля если необходимо. <p>▶ Управление двигателем</p>

oC6: I2xt overload - motor [xx.0123.00105] oC6: I2xt перегрузка - двигатель

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00606 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Тепловая перегрузка двигателя	<p>Только самовентилируемые моторы могут проходить мониторинг с использованием функции I2xt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверьте самовентилируемый ли это мотор. В случае, если нет, задайте C00606 на "0: No Reaction". Следите за требованиями нагрузки. Скорректируйте конфигурацию если необходимо. Для VFCplus типа управления : Проверьте Vmin (C00016). ▶ Задание Vmin 	

LP1: Motor phase failure [xx.0123.00145] LP1: Неполадка фаз двигателя

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00597 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Неполадка фаз двигателя - силовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> Это сообщение об ошибке показывается, если через фазу двигателя идет меньший ток одной полуволны, чем установленный в C00599. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединения двигателя и соответствующий коннектор устройства и, если необходимо, коробку терминалов. Проверьте порог срабатывания C00599. 	

Sd10: Speed limit - feedback system 12 [xx.0123.00200] Sd10: Ограничение скорости - система ОС 12

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00607 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Максимально разрешенная скорость системы ОС соединенной с DI1/DI2 достигнута.	<p>Уменьшите скорость вала вращения /ОС.</p> $n_{\text{encoder}} \leq (f_{\text{max}} \times 60) / \text{инкремент энкодера}$ <p>(для $f_{\text{max}} = 10 \text{ кГц}$)</p>	

Sd3: Open circuit - feedback system [xx.0123.00205] Sd3: Разрыв - система ОС

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00586 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☐ 2: Trouble ☐ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<ul style="list-style-type: none"> НТЛ кабель энкодера поврежден. НТЛ энкодер имеет дефект. <p>Важно: Также ошибка м.б. вызвана очень динамичным разгоном или стартом с заблокированным валом двигателя (например с примененным удерживающим тормозом).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте НТЛ кабель энкодера. Проверьте НТЛ энкодер. Проверьте связанные терминалы. Выключите мониторинг (C00586/ = "0: No reaction") когда НТЛ энкодер не используется. 	

An01: AIN1_I < 4 mA [xx.0125.00001] An01: Ток I < 4 mA на аналоговом входе 1

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00598/1 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information	
Причина	Мера защиты
Мониторинг разрыва цепи на аналоговом входе 1 сработал. • Только если аналоговый вход был настроен как токовый контур 4 ... 20 (C00034/1 = 2).	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте соединение аналогового входного терминала X3/A11 на разрыв цепи. • Проверьте минимальные значения тока источников сигналов.

CE04: MCI communication error [xx.0127.00002] CE04: MCI Ошибка связи

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C01501/1 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☑ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☑ 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка связи с модулем расширения в слоте 1.	<ul style="list-style-type: none"> • Отключите EMC интерфейс • Выключите контроллер, правильно подключите модуль, снова включите контроллер. • Переключение питания или перезапуск контроллера, соответственно. • Замените модуль/контроллер. • Пожалуйста свяжитесь с Lenze в случае, если проблема происходит снова.

CE0F: MCI control word [xx.0127.00015] CE0F: MCI Командное слово

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00594/2 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☐ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☐ 6: Information	
Причина	Мера защиты
Бит 14 ("SetFail") командного слова wMciCtrl СБ LS_DriveInterface был установлен.	Проследите за источником сигнала в шине (например PROFIBUS), который устанавливает бит 14 ("SetFail").

CE4: CAN bus off [xx.0131.00000] CE4: CAN шина отключена

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00592/2 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☑ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☑ 6: Information	
Причина	Мера защиты
CAN on board : "Шина отключена" статус <ul style="list-style-type: none"> • Получено слишком много ошибочных телеграмм. • Поврежденный кабель (например разрыв). • Два узла имеют одинаковые ID. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте соединение и шинный нагрузочный резистор. • Установите идентичную скорость передачи данных для каждого узла шины. • Назначьте различные ID узлам. • Выключите электрическую интерференцию (например EMC).

CA06: CAN CRC error [xx.0131.00006] CA06: CAN CRC ошибка

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00592/1 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☑ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☑ 6: Information	
Причина	Мера защиты
CAN on board : Была зафиксирована ошибочная CAN телеграмма.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте соединение и шинный нагрузочный резистор. • Выключите электрическую интерференцию (например EMC).

CA07: CAN bus warning [xx.0131.00007] CA07: CAN шина предупреждение

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00592/3 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>CAN on board: Неправильная передача или принятие более 96 CAN телеграмм.</p> <ul style="list-style-type: none"> Текущее число неправильно переданных CAN телеграмм показано в C00372/1. Текущее число неправильно переданных CAN телеграмм показано в C00372/2. Текущий статус ошибки CAN показывается в C00345. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединение и шинный нагрузочный резистор. Установите идентичную скорость передачи данных для каждого узла шины. Назначьте различные ID узлам. Выключите электрическую интерференцию (например EMC). 	

CA08: CAN bus stopped [xx.0131.00008] CA08: CAN шина остановлена

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00592/4 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>CAN on board: Устройство получило "Stop Remote Node" NMT телеграмму.</p>	Проверьте CAN master (NMT master).	

CA0b: CAN HeartBeatEvent [xx.0131.00011]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00592/5 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>CAN on board: Циклический мониторинг узлов</p> <ul style="list-style-type: none"> Будучи получателем Heartbeat телеграмм, устройство не получило Heartbeat телеграмму от источника Heartbeat 1 ... 7 за определенное время. Текущие статусы Heartbeat источников отображаются в C00347/1...7. 	<ul style="list-style-type: none"> Отключить Heartbeat источники можно путем отключения сети, перезагрузки контроллера ПЧ или сброса узла CAN. Настройте параметры времени CAN Heartbeat источника или выключите мониторинг получателя и сбросьте статус ошибки, если он есть. <p>► Heartbeat протокол</p>	

CA0F: CAN control word [xx.0131.00015] CA0F: CAN командное слово

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00594/2 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Бит 14 ("SetFail") в командном слове wCANControl СБ LS_DriveInterface был установлен.</p>	<p>Проследите за источником сигнала в шине (например PROFIBUS), который устанавливает бит 14 ("SetFail").</p>	

CE1: CAN RPDO1 [xx.0135.00001]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00593/1 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☑ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☑ 6: Information		
Причина		Мера защиты
<p>CAN on board: Мониторинг времени для RPDO1 сработал.</p> <ul style="list-style-type: none"> RPDO1 не был получен в течение времени мониторинга, установленного в C00357/1 или был ошибочным. 		<ul style="list-style-type: none"> Задайте правильную длину телеграммы для CAN master'a (передатчик). Выключите электрическую интерференцию (например EMC). Настройте время мониторинга в C00357/1 или выключите его.

CE2: CAN RPDO2 [xx.0135.00002]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00593/2 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☑ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☑ 6: Information		
Причина		Мера защиты
<p>CAN on board: Мониторинг времени для RPDO2 сработал.</p> <ul style="list-style-type: none"> RPDO2 не был получен в течение времени мониторинга, установленного в C00357/2 или был ошибочным. 		<ul style="list-style-type: none"> Задайте правильную длину телеграммы для CAN master'a (передатчик). Выключите электрическую интерференцию (например EMC). Настройте время мониторинга в C00357/2 или выключите его.

CE3: CAN RPDO3 [xx.0135.00003]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00593/3 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☑ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☑ 6: Information		
Причина		Мера защиты
<p>CAN on board: Мониторинг времени для RPDO3 сработал.</p> <ul style="list-style-type: none"> RPDO3 не был получен в течение времени мониторинга, установленного в C00357/3 или был ошибочным. 		<ul style="list-style-type: none"> Задайте правильную длину телеграммы для CAN master'a (передатчик). Выключите электрическую интерференцию (например EMC). Настройте время мониторинга в C00357/3 или выключите его.

CP04: CAN RPDO4 [xx.0135.00004]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00593/4 (☑ Настраиваемый ответ)
☑ 0: No Reaction ☑ 1: Fault ☑ 2: Trouble ☑ 3: TroubleQuickStop ☑ 4: WarningLocked ☑ 5: Warning ☑ 6: Information		
Причина		Мера защиты
<p>CAN on board: Мониторинг времени для RPDO4 сработал.</p> <ul style="list-style-type: none"> RPDO4 не был получен в течение времени мониторинга, установленного в C00357/4 или был ошибочным. 		<ul style="list-style-type: none"> Задайте правильную длину телеграммы для CAN master'a (передатчик). Выключите электрическую интерференцию (например EMC). Настройте время мониторинга в C00357/4 или выключите его.

CI01: Module missing/incompatible [xx.0140.00013] CI01: Потеря/несовместимость модуля

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C01501/2 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Опциональный коммуникационный модуль был удален или существует проблема соединения или несовместимость со стандартным устройством.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединение между коммуникационным устройством и стандартным устройством. Проверьте правильно ли подключен модуль. В случае несовместимости, или модуль, или ПО стандартного устройства устарели. В этом случае, пожалуйста свяжитесь с Lenze. 	

PS01: No memory module [xx.0144.00001] PS01: Нет модуля памяти

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00002/19 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Модуль памяти или недоступен или подключен неправильно.	<ul style="list-style-type: none"> Если есть модуль памяти : Подключите модуль памяти в слот стандартного устройства используемого для этого. Если есть модуль памяти: Проверьте правильно ли он подключен. 	

PS02: Par. set invalid [xx.0144.00002] PS02: Неправильная установка параметров

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00002/19 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Установка параметров сохраненная в модуль памяти неверна по причине того, что не была полностью сохранена. <ul style="list-style-type: none"> Это может произойти по причине перебоев питания или отсоединения во время сохранения параметров. 	<p>Убедитесь, что питание во время процесса сохранения и модуль памяти остаются подключенными.</p> <p>Распознайте ошибки посредством C00002/19 или командного слова посредством интерфейса связи и затем перенастройте контроллер.</p>	

PS03: Par. set device invalid [xx.0144.00003] PS03: Неправильная установка параметров устройства

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00002/19 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Установка параметров сохраненных в модуль памяти не согласовывается со стандартным устройством. <ul style="list-style-type: none"> Несовместимость параметров происходит, например, когда модуль памяти 8400 HighLine подключен в 8400 StateLine или набор параметров в модуле памяти имеет более высокую версию, чем ожидается стандартным устройством. 	<p>Когда модули памяти меняются, следите за иерархичной совместимостью.</p> <ul style="list-style-type: none"> OK: StateLine V2.0 на StateLine V3.0 OK: StateLine V2.0 на HighLine V2.0 He OK: HighLine Vx.x на StateLine Vx.x He OK: StateLine V3.0 на StateLine < V3.0 	

PS04: Par. set Mci invalid [xx.0144.00004] PS04: Неправильная установка параметров - MCI

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Установка параметров сохраненных в коммуникационный модуль не согласовывается со стандартным устройством. <ul style="list-style-type: none"> Несовместимость установки параметров происходит, например, когда параметры MCI модуля в модуле памяти несовместимы с подключенным коммуникационным модулем. 	Когда модули памяти меняются, следите за иерархичной совместимостью. <ul style="list-style-type: none"> OK: StateLine V2.0 на StateLine V3.0 OK: StateLine V2.0 на HighLine V2.0 He OK: HighLine Vx.x на StateLine Vx.x He OK: StateLine V3.0 на StateLine < V3.0

PS07: Par. memory module invalid [xx.0144.00007] PS07: Неправильная установка параметров модуля памяти

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Сохраненные в модуль памяти параметры неверны. <ul style="list-style-type: none"> Ошибка происходит во время загрузки набора параметров. Модуль памяти, подключенный к устройству не находит хода или код неверен. 	Требуетя консультация с Lenze.

PS08: Par. device invalid [xx.0144.00008] PS08: Неправильная установка параметров устройства

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Набор параметров устройства неверен. <ul style="list-style-type: none"> Ошибка происходит во время загрузки набора параметров. Один код устройства неверен. 	Требуетя консультация с Lenze.

PS09: Par. format invalid [xx.0144.00009] PS09: Неправильный формат параметров

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Формат кода неверен. <ul style="list-style-type: none"> Ошибка происходит во время загрузки набора параметров. 	Требуетя консультация с Lenze.

PS10: Memory module binding invalid [xx.0144.00010] PS10: Неправильная связь модуля памяти

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Действующая персонализация устройства : Модуль памяти и контроллер не имеют идентичные связывающие ID.	<ul style="list-style-type: none"> Используйте модули памяти/контроллеры с совместимыми связывающими ID. Проконсультируйтесь с производителем. <p>Важно: Lenze не может в таком случае модифицировать, например заменять устройство с помощью специального доступа, чтобы оно работало с персональным модулем памяти.</p>

dF14: SW-HW invalid [xx.0145.00014] dF14: Аппаратная-программная ошибка

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

dF18: BU RCOM error [xx.0145.00024]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

dF25: CU RCOM error [xx.0145.00025]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

dF26: Appl. watchdog [xx.0145.00026] dF26: Таймер приложения

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00580/1 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Time-out приложения. Требуемое время вычисления приложения превышает допустимое время вычисления.	Уменьшение связи функциональных блоков или сложности приложения.

dF21: BU watchdog [xx.0145.00033] dF21: BU таймер

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

dF22: CU watchdog [xx.0145.00034]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

dF10: AutoTrip reset [xx.0145.00035]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00189 <input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Слишком частый сброс auto-trip.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте причину ошибки, которая включает сброс auto-trip. • Устраните причину ошибки и сбросьте (подтвердите) ошибку потом вручную. 	

dF50: Retain error [xx.0145.00050] dF50:Ошибка сохраненных данных

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка происходит при допуске к сохраненным данным. <ul style="list-style-type: none"> • Вызывается или внутренней аппаратной ошибкой или отсутствием переключения питания после скачивания ПО. 	Переключение питания <ul style="list-style-type: none"> • Пожалуйста свяжитесь с Lenze в случае, если проблема происходит снова.

dF51: CuCcr error [xx.0145.00051]

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Переключение питания <ul style="list-style-type: none"> • Пожалуйста свяжитесь с Lenze в случае, если проблема происходит снова.

Ck15: Error status sign. brake [xx.0184.00005] Ck15: Ошибка удерживающего тормоза

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
МСК: Сработал мониторинг статуса управления удерживающим тормозом.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте конфигурацию <i>bMBrakeApplied</i> определения статуса (посредством переключающегося контакте тормоза). • Проверьте соединение/функционирование переключающегося контакта. • Подстройте время ожидания (C02589/3). • Выключите мониторинг статуса (посредством бита 5 в C02582).

Ck16: Time overflow manual operation [xx.0184.00064] Ck16: Истечение времени ручной операции

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
<p>Ручное управление с ПК: Сработал мониторинг соединения.</p> <ul style="list-style-type: none"> Онлайн соединение между ПК и контроллером было прервано на время, большее установленного времени тайм-аута C00464/1. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте связь между ПК и контроллером. Проверьте напряжение питания/функционирование контроллера. Настройте тайм-аут (C00464/1).

dH09: EEPROM power section [xx.0400.00009] dH09: Ошибка силовой части

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

dH10: Fan failure [xx.0400.00016] dH10: Неполомки вентилятора

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00566 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
<p>Произошла сбой в работе вентилятора.</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сработала проверка короткого замыкания соединения вентилятора. Сработал мониторинг скорости вентилятора. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте вентилятор на короткое замыкание. Прочистите вентилятор. 	

dH68: Adjustment data error CU [xx.0400.00104] dH68: Ошибка настройки данных CU

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

dH69: Adjustment data error BU [xx.0400.00105] dH69: Ошибка настройки данных BU

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	
<input type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input type="checkbox"/> 2: Trouble <input type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input type="checkbox"/> 5: Warning <input type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Ошибка устройства	Требуется консультация с Lenze.

US01: User error 1 [xx.0980.00001] US01: Пользовательская ошибка 1

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)		Настройка: C00581/1 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information		
Причина	Мера защиты	
Пользовательская ошибка 1 сработала через вход <i>bSetError1</i> СБ LS_SetError_1 .	Определяется пользователем.	

US02: User error 2 [xx.0981.00002] US02: Пользовательская ошибка 2

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00581/2 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Пользовательская ошибка 2 сработала через вход <i>bSetError2</i> СБ LS_SetError_1 .	Определяется пользователем.

US03: User error 3 [xx.0982.00003] US03: Пользовательская ошибка 3

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00581/3 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Пользовательская ошибка 3 сработала через вход <i>bSetError3</i> СБ LS_SetError_1 .	Определяется пользователем.

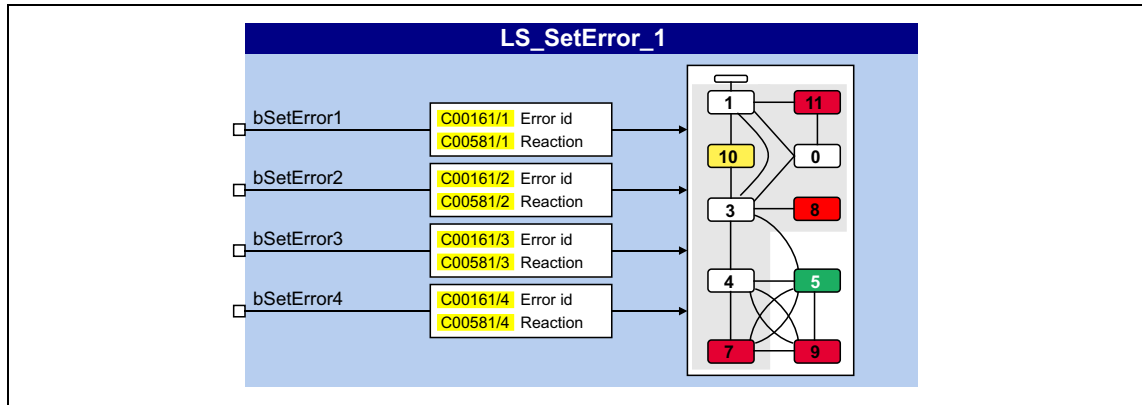
US04: User error 4 [xx.0983.00004] US04: Пользовательская ошибка 4

Реакция (Lenze-настройки напечатаны жирно)	Настройка: C00581/4 (<input checked="" type="checkbox"/> Настраиваемый ответ)
<input checked="" type="checkbox"/> 0: No Reaction <input checked="" type="checkbox"/> 1: Fault <input checked="" type="checkbox"/> 2: Trouble <input checked="" type="checkbox"/> 3: TroubleQuickStop <input checked="" type="checkbox"/> 4: WarningLocked <input checked="" type="checkbox"/> 5: Warning <input checked="" type="checkbox"/> 6: Information	
Причина	Мера защиты
Пользовательская ошибка 4 сработала через вход <i>bSetError4</i> СБ LS_SetError_1 .	Определяется пользователем.

9.10 "LS_SetError_1" системный блок

Этот системный блок используется для управления ошибками в приложении.

- Приложение может работать с 4 различными пользовательскими сообщениями об ошибке с настраиваемыми ID и реакциями на ошибки посредством четырех булевых входов.
- Если несколько входов одновременно установлены на TRUE, вход с самым низким числом выведет сообщение об ошибке.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bSetError1 BOOL	Вход для " User error 1 " <ul style="list-style-type: none"> • Номер предмета ошибки : 980 • Номер ошибки: $(C00581/1 \times 0x0400000) + (980 \times 0x10000) + (C00161/1)$
bSetError2 BOOL	Вход для " User error 2 " <ul style="list-style-type: none"> • Номер предмета ошибки : 981 • Номер ошибки: $(C00581/2 \times 0x0400000) + (981 \times 0x10000) + (C00161/2)$
bSetError3 BOOL	Вход для " User error 3 " <ul style="list-style-type: none"> • Номер предмета ошибки : 982 • Номер ошибки: $(C00581/3 \times 0x0400000) + (982 \times 0x10000) + (C00161/3)$
bSetError4 BOOL	Вход для " User error 4 " <ul style="list-style-type: none"> • Номер предмета ошибки : 983 • Номер ошибки: $(C00581/4 \times 0x0400000) + (983 \times 0x10000) + (C00161/4)$

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация														
C00161/1...4	0 ... 65535	ID ошибок для пользовательских ошибок 1 ... 4														
C00581/1...4	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Нет ответа</td></tr> <tr><td>1</td><td>Fault (Сбой)</td></tr> <tr><td>2</td><td>Trouble(Неполадка)</td></tr> <tr><td>3</td><td>TroubleQuickStop</td></tr> <tr><td>4</td><td>WarningLocked</td></tr> <tr><td>5</td><td>Warning (Предупреждение)</td></tr> <tr><td>6</td><td>Information (данные)</td></tr> </table>	0	Нет ответа	1	Fault (Сбой)	2	Trouble(Неполадка)	3	TroubleQuickStop	4	WarningLocked	5	Warning (Предупреждение)	6	Information (данные)	Реакция на пользовательские ошибки 1 ... 4
0	Нет ответа															
1	Fault (Сбой)															
2	Trouble(Неполадка)															
3	TroubleQuickStop															
4	WarningLocked															
5	Warning (Предупреждение)															
6	Information (данные)															

10 Функция осциллоскопа

[Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 12.00.00!](#)

Встроенная функция осциллоскопа в 8400 StateLine может быть использована как дополнительная поддержка при запуске оборудования, при работе объекта, и при исправлении неисправностей. Эта функция управляется посредством пользовательского интерфейса в »Engineer«.

Типичные приложения

- Графическое представление измеренных величин (например уставка скорости, фактическая скорость и момент)
- Определение рабочих значений без дополнительных измерительных приборов (например осциллоскопа, вольтметра и амперметра)
- Удобное документирование для настройки контуров управления или изменения параметров контроллера

Особенности

- Запись и сохранение измеренных значений в 8400 StateLine
- Одновременное измерение по четырем независимым каналам
- Измерение быстрых и медленных сигналов с помощью настраиваемой частоты выборки
- Функция триггера на канале
- Определение измеренных значений до и после триггерного события (срабатывание до/после)
- Передача измеренных значений в рабочий ПК для графического представления и обработки в »Engineer«
- Данные измерений, представленные в форме интерполированных кривых могут быть опционально показаны или скрыты, представлены в любом цвете или перекрыты характеристиками сигналов других записываемых переменных.
- Функция курсора и zoom'a для анализа измерений
- Сохранение & загрузка конфигураций осциллоскопа на ПК
- Экспорт измеренных значений с помощью буфера обмена для дальнейшей обработки

Функциональное описание

В »Engineer«, вы устанавливается условие триггера и частоту дискретизации и выбираете переменные, которые требуется записывать с помощью интерфейса осциллоскопа когда устанавливается онлайн соединение с 8400 StateLine. В этом случае, "переменные" это внутренние выходные сигналы функции, системы, приложения и блоков портов.

Каждое изменение конфигурации передается на 8400 StateLine и проверяется. В случае, если обнаруживается неверная настройка, осциллоскоп выдает сигнал об ошибке.

С онлайн соединением, данные измерений 8400 StateLine передаются на »Engineer« и графически представляются в осциллоскопном пользовательском интерфейсе как только завершается процесс измерений.

10.1**Технические данные**

Функция осциллоскопа в 8400 StateLine	
Число каналов	1 ... 4
Размер памяти	Макс. 8192 измеряемых значений, в зависимости от числа каналов и размера записываемых переменных
Ширина данных канала	Макс. 32 бит, в соответствии с типом данных записываемой переменной
Частота дискретизации	1 мс или кратное
Частота развертки	5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 мс или 1 с
Порог срабатывания триггера	В соответствии с диапазоном значений переменной
Выбор триггера	Триггер включается в случае, если установленное значение триггера для соответствующего канала падает или увеличивается. Значение триггера "должно фактически проходить через" порог.
Задержка триггера	-100 % ... +400 %
Источник триггера	Канал 1 ... 4

10.2 Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс осциллоскопа доступен в »Engineer« с версии 2.16 и далее!



Где найти пользовательский интерфейс осциллоскопа:

1. В *Project view* ("Вид проекта"), выберите ПЧ .
2. Выберите вкладку **Oscilloscope** в *Workspace* (рабочее поле).

Пользовательский интерфейс осциллоскопа содержит следующие функциональные и управленческие элементы:

Ch	On	Inv	Name	Unit	1/Div	Offset	Position
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nMotorFreqAct_a	Hz	20	0	0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nDCVoltage_a	V	0,2 k	0	0
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nStatorCurrentS...	A	5	0	0
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nMotorSpeedAct...	rpm	0,5 k	0	0

A [Панель инструментов осциллоскопа](#)

B Осциллограмма

C Вертикальные настройки каналов
 ▶ [Выбор записываемых переменных](#)

D Строка состояния

E [Выбор осциллограммы](#)

F [Настройки триггера](#)







G [Функция указателя: Чтение определенных измеренных значения](#)

H Горизонтальные настройки
 ▶ [Выбор времени записи/частоты дискретизации](#)

I [Начало записи](#)

J Поле ввода для [комментариев](#)

Панель инструментов осциллоскопа

Символ	Функция
	Загрузка осциллограммы (📖 488)
	Заккрытие осциллограммы (📖 489)
	Сохранение осциллограммы (📖 487)
	Копирование в буфер обмена: Копировать как текст Копировать как изображение <ul style="list-style-type: none"> • Для целей документирования, возможно копировать полученные данные измерений в виде таблицы или, альтернативно, пользовательский интерфейс осциллоскопа как изображение, в буфер обмена для использования в других программах.
	Настройки принтера Вид печати Печать
	Включение функции зумирования ▶ Настройка представления (📖 482)
	Включение автоматической функции масштабирования ▶ Настройка представления (📖 482)
	Загрузить записанную осциллограмму из устройства <ul style="list-style-type: none"> • Передать данные из памяти с данными измерений 8400 StateLine на ПК (т.н. Engineering PC) в виде набора данных. • Возможно только когда связь установлена с 8400 StateLine.

10.3 В работе

Данный раздел пошагово описывает процедуру записи сигнальных характеристик переменных 8400 StateLine и представления, анализа, документирования и обработки их в осциллоскопе.



Важно!

Осциллоскоп может быть конфигурирован и запись его показаний возможна только когда связь установлена с 8400 StateLine.

10.3.1 Выбор записываемых переменных

Осциллоскоп поддерживает до четырех каналов, то есть макс. четыре переменных могут быть записаны в набор данных(запись).

Записываемые переменные могут быть конфигурированы средствами списка **Vertical channel settings**. Четыре переменные уже выбраны при настройке по умолчанию. В случае 8400 StateLine, все доступные каналы уже назначены:

Ch	On	Inv	Name	Unit	1/Div	Offset	Position
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nMotorFreqAct_a	Hz	20	0	0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nDCVoltage_a	V	0,2 k	0	0
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nStatorCurrentIS...	A	5	0	0
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LS_MotorInterface.nMotorSpeedAct...	rpm	0,5 k	0	0

Колонка	Имя	Значение
1	-	Цвет кривой для представления в осциллограмме
2	Ch	Номер канала
3	On	On/off
4	Inv	Инверсия on/off
5	Имя	Выбор записываемой переменной
6	Ед.	Нормирование
7	1/Div	Коэффициент вертикального масштабирования
8	Смещение	Значение смещения <ul style="list-style-type: none"> • Величина сдвига зависит от коэффициента масштабирования. Она отображается штриховой линией цвета кривой на левом краю осциллограммы.
9	Position	Значение положения <ul style="list-style-type: none"> • Значение положения независимо от коэффициента масштабирования. Оно показывается линией на левом краю осциллограммы.

**Как изменить выбор:**

1. Пройдите в **Vertical channel settings** список и дважды щелкните на переменную, которую хотите заменить в колонке **Name**.
2. Выберите новую переменную в окне *Select variable*.
3. Нажмите **ОК**.
 - Диалоговое окно закрывается и выбор подтверждается.

**Как удалить выбор:**

1. Пройдите в список **Vertical channel settings** и нажмите правой кнопкой на переменную, которую хотите удалить, чтобы открыть *контекстное меню*.
2. Выберите команду **Delete** из *контекстного меню*.

В случае, если не все доступные каналы назначены, вы можете добавить еще записываемые переменные.

**Как добавить записываемые переменные:**

1. Дважды щелкните на нижнюю линию, выделенную серым, в списке **Vertical channel settings**.
2. Выберите желаемую переменную в окне *Select variable*.
3. Нажмите **ОК**.
 - Диалоговое окно закрывается и выбор подтверждается.

10.3.2 Выбор времени записи/частоты дискретизации

**Как выбрать время записи и частоту дискретизации:**

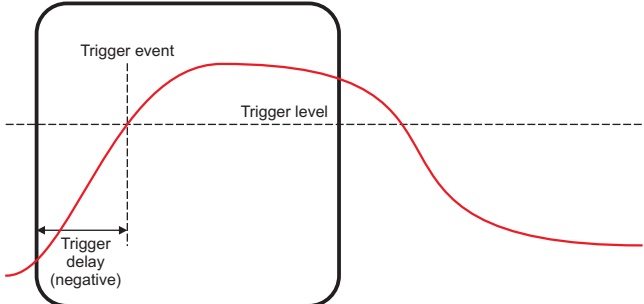
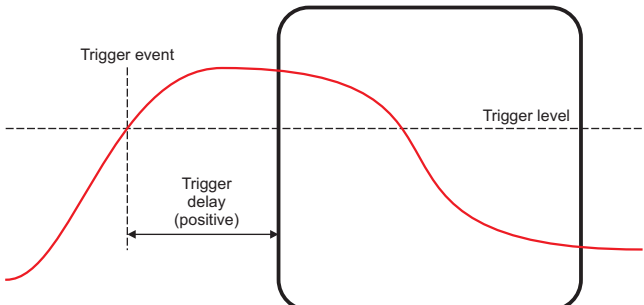
1. Выберите желаемую частоту развертки из списка **Time base**.
 - Настройка текущей частоты развертки умноженная на десять будет равна времени записи.
 - Т.к. память данных измерений 8400 StateLine имеет ограниченную емкость, обычно делается компромисс между частотой дискретизации и временем записи.
2. Введите желаемую частоту дискретизации в [мс] в поле **Sample rate**.

10.3.3 Определение условия срабатывания триггера

Условие срабатывания триггера служит для определения начального времени записи в 8400 StateLine. Осциллоскоп предоставляет различные условия срабатывания триггера, средствами которых запись измеренных значений может управляться.



В случае, если **вкладка Cursor** выбрана, нажмите **вкладку Trigger** чтобы вывести поля ввода для конфигурирования условий срабатывания триггера.

Настройки	Функция
Источник	Выбор источника триггера:
Channel(канал)	Осциллоскоп срабатывает на канале, выбранном в списке Vertical channel settings .
Force trigger(условие)	Нет условия срабатывания триггера, запись начинается сразу после старта.
Trigger value(значение сраб. триггера)	Значение, начиная с которого триггер включается.
Delay(задержка)	Задержка между записью и событием триггера.
Pre-trigger	<p>Выбор отрицательного времени задержки для определения сигналов, предшествующих событию срабатывания триггера.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • В осциллограмме, время срабатывания обозначается штриховой линией. • При срабатывании на событие, таким образом возможно определить значения, которые вызвали это событие.
Post-trigger	<p>Выбор положительного времени задержки для определения сигналов, имеющих место через определенное время после события срабатывания триггера.</p> 

Настройки	Функция
Фронт	Три режима триггера доступны :
Positive edge(положительный фронт)	Для включения триггера, выбранное значение должно сначала упасть, а затем быть превышено.
Negative edge(отрицательный фронт)	Для включения триггера, выбранное значение должно сначала быть превышено, а затем должно упасть.
Change(изменение)	Для срабатывания на BOOL переменную(булеву): <ul style="list-style-type: none"> • Включение триггера требует изменения статуса. Для срабатывания на другую переменную: <ul style="list-style-type: none"> • Для включения триггера, текущее значение должно отличаться от последнего.

10.3.4 Начало записи



Важно!

Запись может начинаться только когда связь установлена с 8400 StateLine.



Нажмите **Start** для начала записи.

Чтобы получить максимальную частоту дискретизации при записи значений переменных, данные сначала хранятся в памяти данных измерений 8400 StateLine и затем передаются как набор данных на ПК. Текущий статус записи показывается в строке статуса.

10.3.5 Настройка представления

После того, как значения переменных были записаны и online набор данных был передан на ПК, набор данных визуализируется на осциллограмме. Если требуется, представление может быть теперь настроено использованием зума или функции автоматического масштабирования.



Совет!

Когда осциллограмма не показывает полного измерения, появляется полоска прокрутки на временной оси. Вы можете использовать прокрутку для горизонтального перемещения в видимой области. Отметки временной оси и положения автоматически подстраиваются.

Выбор горизонтального отображения положения

Поле ввода **Position** может быть использовано для изменения горизонтального отображения положения.

- Значение положения может быть напрямую введено в поле ввода или выбрано использованием кнопок-стрелок.
- Когда кнопки-стрелки используются и клавиша **<Ctrl>** нажата, вы можете увеличить размер шага для ускорения перехода.

Последовательное изменение частоты развертки




Изменение частоты развертки для растягивания или сжимания измерений, которые уже были проведены.

Функция зумирования



Пройдите в *oscilloscope toolbar* (панель инструментов осциллоскопа) и нажмите символ для запуска функции зумирования.

Функция зумирования	Процедура
Выбор зума	 <p>Держите нажатой левую кнопку мыши и нарисуйте область осциллограммы, которую хотите зумировать:</p>  <ul style="list-style-type: none"> • В процессе рисования, выбор показывается в рамке. • Когда левая кнопка мыши отпускается, выбор зумируется на осциллограмме.
Горизонтальное/ вертикальное смещение выбора	 <p>Удерживайте нажатой левую и правую кнопки мыши и двигайте курсор мыши по шкале, чтобы сместить соответствующим образом выбор. С трехкнопочной мышью, вы можете использовать среднюю кнопку.</p>
Горизонтальное растяжение	На горизонтальной шкале :
	 <p>Удерживайте левую кнопку мыши и двигайте курсор мыши влево, чтобы растянуть выбранную область от правого края.</p>
	 <p>Удерживайте левую кнопку мыши и двигайте курсор мыши вправо, чтобы растянуть выбранную область от левого края.</p>
	Перемещение курсора мыши в противоположном направлении непрерывно уменьшает растяжение.


Функция зумирования	Процедура	
Вертикальное растяжение	На вертикальной шкале :	
		Удерживайте левую кнопку мыши и двигайте курсор мыши вниз, чтобы растянуть выбранную область от верха.
		Удерживайте правую кнопку мыши и двигайте курсор мыши вниз, чтобы растянуть выбранную область от низа.
	Перемещение курсора мыши в противоположном направлении непрерывно уменьшает растяжение.	
Возврат к первоначальному виду		Нажимайте правой кнопкой мыши в осциллограмме для возврата шаг за шагом к первоначальному представлению.

Автоматическая функция масштабирования

Используйте автоматическую функцию масштабирования для автоматического масштабирования и перемещения представления выбираемых характеристик сигналов в осциллограмме и сброса смещения на "0".



Как провести автоматическое масштабирование:

1. Пройдите в *oscilloscope toolbar* и нажмите  на символ для включения автоматической функции масштабирования.
2. Выберите каналы/переменные для автоматического масштабирования в окне *Select variable*.
3. Нажмите **ОК**.
 - Диалоговое окно закрывается и выбранные каналы/переменные автоматически масштабируются.

10.3.6 Функция указателя: Чтение определенных измеренных значения

В дополнение к функциям зумирования и масштабирования, осциллоскоп предлагает "cursor function" (функция указателя), которая может быть использована для отображения определенных измеренных значений выбираемого канала или разницы между двумя измеренными значениями.



Как использовать функцию указателя:

1. Нажмите вкладку **Cursor** для отображения ее на переднем плане и запуска функции указателя.
 - Теперь две перемещаемые вертикальные измерительные линии показываются в осциллограмме.
2. Выберите канал, для которого определенные измеренные значения должны показываться из списка **Channel**.
3. Удерживайте левую кнопку мыши и перетащите красную вертикальную измерительную линию на желаемое место.
 - Активная измерительная линия представляется непрерывной линией, неактивная измерительная линия представляется штриховой линией.
 - В случае, если вы наводите курсор мыши на неактивную измерительную линию, измерительная линия автоматически активируется.
 - Значение, измеренное на месте активной измерительной линии показывается в окне **Value**.
 - Разница между значениями, измеренными в двух измерительных линиях показывается в окне **Difference**.
 - Сравнение пиковых значений: Несколько значений, показываемых в осциллограмме могут сравниваться средствами горизонтальной линии измерений. Эта линия измерений автоматически генерируется на основании текущего положения курсора и таким образом не может отдельно двигаться.

10.4 Управление осциллограммами (наборами данных измерений)

В случае, если несколько наборов данных измерений загружаются в осциллоскоп одновременно, набор данных, который требуется отобразить, выбирается посредством списка **Oscillogram**. Есть три типа наборов данных:

Online запись данных

ONLINE набор данных это единственный набор данных, который может быть использован для установления соединения с целевой системой для выполнения измерений осциллоскопом.

Offline запись данных

OFFLINE набор данных это набор данных, уже хранящийся в проекте или набор данных, импортированный в файл.

- Конфигурация OFFLINE набора данных может быть повторно использована в дальнейших записях.
- OFFLINE набор данных показывается в списке **Oscillogram** с именем, назначенным ему при сохранении.



Merge запись данных

MERGE набор данных автоматически доступен в списке **Oscillogram** в случае, если два или больше набора данных загружаются в осциллоскоп одновременно.

- В merge записи данных, несколько характеристик из загруженных записей могут перекрываться, например для сравнения сигнальных характеристик из разных записей.
▶ [Функция перекрытия](#) (489)

10.4.1 Комментирование осциллограммы

В поле **Comments**, вы можете ввести комментарий к выбранной осциллограмме.

- Когда к  [команда Сохранение осциллограммы](#) выполнена, комментарий сохраняется в файл вместе с набором данных.
- В случае, если вы выполняете к  команду [Загрузка осциллограммы](#) и затем выбираете набор данных в *окне Load data set*, соответствующий комментарий показывается в окне.

10.4.2 Сохранение осциллограммы

После того, как записываемые переменные были выбраны и требуемые настройки были введены, вы можете сохранить конфигурацию и запись, если уже выполнена, для будущего использования в проекте или экспортировать их в файл.




Важно!

Повторное использование сохраненной конфигурации имеет смысл для контроллеров одинакового типа, так как в противном случае из-за масштабирования каналов, которые не подстроены, некорректные значения отображаются!



Как сохранить запись данных в проект:

1. Нажмите  на символ в *Oscilloscope toolbar* (панели инструментов).
 - Появится окно *Save data record*.
2. Введите имя в поле ввода **Name of the data record to be stored**.
3. Нажмите **Filing in the project**.
 - Диалоговое окно закрывается и текущая запись данных сохраняется в проект.




Важно!

Запись данных сохраняется только в случае, если весь проект сохраняется!



Как экспортировать запись данных в файл:

1. Нажмите на  а символ в *Oscilloscope toolbar*.
 - Появится окно *Save data record*.
2. Введите имя в поле ввода **Name of the data record to be stored**.
3. Нажмите кнопку **Export to file**.
4. Определите запись данных, которая должна быть сохранена и директорию хранения в окне *Save as*.
5. Нажмите **Save**.
 - Диалоговое окно закрывается и текущая запись данных сохраняется.

10.4.3 Загрузка осциллограммы

Конфигурации/записи данных, которые уже сохранены могут быть повторно загружены в осциллоскоп в любое время, например для функции перекрытия.




Важно!

Повторное использование сохраненной конфигурации имеет смысл для контроллеров одинакового типа, так как в противном случае из-за масштабирования каналов, которые не подстроены, некорректные значения отображаются!




Как загрузить запись данных из проекта:

1. Нажмите  на символ в *Oscilloscope toolbar* (панели инструментов).
 - Появится окно *Load data record*.
2. Выберите набор данных, который должен быть загружен из верхнего списка.
3. В случае, если запись данных должна использоваться в качестве конфигурации, выберите опцию **as configuration...**
4. Нажмите **Open**.
 - Диалоговое окно закрывается и выбранная запись данных/конфигурация загружается.
 - В случае, если конфигурация, которая должна быть загружена, содержит переменные, которые уже недоступны в контроллере, эти переменные автоматически удаляются из конфигурации.



Как импортировать запись данных из файла:


1. Нажмите  на символ в *Oscilloscope toolbar* (панели инструментов).
 - Появится окно *Load data record*.
2. Нажмите кнопку **Search...**
3. Выберите файл, который должен быть импортирован на компьютере в окне *Open*.
4. В случае, если запись данных должна использоваться в качестве конфигурации, выберите опцию **as configuration...**
5. Нажмите **Open**.
 - Диалоговое окно закрывается и выбранная запись данных/конфигурация импортируется.
 - В случае, если конфигурация, которая должна быть загружена, содержит переменные, которые уже недоступны в контроллере, эти переменные автоматически удаляются из конфигурации.

10.4.4 Заккрытие осциллограммы

Вы можете закрыть открытую запись данных в любое время.

- После закрытия набора данных, он больше не будет доступен в списке **Oscillogram**. Осциллоскоп автоматически показывает ONLINE набор данных.
- В случае, если закрытая запись данных была включена в MERGE запись данных, ее каналы будут удалены из MERGE записи данных.



Пройдите в *Oscilloscope toolbar* и нажмите  на символ для закрытия в данный момент показываемой offline записи данных.

10.4.5 Функция перекрытия


Функция перекрытия служит для расположения нескольких характеристик из в данный момент загруженной записи данных одна на другой, например для сравнения сигнальных характеристик из разных записей.

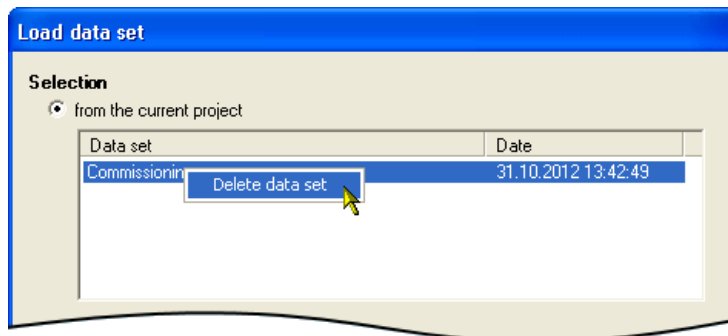
- В случае, если два или больше наборов данных загружены в осциллоскоп, например ONLINE набор данных и набор данных, сохраненный ранее в проекте, "MERGE" набор данных автоматически становится доступным в списке **Oscillogram**.
- В случае, если merge запись данных выбрана, желаемые характеристики, которые должны перекрываться или сравниваться, могут быть выбрана из загруженных записей данных в поле **Vertical channel settings**.
- В случае, если online запись данных используется в merge записи данных, производится обновление в merge записи данных в случае обновленной записи.
- Удаление переменных из offline или online записи данных приводит к тому, что характеристики в merge записи данных будут удалены.

10.4.6 Удаление набора данных, сохраненного в проекте



Как удалить набор данных, сохраненный в проект:

1. Нажмите  на символ в *Oscilloscope toolbar* (панели инструментов).
 - Появится окно *Load data record*.



2. В верхнем списке, нажмите на набор данных, который требуется удалить, правой кнопкой мыши чтобы открыть *Context menu*.
3. В *Context menu*, выберите команду **Delete data set** для удаления набора данных в проекте.
4. Нажмите **Cancel** чтобы снова закрыть *Load data set* окно.

11 Системная шина "CAN on board"

Контроллер имеет встроенный интерфейс CANopen ("CAN on board"), которая служит для обмена помимо прочего рабочими данными и значениями параметров между узлами. Кроме этого, другие модули могут быть соединены посредством этого интерфейса, такие как децентрализованные терминалы, операторные устройства и устройства ввода (HMI), а также системы внешнего управления и хост-системы.

Интерфейс передает CAN объекты, следуя CANopen коммуникационному профилю (CiA DS301, version 4.02), развитому по принципу зонтичной организации CiA (CAN in Automation) в соответствии с CAL (CAN Application Layer).



Совет!

- В списке параметров »Engineer«, в категории **CAN**, вы можете найти параметры, относящиеся к интерфейсу системной шины CANopen, классифицированные на различные подкатегории.
- Информация по CAN коммуникационным модулям и CANopen интерфейсу других устройств Lenze представлена в "CAN" руководстве коммуникации в библиотеке Lenze.

11.1 Общая информация

Долгие годы, системная шина (CAN) основанная на коммуникационном профиле CANopen была встроена в Lenze контроллеры. По причине более низкого числа доступных объектов данных(информ. объектов), функциональность и совместимость предыдущих системных шин ниже соответствующих CANopen. Для настройки параметров, два канала данных параметров всегда доступны пользователю, тогда как CANopen имеет только один активный канал параметров.

Системная шина (CANopen) ПЧ серии 8400 является дальнейшим развитием системной шины (CAN) включая следующие свойства:

- Полная совместимость в соответствии с CANopen DS301, V4.02.
- Поддержка "Heartbeat" NMT slave-функции (DS301, V4.02).
- Число настраиваемых серверных каналов SDO :
 - Максимум 2 канала с 1 ... 8 байтами
 - Благодаря 2 серверным каналам SDO, поддерживается адресный диапазон 1 ... 63 .
- Число настраиваемых PDO каналов:
 - Для версии устройства "BaseLine C":
 - макс. 2 передающих PDO (TPDO) с 1 ... 8 байтами (настраиваемо)
 - макс. 2 принимающих PDO (RPDO) с 1 ... 8 байтами (настраиваемо)
 - Начиная с версии устройства "StateLineC":
 - макс. 3 передающих PDO (TPDO) с 1 ... 8 байтами (настраиваемо)
 - макс. 3 принимающих PDO (RPDO) с 1 ... 8 байтами (настраиваемо)
- Все каналы PDO функционально эквивалентны.
- Мониторинг RPDOs для получения данных
- Настраиваемый ответ на ошибки ...
 - физические CAN ошибки (ошибки структурные, битов, ACK)
 - остановки шины, работы
 - отсутствующие PDO
- Счетчики телеграмм от SDOs и PDO
- Диагностика Bus статуса
- Генерация телеграмм запуска
- Генерация телеграмм экстренных ситуаций
- Сброс генерации узловых телеграмм (в случае master конфигурации)
- Синхронизированная генерация телеграмм и реакция на синхр. телеграммы:
 - Передача/прием данных
 - Внутренняя синхронизация устройства по времени
- Коды отмены
- Все CAN on board функции могут быть настроены кодами
- Каталог объектов (все важные функции, опциональные функции, индексы)

11.1.1 Общая информация и условия приложения

Область	Значения
Коммуникационный профиль	CANopen, DS301 V4.02
Стандарт связи	DIN ISO 11898
Топология сети	Линейна на обоих концах
Настраиваемые адреса узлов (макс. число узлов)	Зависит от числа SDO каналов, установленного в C00366 : <ul style="list-style-type: none"> • 1 SDO: Адрес узла 1 ... 127 (макс.127 узлов) • 2 SDO: Адрес узла 1 ... 63 (макс.63 узлов) • настраивается через DIP переключатели или посредством кода C00350.
Настраиваемая скорость передачи данных	20, 50, 125, 250, 500, 1000 кбит/с <ul style="list-style-type: none"> • настраивается через DIP переключатели или посредством кода C00351. • 1000 кбит/с поддерживаются начиная с версии 11.00.00.
Данные процесса(рабочие данные)	<ul style="list-style-type: none"> • Макс. 3 передающих PDO (TPDO) с 1 ... 8 байтами (настраиваемо) • Макс. 3 принимающих PDO (RPDO) с 1 ... 8 байтами (настраиваемо)
Данные параметров	Макс. 2 серверных SDO канала с 1 ... 8 байтами
Режим передачи для TPDO	<ul style="list-style-type: none"> • В случае изменения данных (включая настраиваемое время блокировки) • Управление по времени, от 1 до x мс • После получения от 1 до 240 синхр. телеграмм

11.1.2 Поддерживаемые протоколы

Протоколы	
Стандартные PDO протоколы	PDO write (запись) PDO read (чтение)
SDO Протоколы	SDO download (скачивание) SDO download initiate (начало скач.) SDO download segment (сегмент скач.)
	SDO upload (загрузка) SDO upload initiate (начало загр.) SDO upload segment (сегмент загр.)
	SDO abort transfer (отмена передачи)
	SDO block download (скачивания блока) SDO block download initiate (начать скачивание блока) SDO block download end (закончить скачивание блока)
	SDO block upload (загрузка блока) SDO block upload initiate (начало загрузки блока) SDO block upload end (закончить загрузку блока)
	Start remote node (master and slave) (старт удаленного узла master и slave)
	Stop remote node (slave) (стоп удаленного узла slave)
NMT Протоколы	Enter pre-operational (slave) (предрабочий ввод)
	Reset node (slave and local device) (сброс узла - slave и местного устр.)
	Reset communication protocol (slave) (сброс коммуникационного протокола)

Протоколы	
Протоколы мониторинга	Heartbeat (heartbeat источник и heartbeat получатель) • До 7 Heartbeat процедур могут мониториться.
	Emergency telegram (to master) (экстренная телеграмма - master, ведущему устр-ву)
Другие протоколы	Передача и получение синхр. телеграмм • Возможна синхронизация внутреннего времени с получением CAN синхр. телеграммы. ▶ Синхронизация внутреннего времени

11.1.3 Время коммуникации

Время коммуникации это время между отправлением запроса и получением соответствующего ответа.



Совет!

Времена коммуникации в сети CAN зависят от:

- времени обработки данных в устройстве
- времени хода телеграммы (скорость передачи данных/длина телеграммы)
- нагрузки шины (особенно в случае, если шина связана с PDO и SDO малой скоростью передачи данных)

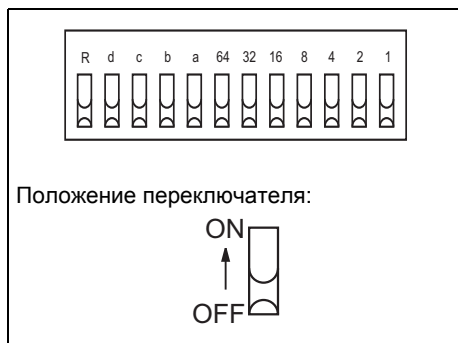
Время обработки данных в контроллере 8400

Нет существующих зависимостей между данными параметров и данными процесса(данными обработки).

- Данные параметров: примерно 5 мс (типичное значение)
 - Для параметров связанных с управлением двигателем (например C00011), время обработки данных может быть больше (до 30 мс).
- Данные процесса: 1 мс

11.2

Возможные настройки через DIP переключатель



[11-1] DIP переключатель

Следующее может быть установлено посредством лицевой панели DIP переключателей:

- Нагрузочный шинный резистор
Переключение: "R"
- Скорость передачи данны
Переключатель: "a" ... "d"
- Адреса узлов
Переключатель: "1" ... "64"

Lenze-настройки: Все DIP переключатели находятся в положении "OFF"

**Важно!**

- Настройки DIP переключателя принимаются если адрес узла не равне 0, когда устройство или 24-В питание подключены с DIP адресом.
- Если все DIP переключатели выключены когда устройство или 24 В питание подключены , настройка скорости передачи данных и адресов узлов считываются с настройки параметров/параметров.

**Совет!**

Текущие настройки переключателя DIP отображаются в [C00349](#).

Бит 15 показывает настройку DIP переключателей, которые были приняты когда устройство или 24В питание были подключены.

11.2.1

Включение нагрузочного резистора шины

Системная шина должна иметь между CAN low и CAN high и на первом, и на последнем физическом узле нагрузочный резистор (120 Ω). Контроллер 8400 обеспечивается встроенным нагрузочным резистором шины, который может быть активирован посредством необозначенного DIP переключателя.

положение DIP переключателя ("R"):

- OFF = нагрузочный шинный резистор неактивен
- ON = нагрузочный шинный резистор активен

11.2.2 Настройка скорости передачи данных

Скорость передачи данных также может быть установлена посредством кода [C00351](#) или через DIP переключатели от a до d.



Важно!

- Все DIP переключатели (a ... d, 1 ... 64) = OFF (Lenze-настройки):
 - При включении, настройка в коде [C00350](#) (адрес узла) и [C00351](#) (скорость передачи данных) станет активной.
- Преднастройка скорости передачи данных: 500 кбит/с

Положение DIP переключателя				Скорость передачи данных
d	c	b	a	
OFF	ON	OFF	ON	20 кбит/с
OFF	OFF	ON	ON	50 кбит/с
OFF	OFF	ON	OFF	125 кбит/с
OFF	OFF	OFF	ON	250 кбит/с
OFF	OFF	OFF	OFF	500 кбит/с
OFF	ON	OFF	OFF	1000 кбит/с*

* начиная с версии 11.00.00

11.2.3 Настройка узловых адресов

Узловые адреса могут быть установлена посредством кода [C00350](#) или с помощью DIP переключателей от 1 до 64.

- Маркировка на корпусе соответствует значениям индивидуальных DIP переключателей для определения узловых адресов.
- Корректная область адресов зависит от числа SDO каналов, установленных в [C00366](#):
 - 1 SDO (Lenze-настройки): 1 ... 127
 - 2 SDO: 1 ... 63



Важно!





- Адреса узлов должны отличаться друг от друга.
- Все DIP переключатели (a ... d, 1 ... 64) = OFF (Lenze-настройки):
 - При включении, настройка в коде [C00350](#) (адрес узла) и [C00351](#) (скорость передачи данных) станет активной.

Пример: Установка узлового адреса 23

DIP переключатель	64	32	16	8	4	2	1
Положение переключателя:	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
Значение	0	0	16	0	4	2	1
Узловой адрес	= Сумма значений = 16 + 4 + 2 + 1 = 23						

11.3



LED(диодное) отображения статуса(состояния) для системы шины

	CAN-RUN
	CAN-ERR
	DRV-RDY
	DRV-ERR

Информация о статусе шины может быть получена быстро посредством LED дисплеев "CAN-RUN" и "CAN-ERR" на лицевой стороне контроллера.




Значение можно увидеть в представленных таблицах.

Контроллер ПЧ не (еще) активно связана с системной шиной




LED дисплей	Значение
 (CAN-ERR постоянно горит)	Контроллер не активен с системной шиной / Bus Off
 (CAN-RUN и CAN-ERR мерцание)	Автоматическое определение скорости передачи данных действует

Контроллер активно связана с системной шиной

- LED "CAN-RUN" говорит о статусе CANopen :

LED дисплей	CANopen статус
 (CAN-RUN мигает каждые 0.2 секунды)	Pre-Operational(предрабочее сост-е)
 (CAN-RUN постоянно горит)	Operational (раб. сост-е)
 (CAN-RUN мигает каждую секунду)	Stopped (остановл.)

- LED "CAN-ERR" говорит о ошибке CANopen :

LED дисплей	CANopen ошибка
 (CAN-ERR мигает один раз, затем выключается на 1 секунду)	Предупредительный предел достигнут
 (CAN-ERR мигает дважды, затем выключается на 1 секунду)	Событие Node Guard
 (CAN-ERR мигает трижды, затем выключается на 1 секунду)	Ошибка сообщ. синхр. (возможно только в статусе "Operational"(рабочий))

11.4 Создание соединения online посредством системной шины

Встроенный интерфейс системы шины (CAN on board, X1 терминал) также может быть использован для связи между »Engineer« и контроллером, альтернативно USB диагностическому адаптеру.

- Lenze предлагает следующие средства связи с ПК:

Средства связи	Интерфейс ПК
Адаптер системы шины ПК 2173 вкл. соединительный кабель и адаптер напряжения питания <ul style="list-style-type: none"> • для DIN пультового соединения (EMF2173IB) • для PS/2 пультового соединения (EMF2173IBV002) • для PS/2 пультового соединения с электрической изоляцией (EMF2173IBV003) 	Параллельный интерфейс (LPT порт)
ПК адаптер системы шины 2177 вкл. соединительный кабель (EMF2177IB)	USB (Universal Serial Bus)



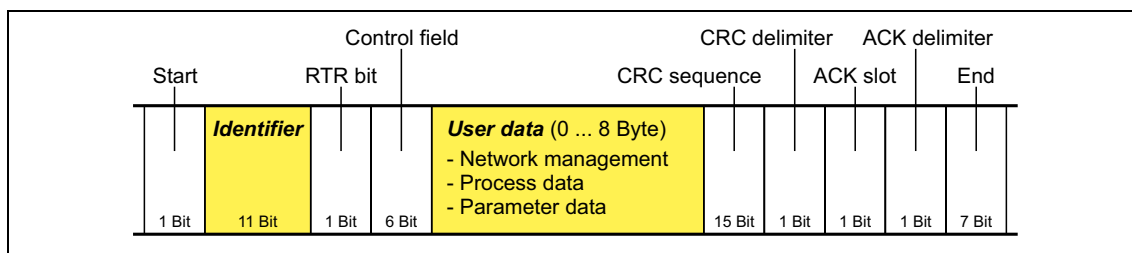
Важно!

- Подробную информацию об адаптере PC системы шины можно найти в "CAN Communication Manual"(руководство по соединениям CAN).
- Пожалуйста следуйте указаниям документации касательно ПК адаптера системы шины!
- В »Engineer«, пройдите в окно *Device assignment offline devices* и выберите "System bus CAN" из списка **Bus connection** для установления онлайн соединения.

11.5 Реинициализация интерфейса CANopen

Команда устройства C00002/26 = "1: On / start" служит для реинициализации интерфейса CANopen контроллера ("Reset node"), что требуется после например изменения области передачи скорости передачи, адреса узла или идентификаторов, соответственно.

11.6 Структура CAN телеграммы данных



[11-2] Основная структура CAN телеграммы

Следующие подглавы содержат подробное описание идентификатора и пользовательских данных. Другие сигналы относятся к характеристикам передачи телеграммы CAN, чье описание в данную документацию не включено.



Совет!

Пожалуйста посетите домашнюю страницу CAN пользовательской организации CiA (CAN in automation) для дальнейшего знакомства:

<http://www.can-cia.org>

11.6.1 Идентификатор

Принцип CAN коммуникации основан на обмене данных, основанном на сообщениях, между трансмиттером и многими получателями. Все узлы могут передавать и получать квази-одновременно.

Идентификатор, также называемый COB-ID (аббревиатура communication (коммуник.) object (объектный) identifier(идентиф.)), используется для для управления - какой узел должен получить отправленное сообщение. В дополнение к адресации, идентификатор содержит информацию о приоритетности сообщений и о типе данных пользователя.

Идентификатор содержит основной идентификатор и узловой адрес узла, которому адресуется сообщение:

Идентификатор (COB-ID) = основной идентификатор + узловой адрес (ID узла)

Исключение: Для рабочих данных, heartbeat и экстренных объектов, а также для телеграмм сетевого управления и синхронизации, идентификатор назначается свободно пользователем (как вручную, так и автоматически с помощью сетевого конфигууратора) или прикрепляется.

Адресс узла (ID узла)

Каждому узлу сети системы шины должен быть назначен узловой адрес (т.н. ID узла) в действительном адресном диапазоне (1 ... 127) для точного определения(идентификации узла).

- Назначение адреса узлу больше одного раза в сети неразрешено.
- Собственный адрес узла должен быть настроен посредством переключателя DIP или посредством кода [C00350](#). ▶ [Настройка узловых адресов](#) (☐ 496)

Назначение идентификатора

Система шины являются ориентированной на сообщения, а не на узлы. Каждое сообщение имеет совершенно определенную(уникальную) идентификацию, идентификатор. Для CANopen, ориентированная на узлы передача достигается на том основании, что каждое сообщение имеет только один передатчик.

- Основные идентификаторы для сетевого менеджмента (NMT) и также синхронизации основного SDO канала (SDO1) определены в CANopen протоколе и не могут быть изменены.
- При Lenze-настройках, основные идентификаторы PDOs предустановлены в соответствие с "Predefined connection set" (предопределенная настройка соединения) DS301, V4.02 и может быть изменена посредством параметров/индексов если требуется. ▶ [Идентификаторы объектов данных процесса](#) (☐ 518)

Объект		Направление		Lenze-Основной-ID		CANopen-Основной-ID	
		от устройства	к устройству	десять	шестнадц	десять	шестнадц
Менеджмент сети (NMT)				0	0	0	0
Синхр. ¹⁾				128	80	128	80
Экстр. ¹⁾		●		128	80	128	80
PDO1 (Процессовый канал данных 1)	TPDO1	●		384	180	384	180
	RPDO1		●	512	200	512	200
PDO2 (Процессовый канал данных 2)	TPDO2	●		640	280	640	280
	RPDO2		●	641	281	768	300
PDO3 (Процессовый канал данных 3)	TPDO3	●		768	300	896	380
	RPDO3		●	769	301	1024	400
SDO1 (Канал данных параметров 1)	TSDO1	●		1408	580	1408	580
	RSDO1		●	1536	600	1536	600
SDO2 (Канал данных параметров 2)	TSDO2	●		1472	5C0	1472	5C0
	RSDO2		●	1600	640	1600	640
Heartbeat		●		1792	700	1792	700
Boot-up(Запуск)		●		1792	700	1792	700

1) Если вы устанавливаете синхр. передачу/получение идентификатора вручную, следите за использованием экстр. телеграмм, т.к. она имеет тот же COB-ID.

11.6.2 Пользовательские данные

Все узлы соединяются путем обмена телеграммами данных посредством системы шины. Область данных пользователя CAN телеграммы содержит или данные менеджмента сети или данные параметров, или данные процесса:

Данные менеджмента сети

(NMT данные)

- Информация управления о старте, остановке, сбросе, и т.п. соединения со специфическими узлами или со всеми узлами CAN сети.

Данные процесса(рабочие данные)

(PDO – объекты данных процесса)

- Данные процесса передаются через канал данных процесса..
- Данные процесса могут использоваться для управления контроллером.
- Данные процесса не сохраняются в контроллер.
- Данные процесса передаются между хост-системой и узлами для обеспечения непрерывного обмена текущей входной и выходной информации.
- Данные процесса это обычно нормируемые/ненормируемые "сырые" данные.
- Данные процесса это , например, уставка и фактические значения.
- Точное значение PDO определяется посредством редактора функциональных блоков (редактор FB Editor) на уровне I/O или посредством PDO отображения.

Данные параметров

(SDO – объекты сервисных данных)

- Данные параметров являются индексами CANopen или, в случае устройств Lenze, кодами.
- Параметры , например, используются для одноразовой заводской настройки или во время запуска, или когда меняются условия эксплуатации (например материал при обрабатывающем производстве).
- Данные параметров передаются в виде SDO посредством канала данных параметров. Они распознаются ресивером, то есть трансмиттер(передатчик) получает по OC информацию - была ли передача успешной или нет.
- Канал данных процесса позволяет иметь доступ ко всем Lenze кодам и CANopen индексам.
- Изменения параметров автоматически сохраняются в контроллере до выключения сети.
- Обычно, время передачи параметров не является существенно большим.
- Данные параметров, например, параметры работы, диагностическая информация и данные двигателя также, как и данные управления по взаимосвязи функциональных блоков на уровне I/O редактора FB Editor.

11.7 Фазы коммуникации/менеджмент сети

Касательно коммуникации посредством системной шины, контроллер различает для себя следующие статусы(состояния):

Статус	Пояснение
"Инициализация" (Инициализация)	После включения проводится инициализация. <ul style="list-style-type: none"> Во время этой фазы, контроллер не участвует в передаче данных посредством шины. Стандартные значения перезаписываются для всех актуальных CAN параметров. После завершения инициализации, контроллер автоматически устанавливается на статус "Pre-Operational".
"Предрабочий" (до момента готовности к работе)	Данные параметров могут быть получены, данные процесса при этом игнорируются.
"Рабочий" (готов к работе)	Данные параметров и данные процесса могут быть получены!
"Остановлен" (Остановлен)	Только телеграммы менеджмента сети могут быть получены.

Объект коммуникации	Инициализация	Pre-Operational(предрабочее сост-е)	Operational(раб. сост-е)	Stopped(остановл.)
PDO			●	
SDO		●	●	
Синхр.		●	●	
Экстренный случай		●	●	
Boot-up(Запуск)	●			
Менеджмент сети (NMT)		●	●	●

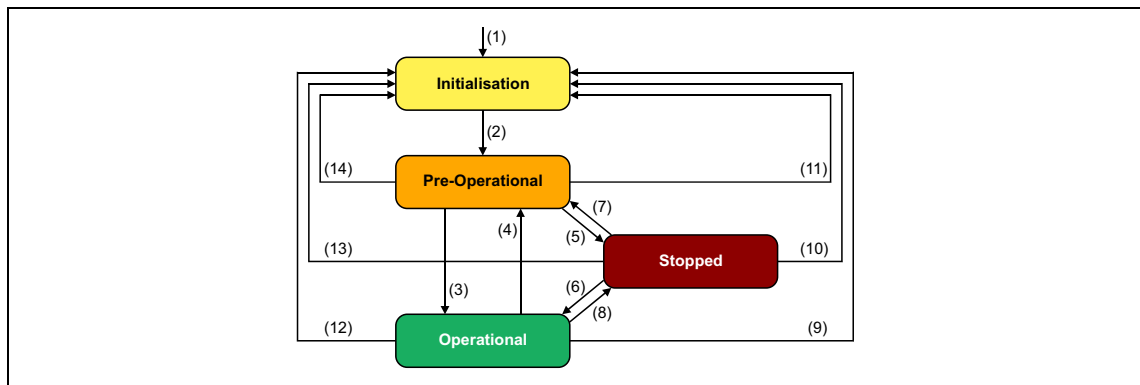


Совет!


Часть инициализации или вся инициализация может быть проведена заново при каждом состоянии, путем передачи соответствующих телеграмм менеджмента сети.


Текущий CAN статус отображается в [C00359](#) в целях диагностики.

11.7.1 Передачи статуса



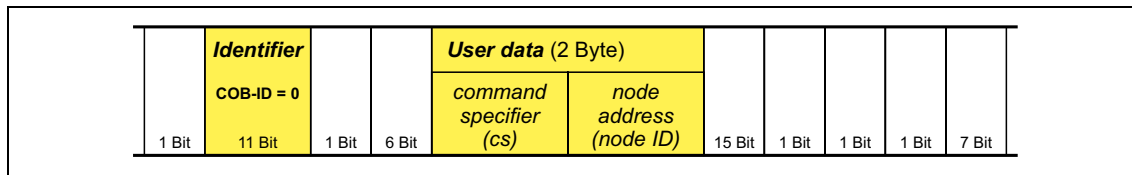
[11-3] NMT передачи статуса в сети CAN

Передача	NMT команда	Статус после изменения	Последствия для данных процесса/параметров после изменения статуса
(1)	-	Инициализация	Инициализация начинается автоматически, когда включается питание сети. <ul style="list-style-type: none"> Во время инициализации контроллер не задействован в процесс обмена данными. После завершения инициализации, узел посылает boot-up сообщение с индивидуальным идентификатором и автоматически меняет статус на "предрбочий".
(2)	-	Pre-Operational(предрбочее состояние)	В этой фазе, master(главное устройство) определяет способ, которым узел(узлы) участвует в коммуникации.
	<p>С этого момента, мастер изменяет состояния для всей сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> Адрес задания, включенный в команду NMT, определяет ресивер(ы). Если контроллер 8400 CAN настроен в качестве мастера(гл. устр-ва), состояние автоматически меняется на "рабочее" после истечения времени ожидания (C00356/1), и 0x0100 ("Start remote node"("старт удаленного узла")) NMT команда передается всем узлам. Данные могут передаваться только посредством объектов данных процесса, если статусом является "Рабочий"! 		
(3), (6)	0x01 хх Старт удаленного узла	Operational (раб. сост-е)	Менеджмент сети/Синхр./Экстр. телеграммы, также как и данные процесса (PDO) и данные параметров (SDO) активны. Опция: Когда статус изменяется, событийные и зависящие от времени данные процесса (PDO) передаются один раз.
(4), (7)	0x80 хх Начало предрбочего статуса	Pre-Operational(предрбочее состояние)	Менеджмент сети/Синхр./Экстр. телеграммы и данные параметров (SDO) активны.
(5), (8)	0x02 хх Останов удаленного узла	Stopped (остановл.)	Только телеграммы менеджмента сети могут быть получены.

Передача	NMT команда	Статус после изменения	Последствия для данных процесса/параметров после изменения статуса
(9), (10), (11)	0x81 xx Сброс узла	Инициализация	Все актуальные CAN параметры (CiA DS 301) инициализируются с помощью сохраненных значений.
(12), (13), (14)	0x82 xx Сброс коммуникации		Все актуальные CAN параметры (CiA DS 301) инициализируются с помощью сохраненных значений.
	<p>Значение адреса узла в NMT команде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • xx = 0x00: Если сделан этот выбор, телеграмма адресуется всем узлам (broadcast телеграмма (трансляции)). Статусы всех узлов могут быть изменены одновременно. • xx = ID узла: Если адрес узла определен, только статус узла с соответствующим адресом меняется. 		

11.7.2 Телеграмма менеджмента сети (NMT)

Телеграмма менеджмента сети содержит идентификатор "0" и команду, включенную в пользовательские данные, содержащую командный байт и адрес узла:



[11-4] Телеграмма менеджмента сети для смены фаз коммуникации

Командный спецификатор (cs)		NMT команда
десять	шестнадц	
1	0x01	Старт удаленного узла
2	0x02	Останов удаленного узла
128	0x80	Начало предрабочего статуса
129	0x81	Сброс узла
130	0x82	Сброс коммуникации

Смена фаз коммуникации проводится одним узлом, CAN мастером. Функция CAN мастера также может быть осуществлена с помощью контроллера. [▶ Параметризация контроллера в качестве мастера CAN \(□ 506\)](#)

Значение адреса узла в NMT команде:

- ID узла = "0": Телеграмма адресуется всем узлам (broadcast телеграмма трансляции). Статусы всех узлов могут быть изменены одновременно.
- ID узла = "1" ... "127": Если адрес узла определен, только статус узла с соответствующим адресом меняется.

Пример:

Данные могут передаваться только посредством объектов данных процесса, если статусом является "Рабочий". Если CAN мастер должен быть использован для переключения всех узлов, подсоединенных к шине со статуса "Предрабочий" на "Рабочий", идентификатор и пользовательские данные в передаче телеграммы должны быть установлены следующим образом:

- Идентификатор: 0x00 (менеджмент сети)
- Пользовательские данные: 0x0100 ("Старт удаленного узла" NMT команда всем узлам)

11.7.3 Параметризация контроллера в качестве мастера CAN

Если инициализация системной шины и связанное изменение статуса с "предрабочего" на рабочий" не состоит в зависимости от совмещенной хост-системы, контроллер может быть определен в качестве "квази" мастера для выполнения этого задания.

Контроллер конфигурируется в качестве CAN мастера в [C00352](#).

- Будучи CAN мастером, контроллер устанавливает все узлы, соединенные с шиной (broadcast телеграмма трансляции), на коммуникационный статус "Рабочий" с помощью телеграммы "Start remote node" NMT (старт удаленного узла). Только в этом коммуникационном статусе, данные могут быть переданы посредством объектов процесса данных.
- Время задержки может быть установлено [C00356/1](#), и должно истечь после включения сети до передачи контроллером "Start remote node" NMT телеграммы (старт удаленного узла).

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00352	CAN Slave/Master	Slave (подч. устр-во)	
C00356/1	CAN задержка пуска - Рабочий пар-р	3000	мс



Важно!

Изменения master/slave работы в [C00352](#) не будут иметь силы до

- другого включения контроллера

или

- передачи "Reset node"(сброс узла) или "Reset communication"(сброс коммуникации) NMT телеграмм в контроллер.

Команда устройства "CAN reset node" (CAN сброс узла) ([C00002/26](#)) представлена в качестве альтернативы "Reset node" (сброс узла) NMT телеграмме для повторной инициализации CAN-специфических(избранных) параметров устройства.

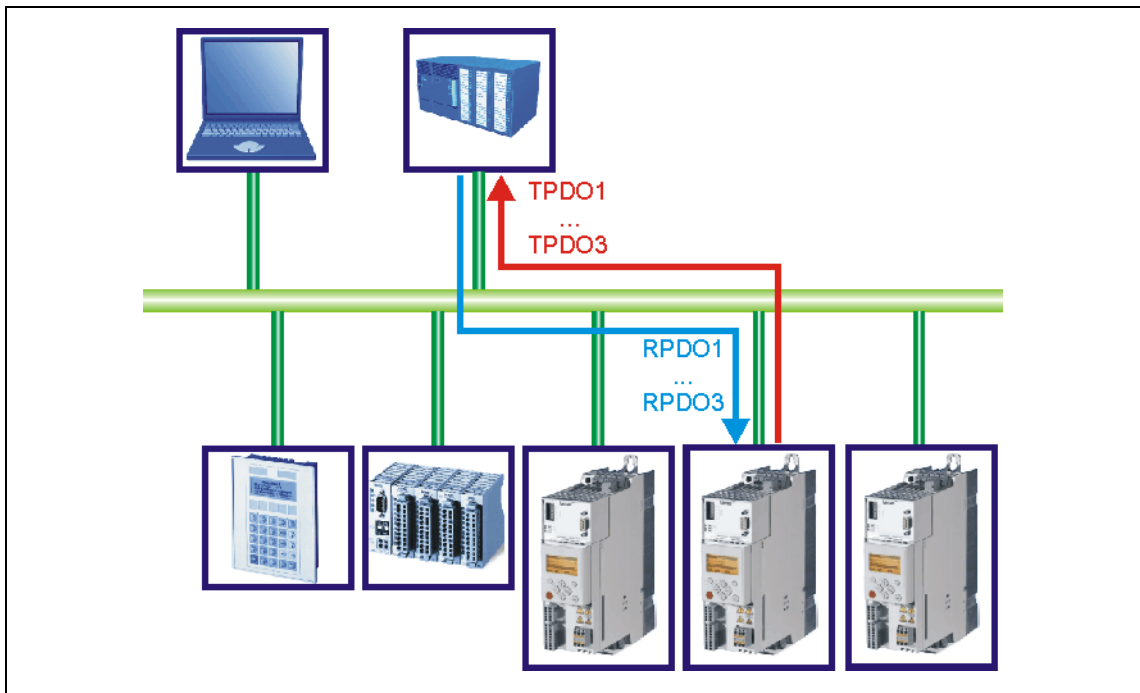


Совет!

Функциональность мастера требуется только во время фазы инициализации системы привода.

11.8

Передача данных процесса



[11-5] PDO передача данных от/к хост-системе более высокого уровня

"BaseLine C" версии имеют два независимых канала данных процесса (PDO1 и PDO2) и начиная с версии "StateLine" три канала (PDO1 ... PDO3) для передачи данных процесса.

Определения

- Телеграммы данных процесса между хост-системой и устройствами устанавливаются в следующем порядке:
 - Телеграммы данных процесса к устройству (RPDO)
 - Телеграммы данных процесса от устройства (TPDO)
- Объекты данных процесса CANopen назначены, как показано в окне узлов:
 - Прием PDO (RPDOx): Объект данных процесса получен узлом
 - Передача PDO (TPDOx): Объект данных процесса отправлен узлом



Важно!

Данные могут передаваться только посредством объектов данных процесса, если статусом является "Рабочий"!

▶ [Фазы коммуникации/менеджмент сети](#) (☰ 502)

11.8.1 Доступные объекты данных процесса

Контроллеры серии 8400 имеют максимально 3 PDO приема (RPDO) и 3 PDO передачи (TPDO).

Объекты данных процесса	Версия "BaseLine C"	с версии "StateLine"
RPDO1 Портовый блок "LP_CanIn1"	●	●
RPDO2 Портовый блок "LP_CanIn2"	●	●
RPDO3 "LP_CanIn3" блок портов		●
TPDO1 "LP_CanOut1" блок портов	●	●
TPDO2 "LP_CanOut2" блок портов	●	●
TPDO3 "LP_CanOut3" блок портов		●

Прием PDO (RPDO)

Объекты данных процесса переданные от системной шины к приводу обрабатываются посредством [LP_CanIn1](#) ... [LP_CanIn3](#) портовых блоков.

- Каждый блок предоставляет 4 слова (2 байта/слово). Данные каждого первого слова представлены в бит-кодированной форме (бит 0 ... 15).
- Первое слово [LP_CanIn1](#) порта определяется в качестве командного слова *wCtrl*. Командное слово *wCtrl* не имеет постоянной связи с управлением устройством и может использоваться как требуется. Предопределенное назначение *wCtrl* командного слова в [C00007](#) = "30: CAN" режиме управления зависит от технологического приложения выбранного в [C00005](#):
 - **ТА "Управление скоростью (Actuating drive speed)":**
[Назначение данных процесса для связи fieldbus \(□ 317\)](#)
 - **ТА "Позиционирование (Table positioning)":**
[Назначение данных процесса для связи fieldbus \(□ 380\)](#)

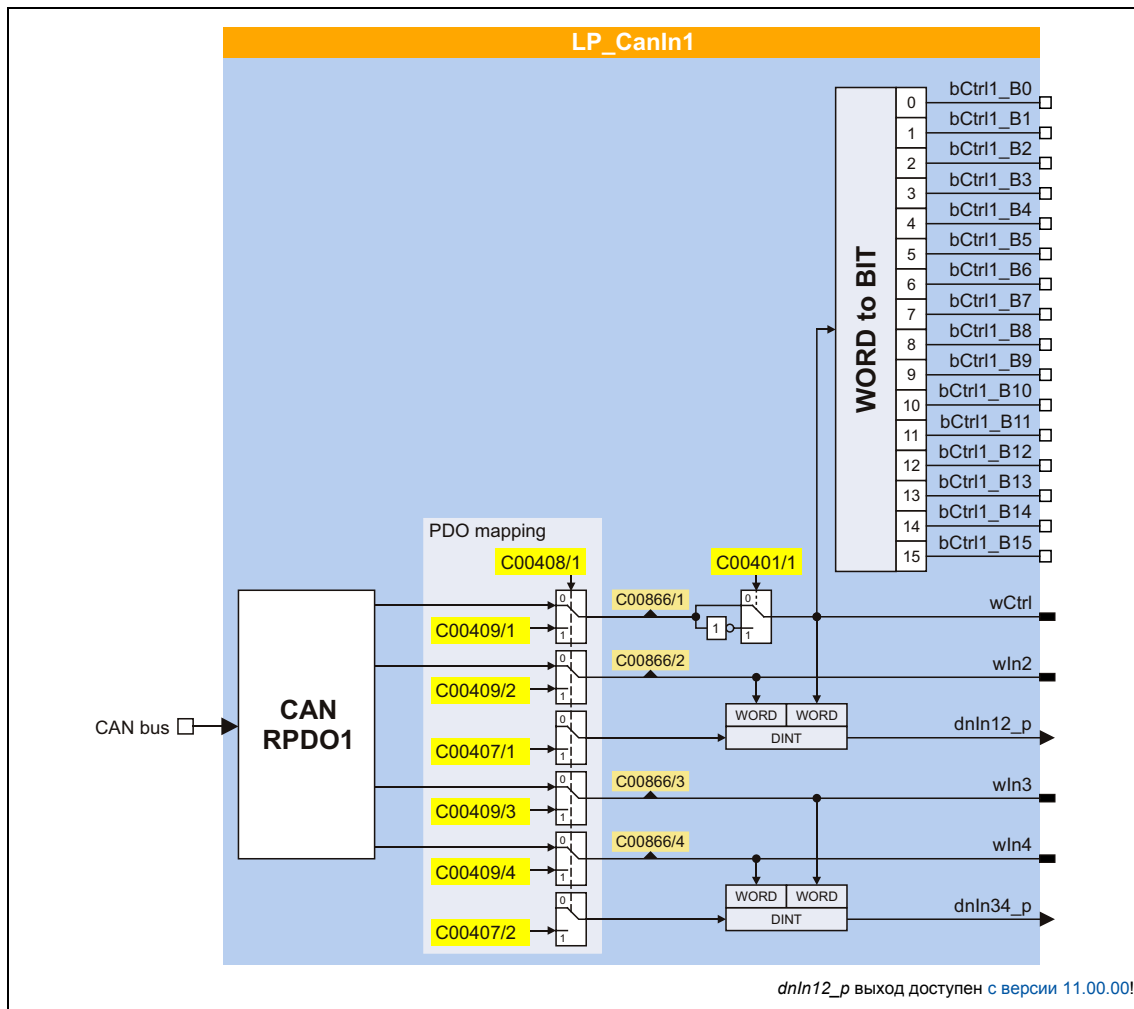
Передача PDO (TPDO)

Данные процесса, переданные от привода к системной шине обрабатываются посредством [LP_CanOut1](#) ... [LP_CanOut3](#) портовых блоков.

- Каждый блок получает 4 слова (2 байта/слово). Данные каждого первого слова передаются бит за битом (бит 0 ... 15).
- Первое слово [LP_CanOut1](#) блока определяется в качестве слова статуса *wState*. Слово статуса *wState* не имеет постоянной связи с управлением устройством и может использоваться как требуется.
 - Для предопределенного назначения, см. [wDeviceStatusWord слово статуса интерфейса привода](#).

11.8.1.1 RPDO1 | Портовый блок "LP_CanIn1"

LP_CanIn1 блок отображает объект данных процесса RPDO1 в редакторе FB Editor.



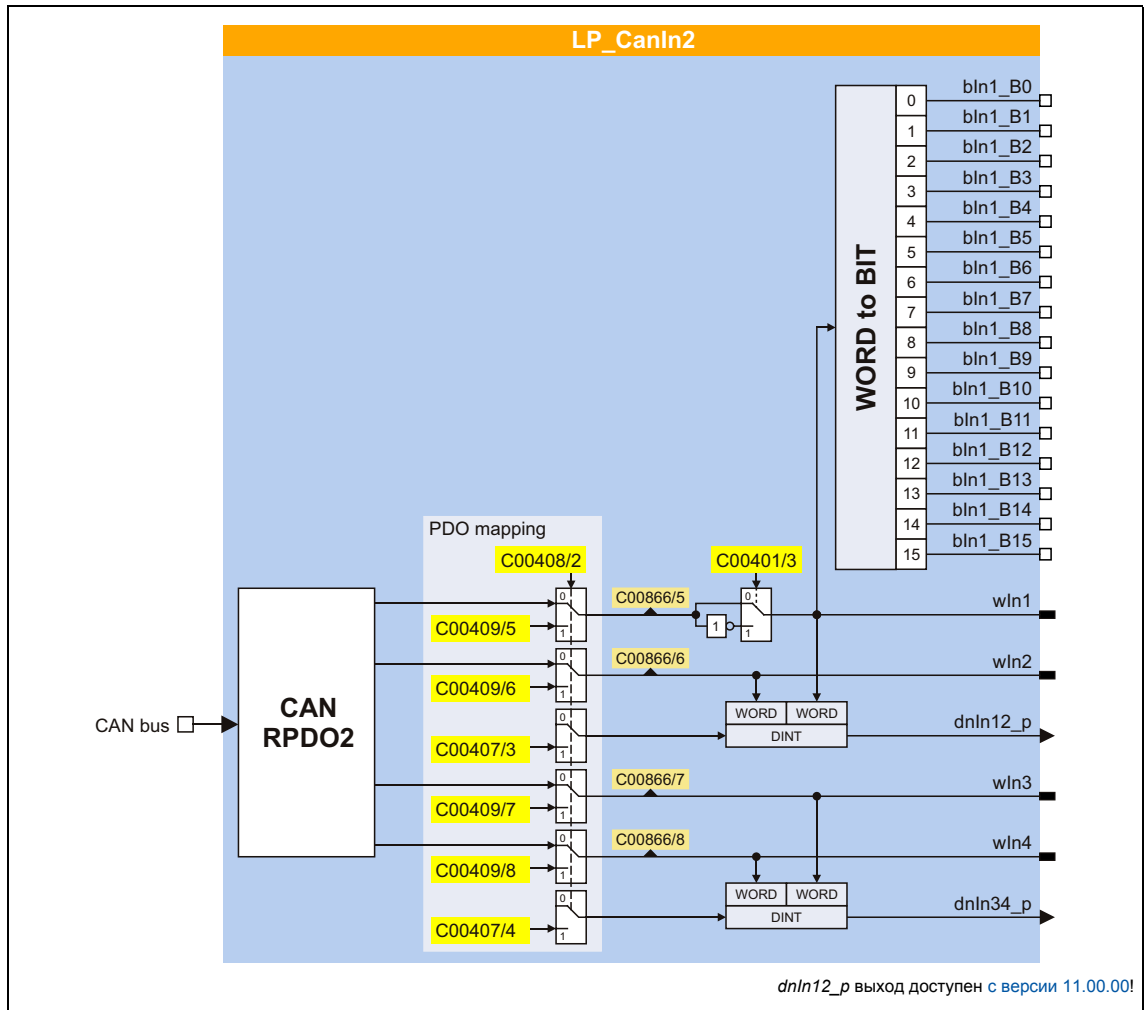
Краткий обзор параметров для LP_CanIn1:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00401/1	LP_CanIn1: Инверсия bCtrl1_B0..15	0x0000
C00866/1	LP_CanIn1: wCtrl	-
C00866/2	LP_CanIn1: wln2	-
C00866/3	LP_CanIn1: wln3	-
C00866/4	LP_CanIn1: wln4	-
PDO отображение		
C00408/1	LP_CanIn1: Выбор отображения	CanIn
C00409/1	LP_CanIn1: wCtrl MapVal	0
C00409/2	LP_CanIn1: wln2 MapVal	0
C00409/3	LP_CanIn1: wln3 MapVal	0
C00409/4	LP_CanIn1: wln4 MapVal	0
Выделено серым = индикатор параметра		

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00407/1	LP_CanIn1: dwin12 MapVal • С версии 12.00.00 • Отображение для двойного слова или операции ИЛИ с настройкой отображения в C00409/1 и C00409/2 .	0
C00407/2	LP_CanIn1: dwin34 MapVal • С версии 12.00.00 • Отображение для двойного слова или операции ИЛИ с настройкой отображения в C00409/3 и C00409/4 .	0
Выделено серым = индикатор параметра		

11.8.1.2 RPDO2 | Портовый блок "LP_CanIn2"

LP_CanIn2 блок отображает объект данных процесса RPDO2 в редакторе FB Editor.



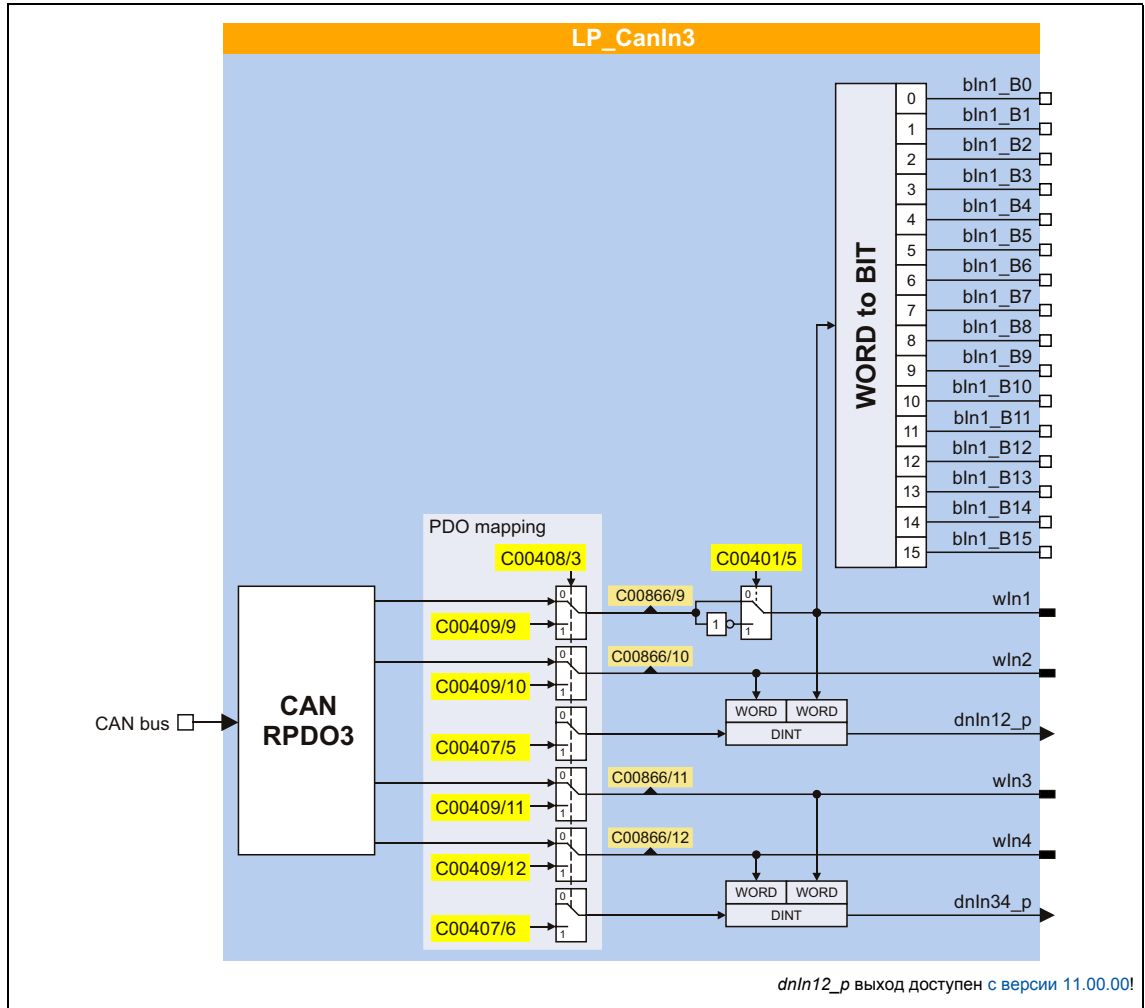
Краткий обзор параметров для LP_CanIn2:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00401/3	LP_CanIn2: Инверсия bln1_B0..15	0x0000
C00866/5	LP_CanIn2: wln1	-
C00866/6	LP_CanIn2: wln2	-
C00866/7	LP_CanIn2: wln3	-
C00866/8	LP_CanIn2: wln4	-
PDO отображение		
C00408/2	LP_CanIn2: Выбор отображения	CanIn
C00409/5	LP_CanIn2: wln1 MapVal	0
C00409/6	LP_CanIn2: wln2 MapVal	0
C00409/7	LP_CanIn2: wln3 MapVal	0
C00409/8	LP_CanIn2: wln4 MapVal	0
Выделено серым = индикатор параметра		

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00407/3	LP_CanIn2: dwin12 MapVal • С версии 12.00.00 • Отображение для двойного слова или операции ИЛИ с настройкой отображения в C00409/5 и C00409/6 .	0
C00407/4	LP_CanIn2: dwin34 MapVal • С версии 12.00.00 • Отображение для двойного слова или операции ИЛИ с настройкой отображения в C00409/7 и C00409/8 .	0
Выделено серым = индикатор параметра		

11.8.1.3 RPDO3 | "LP_CanIn3" блок портов

LP_CanIn3 блок отображает объект данных процесса RPDO3 в редакторе FB Editor.



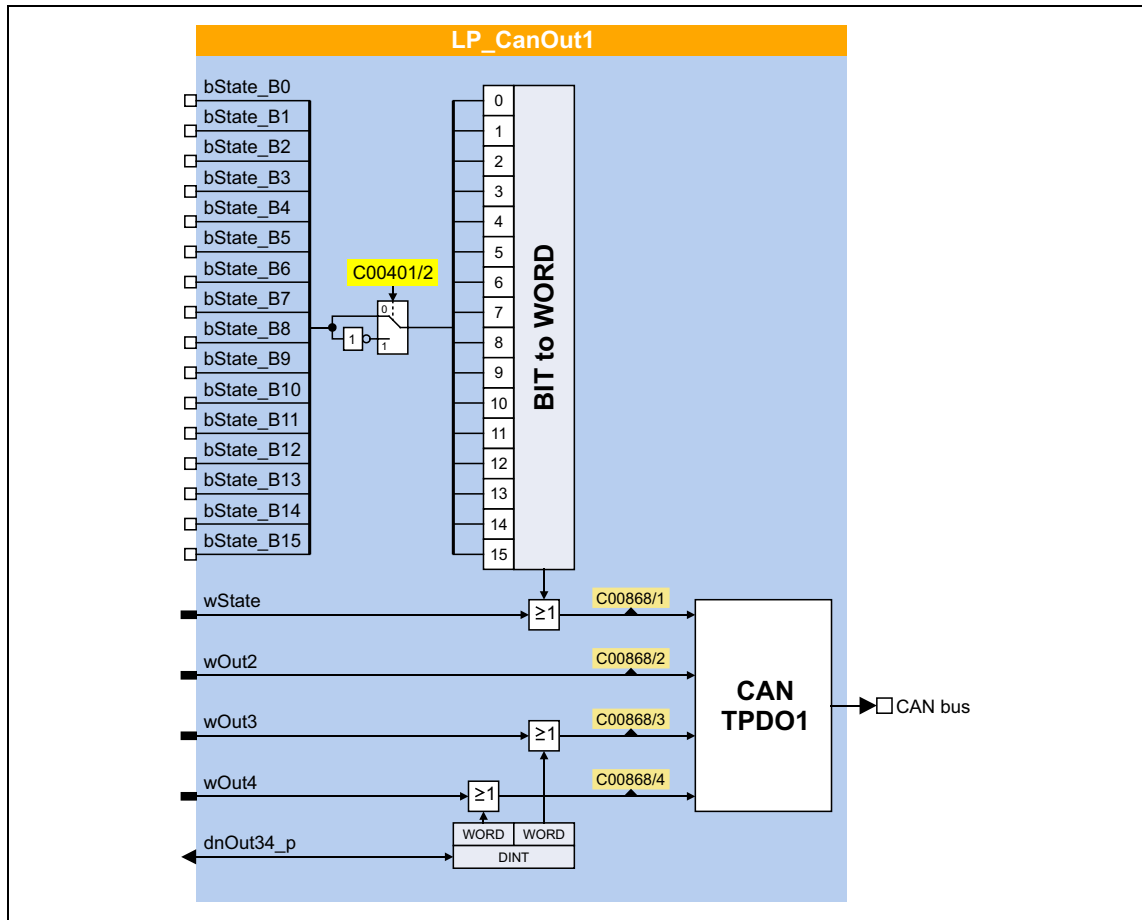
Краткий обзор параметров для LP_CanIn3:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00401/5	LP_CanIn3: Инверсия bln1_B0..15	0x0000
C00866/9	LP_CanIn3: wln1	-
C00866/10	LP_CanIn3: wln2	-
C00866/11	LP_CanIn3: wln3	-
C00866/12	LP_CanIn3: wln4	-
PDO отображение		
C00408/3	LP_CanIn3: Выбор отображения	CanIn
C00409/9	LP_CanIn3: wln1 MapVal	0
C00409/10	LP_CanIn3: wln2 MapVal	0
C00409/11	LP_CanIn3: wln3 MapVal	0
C00409/12	LP_CanIn3: wln4 MapVal	0
Выделено серым = индикатор параметра		

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00407/5	LP_CanIn3: dwin12 MapVal <ul style="list-style-type: none"> С версии 12.00.00 Отображение для двойного слова или операции ИЛИ с настройкой отображения в C00409/9 и C00409/10. 	0
C00407/6	LP_CanIn3: dwin34 MapVal <ul style="list-style-type: none"> С версии 12.00.00 Отображение для двойного слова или операции ИЛИ с настройкой отображения в C00409/11 и C00409/12. 	0
Выделено серым = индикатор параметра		

11.8.1.4 TPDO1 | "LP_CanOut1" блок портов

Блок LP_CanOut1 отображает объекты данных процесса TPDO1 в редакторе FB Editor.



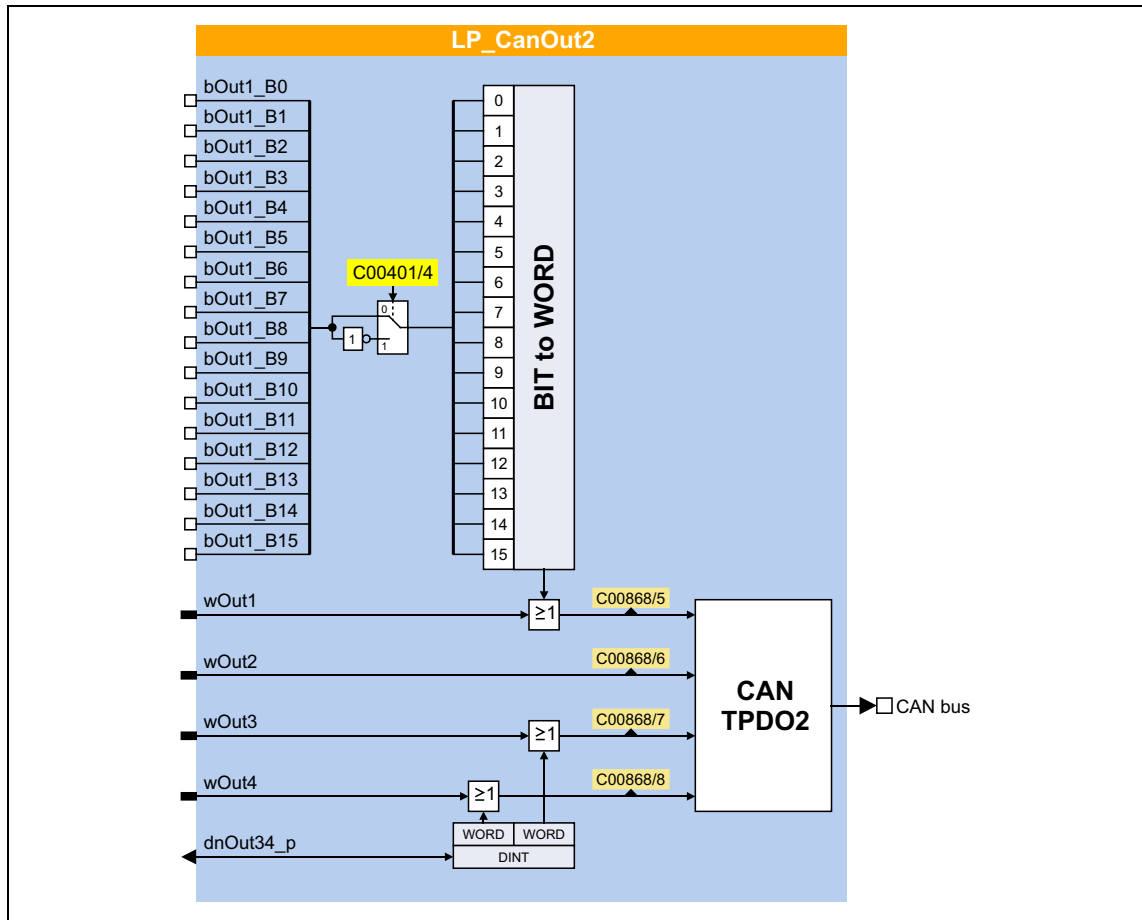
Краткий обзор параметров для LP_CanOut1:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00401/2	LP_CanOut1: Инверсия bState_B0..15	0x0000
C00868/1	LP_CanOut1:wState	-
C00868/2	LP_CanOut1:wOut2	-
C00868/3	LP_CanOut1:wOut3	-
C00868/4	LP_CanOut1: wOut4	-

Выделено серым = индикатор параметра

11.8.1.5 TPDO2 | "LP_CanOut2" блок портов

Блок LP_CanOut2 отображает объекты данных процесса TPDO2 в редакторе FB Editor.



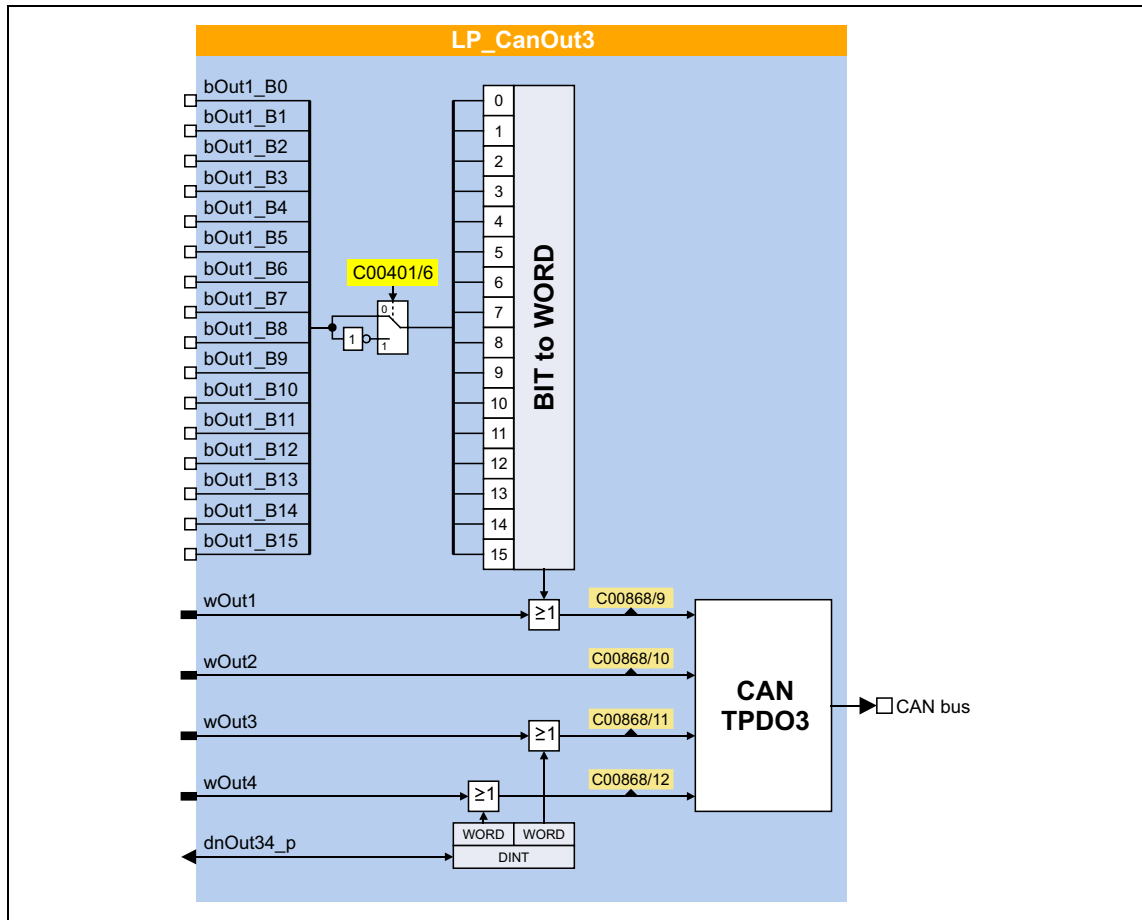
Краткий обзор параметров для LP_CanOut2:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00401/4	LP_CanOut2: Инверсия bOut1_B0..15	0x0000
C00868/5	LP_CanOut2: wOut1	-
C00868/6	LP_CanOut2: wOut2	-
C00868/7	LP_CanOut2: wOut3	-
C00868/8	LP_CanOut2: wOut4	-

Выделено серым = индикатор параметра

11.8.1.6 TPDO3 | "LP_CanOut3" блок портов

Блок **LP_CanOut3** отображает объекты данных процесса TPDO3 в редакторе FB Editor.



Краткий обзор параметров для LP_CanOut3:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00401/6	LP_CanOut3: Инверсия bOut1_B0..15	0x0000
C00868/9	LP_CanOut3: wOut1	-
C00868/10	LP_CanOut3: wOut2	-
C00868/11	LP_CanOut3: wOut3	-
C00868/12	LP_CanOut3: wOut4	-

Выделено серым = индикатор параметра

11.8.2 Идентификаторы объектов данных процесса

При Lenze-настройках, идентификатор для объектов данных процесса PDO1 ... PDO3 содержит т.н. базовый идентификатор (CANBaseID) и адрес узла, установленный в [C00350](#):

Идентификатор (COB-ID) = основной идентификатор + узловой адрес (ID узла)

- Основные идентификаторы PDO соответствуют "Predefined connection set"(предопределенному набору связей) DS301, V4.02.
- Альтернативно, определение посредством кода [C00353](#), которым идентификаторы PDO должны назначаться в соответствие с Lenze определением или с помощью которого выполняются индивидуальные настройки.
 - Если [C00353](#) = "2: COBID = C0354/x", идентификаторы PDO могут быть индивидуально установлены посредством Lenze кодов и CANopen индексов перечисленных ниже в таблице. Таким образом, идентификаторы, независимые от адресов узлов, могут быть установлены для специфичных PDO.
 - Если идентификаторы назначены индивидуально, все PDO должны иметь базовые идентификаторные значения в диапазоне 385 ... 1407.

Объекты данных процесса	Базовый идентификатор		Индивидуальная настройка	
	десять	шестнадц	Lenze код	CANopen индекс
PDO1				
RPDO1	512	0x200	C00354/1	I-1400/1
TPDO1	384	0x180	C00354/2	I-1800/1
PDO2				
RPDO2	768	0x300	C00354/3	I-1401/1
TPDO2	640	0x280	C00354/4	I-1801/1
PDO3				
RPDO3	1024	0x400	C00354/5	I-1402/1
TPDO3	896	0x380	C00354/6	I-1802/1



Важно!

После изменения адреса узла ([C00350](#)) и последующего сброса CAN узла, подкоды [C00354](#) автоматически возвращают значения, которые получаются на основе соответствующего базового идентификатора и установленного адреса узла.

Краткий обзор: Параметры для настройки идентификаторов

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00353/1	COBID источник CAN1_IN/OUT	0: COBID = C0350 + CANBaseID	
C00353/2	COBID источник CAN2_IN/OUT	0: COBID = C0350 + CANBaseID	
C00353/3	COBID источник CAN3_IN/OUT	0: COBID = C0350 + CANBaseID	
C00354/1	COBID CAN1_IN	0x00000201	
C00354/2	COBID CAN1_OUT	0x00000181	
C00354/3	COBID CAN2_IN	0x00000301	
C00354/4	COBID CAN2_OUT	0x00000281	
C00354/5	COBID CAN3_IN	0x00000401	
C00354/6	COBID CAN3_OUT	0x00000381	

11.8.3 Тип передачи

Объекты данных процесса могут быть переданы способом, использующим управление в зависимости от события или времени. Таблица ниже показывает, что возможно комбинировать различные методы средствами логических операций (AND, OR (И, ИЛИ)):

- Событийное управление
PDO посылается, когда происходит определенное внутреннее событие в устройстве, например когда данные TPDO изменились или когда время цикла передачи истекло
- Синхронная передача
TPDO (или RPDO) передается (или принимается) после получения устройством синхр. телеграммы (COB-ID 0x80).
- Циклическая передача
Циклическая передача PDO имеет место, когда истекло время цикла передачи.
- Опросом с помощью RTR
TPDO передается когда другое устройство запрашивает его средствами телеграммы запроса данных (RTR запрос удаленной передачи). Для этой цели, "проситель" данных (например мастер) посылает телеграмму запроса данных с помощью COB-ID TPDO, запрошенного для передачи. Ресивер распознает RTR и передает соответствующие PDO.

Тип передачи	PDO передача			Логическая комбинация различных типов передачи
	циклическая	синхронная	событийная	
0		●	●	И
1 ... 240		●		-
254, 255	●		●	ИЛИ

Тип передачи	Описание
0	Синхронная и ациклическая: PDO передается на основе событийного способа с каждой синхронизацией (например когда происходит изменение битов в PDO).
1 ... 240	Синхронная и циклическая (синхронно-управляемое с ответом): <ul style="list-style-type: none"> • Выбор n = 1: PDO передается с <u>каждой</u> синхронизацией. • Выбор 1 < n ≤ 240: PDO передается с <u>каждой n-ой</u> синхронизацией.
241 ... 251	Зарезервирован

Тип передачи	Описание
252	Синхронная - RTR только
253	Асинхронная - RTR только
254, 255	Асинхронная - зависит от производителя/зависит профиля устройства: Если вводится это значение, передача PDO становится событийной <u>или</u> циклической. (Внимание: Значения "254" и "255" имеют одинаковое значение). Для циклической передачи, время цикла должно вводиться для соответствующего PDO. В этом случае, циклическая передача имеет место в дополнение к событийной передаче.

Параметры коммуникации, такие как режим передачи и время цикла, могут быть свободно установлены для каждого PDO и независимо от настроек других PDO:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
CAN1_OUT			
C00322/1	Режим передачи	254	
C00324/2	Время блокировки	0	мс
C00356/5	Время цикла	0	мс
C00358/1	Длина данных	8	Байт
CAN2_OUT			
C00322/2	Режим передачи	254	
C00324/3	Время блокировки	0	мс
C00356/2	Время цикла	0	мс
C00358/2	Длина данных	8	Байт
CAN3_OUT			
C00322/3	Режим передачи	254	
C00324/4	Время блокировки	0	мс
C00356/3	Время цикла	0	мс
C00358/3	Длина данных	8	Байт
CAN1_IN ... CAN3_IN			
C00323/1...3	Режим передачи CAN1_IN ... CAN3_IN • В случае RPDO служит как настройка мониторинга в случае синхронного управляемых PDO.	254	

Время блокировки

В [C00324/x](#) "время блокировки" может быть установлено, что определяет самый короткий цикл передачи и тип передачи "асинхронный- зависящий от производителя/профиля устройства".

Пример: Время цикла = 500 мс, время блокировки = 100 мс, изменение данных нерегулярно:

- В случае нерегулярного изменения данных < 500 мс, по причине установленного времени блокировки, максимально быстрая передача происходит каждые 100 мс (событийная передача). Таймер цикла передачи сбрасывается на 0 в случае, если передача была включена "событийным" способом.
- В случае нерегулярного изменения данных > 500 мс, по причине установленного времени цикла, передача происходит каждые 500 мс (циклическая передача).

**Совет!**

Параметры коммуникации также могут быть установлены посредством следующих CANopen объектов:

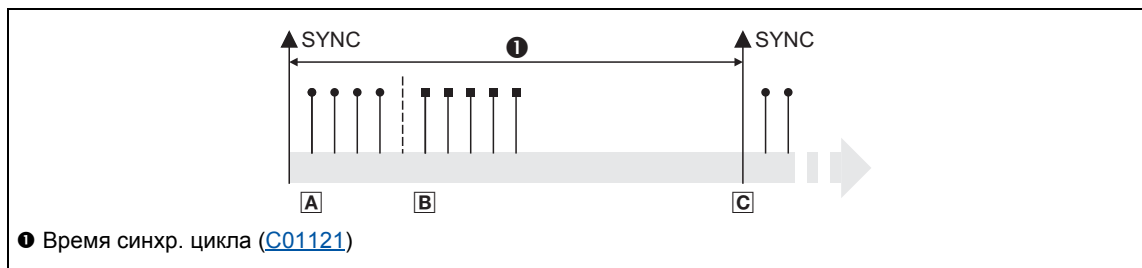
- [I-1400](#) ... [I-1402](#): Параметры коммуникации для RPDO1 ... RPDO3
- [I-1800](#) ... [I-1802](#): Параметры коммуникации для TPDO1 ... TPDO3

11.8.4 PDO синхронизация посредством синхр. телеграммы

Во время циклической передачи, один или больше PDO передаются/принимаются за фиксированные временные интервалы. Дополнительная специфическая телеграмма, т.н. телеграмма синхронизации, используется для синхронизации данных циклического процесса.

- Синхр. телеграмма является точкой включения для передачи данных процесса от slave устройств к мастеру и для подтверждения данных процесса от мастера в slave устройствах.
- Для обработки данных процесса с синхронным управлением, синхр. телеграмма должна быть соответственно сгенерирована.
- Ответ на синхр. телеграмму определен выбранным типом передачи. ▶ [Тип передачи](#) (☐ 519)

Основной процесс



[11-6] Синхр. телеграмма

- A. После получения синхр. телеграммы, slave передают данные синхронного процесса к мастеру (TPDO). Мастер читает их в качестве входной информации.
- B. Когда процесс передачи завершен, slave устройства получают (RPDO) выходные данные процесса (от мастера).
- Все другие телеграммы (например параметры или данные событийно-управляемого процесса) принимаются ациклично slave устройствами после завершения передачи.
 - Иллюстрация [11-6] не включает ациклических данных. Тем не менее, их требуется учитывать во время определения времени цикла.
- C. Данные принимаются в slave устройстве со следующей синхр. телеграммой если Rx режим установлен на 1 ... 240. Если Rx режим установлен на 254 или 255, данные принимаются в следующем цикле устройства, независимо от синхр. телеграммы.

Краткий обзор: Параметры для синхронизации посредством синхр. телеграммы

Параметр	Информация	Lenze-настройки		Назначение	
		Значение	Ед.	Синхр. master	Синхр. slave
C00367	CAN SYNC Rx идентификатор	128			●
C00368	CAN SYNC Tx идентификатор	128		●	
C00369	CAN время цикла синхронной передачи	0	мс	●	

Смежные темы:

- ▶ [Синхронизация внутреннего времени](#) (☐ 574)

11.8.5 Мониторинг RPDOs для получения данных

Каждый RPDO1 ... RPDO3 имеет настраиваемое время мониторинга в которое RPDO должен быть принят. Если RPDO не получен в течение времени мониторинга или в настроенной синхронизации, будет действовать настроенной для соответствующего RPDO ответ.

Краткий обзор: Параметры для RPDO мониторинга

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00357/1...3	CAN1...3_IN время мониторинга	3000	мс
C00593/1...3	Соотв. CAN1...3_IN мониторингу	Нет реакции	

11.8.6 Конфигурирование управления в исключительных случаях CAN PDOs

[Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!](#)

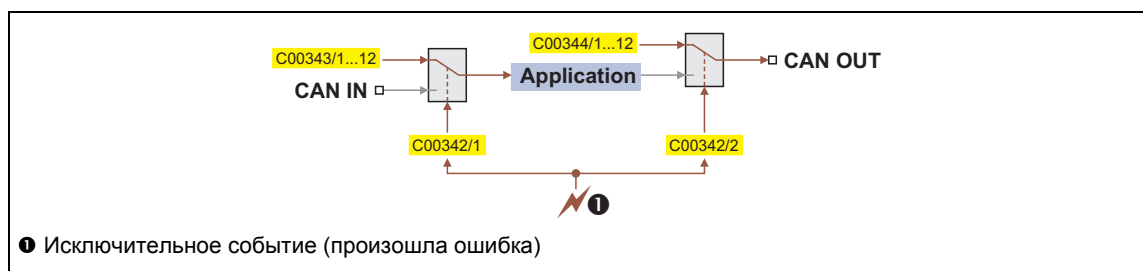
Управление в исключительных случаях для CAN PDO в случае ошибки может быть установлено посредством отдельной конфигурации и отдельных значений.

- Бит-кодированный выбор производится в [C00342/1](#) для чтения слов данных процесса шиной, определяя события, которые включают разделение.
- Бит-кодированный выбор производится в [C00342/2](#) для вывода слов данных процесса приложением, определяя события, которые включают разделение.

Бит	Событие
Bit 0 <input type="checkbox"/>	BusOff_MsgErr(сообщ. об ош. шины)
Bit 1 <input type="checkbox"/>	Warning(предупреждение)
Bit 2 <input type="checkbox"/>	NodeStopped (остановка узла)
Bit 3 <input type="checkbox"/>	HeartBeatEvent (событие процедуры HeartBeat)
Bit 4 <input type="checkbox"/>	CAN1_In_bberw.
Bit 5 <input type="checkbox"/>	CAN2_In_bberw.
Bit 6 <input type="checkbox"/>	CAN3_In_bberw.
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Зарезервирован
Bit 8 <input type="checkbox"/>	Зарезервирован
Bit 9 <input type="checkbox"/>	Зарезервирован
Bit 10 <input type="checkbox"/>	Зарезервирован
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Зарезервирован
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Зарезервирован
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Зарезервирован
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Trouble(Неполадка)
Bit 15 <input type="checkbox"/>	Fault (сбой)

В итоге, следующие параметры определяют значение, которое слова данных процесса будут иметь когда они разделены:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00343/1	LP_CanIn1:wCtrl DiscVal	0	
C00343/2...4	LP_CanIn1:wIn2...wIn4 DiscVal	0	
C00343/5...8	LP_CanIn2:wIn1...wIn4 DiscVal	0	
C00343/9...12	LP_CanIn3:wIn1...wIn4 DiscVal	0	
C00344/1	LP_CanOut1:wState DiscVal	0	
C00344/2...4	LP_CanOut1:wOut2...wOut4 DiscVal	0	
C00344/5...8	LP_CanOut2:wOut1...wOut4 DiscVal	0	
C00344/9...12	LP_CanOut3:wOut1...wOut4 DiscVal	0	

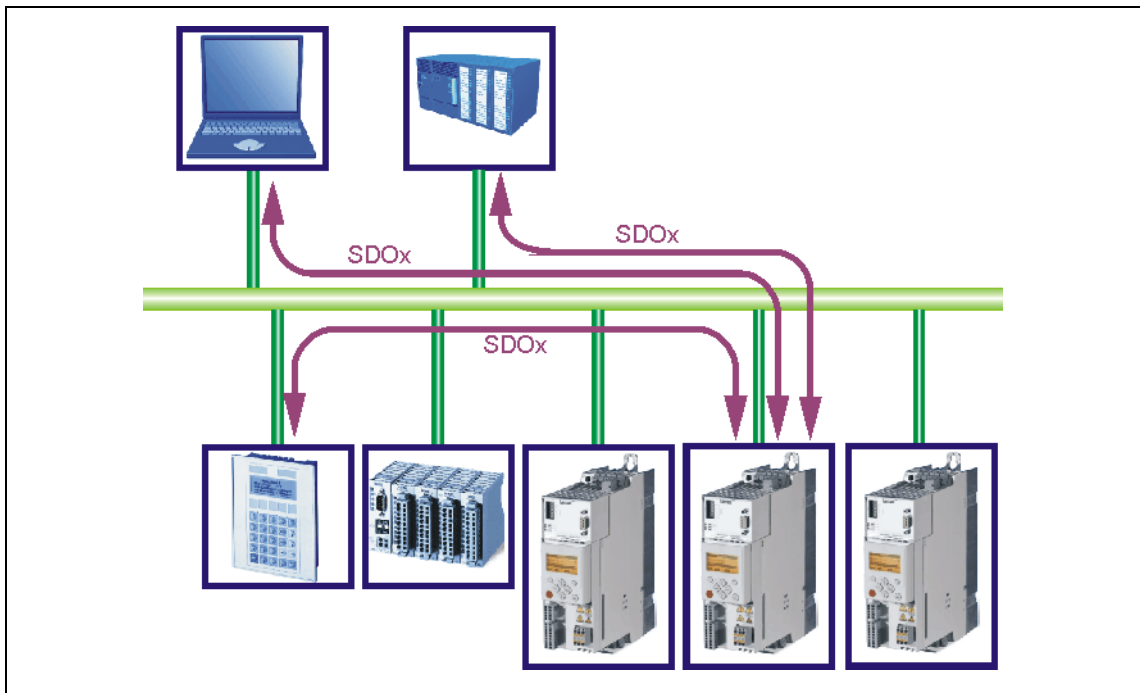


[11-7] Общий поток сигналов в случае настроенного исключительного события

Смежные темы:

▶ [Настройка управления в исключительной ситуации выходными терминалами](#) (☞ 286)

11.9 Передача данных параметров



[11-8] Передача данных параметров посредством доступных каналов данных параметров

Параметры это значения, которые хранятся в кодах в Lenze контроллерах.

Два канала данных параметров доступны для настройки, позволяя одновременное соединение различных устройств для целей конфигурации.

Данные параметров передаются посредством системы шины в качестве SDO (*Service Data Objects*)(объектов сервисных данных) и распознаются ресивером. SDO позволяет читать и записывать доступ ко всем параметрам устройства и к CANopen директории объектов, встроенной в устройство. Индексы (например 0x1000) обеспечивают доступ к параметрам устройства и функциям, включенным в директорию объектов. Для передачи SDO, информация, содержащаяся в пользовательских данных должна, соответствовать CAN SDO протоколу.



Важно!

До версии 05.00.00 включительно, каналы данных 1 и 2 включены в Lenze-настройках.

Начиная с версии 05.01.00, только канал данных параметров 1 включен в соответствие с CANopen Lenze настройкой.

- Для включения обоих каналов в соответствие с предыдущим режимом , установите "2 SDO Lenze" в [C00366](#).

11.9.1 Идентификаторы объектов данных параметров

При Lenze-настройках, базовые идентификаторы SDO предустановлены в соответствие с "Predefined Connection Set"(предопределенной настройкой соединения).

Идентификаторы объектов данных параметров SDO1 и SDO2 получаются на основе базового идентификатора и настройки адреса узла в коде [C00350](#):

Идентификатор= базовый идентификатор + адрес узла

Объект		Направление		Lenze-Основной-ID		CANopen-Основной-ID	
		от устройства	к устройству	десять	шестнадцат	десять	шестнадцат
SDO1 (Канал данных параметров 1)	TSDO1	●		1408	580	1408	580
	RSDO1		●	1536	600	1536	600
SDO2 (Канал данных параметров 2)	TSDO2	●		1472	5C0	1472	5C0
	RSDO2		●	1600	640	1600	640
Heartbeat		●		1792	700	1792	700
Boot-up(Запуск)		●		1792	700	1792	700

11.9.2 Пользовательские данные

Структура пользовательских данных телеграммы данных параметров

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
	младший байт	старший байт		младшее слово		старшее слово	
				младший байт	старший байт	младший байт	старший байт



Важно!

Для пользовательских данных, используется формат Motorola.

► [Примеры телеграмм данных параметров](#) (☐ 532)

Следующие подглавы содержат подробное описание пользовательских данных.

11.9.2.1 Команда

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
	младший байт	старший байт		младшее слово		старшее слово	
				младший байт	старший байт	младший байт	старший байт

Следующие команды могут быть переданы или получены для записи и чтения параметров:

Команда	1й байт		Длина данных	Информация
	шестна дц	десять		
Запрос записи	0x23	35	4 байта	Запись параметра в контроллер.
	0x2B	43	2 байта	
	0x2F	47	1 байт	
	0x21	33	Блок	
Ответ чтения	0x60	96	4 байта	Контроллер распознает запрос записи.
Запрос чтения	0x40	64	4 байта	Чтение параметра от контроллера.
Ответ чтения	0x43	67	4 байта	Ответ контроллера на запрос чтения с текущим значением параметра.
	0x4B	75	2 байта	
	0x4F	79	1 байт	
	0x41	65	Блок	
Ответ на ошибку	0x80	128	4 байта	Ответ контроллера в случае невозможности корректного исполнения запроса записи/чтения. ► Сообщения об ошибках (530)

Точнее, командный байт содержит следующие данные:

Команда	1й байт							
	Командный спецификатор (cs)			Переключатель (t)	Длина*		e	s
	Bit 7	Bit 6	Bit 5		Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Запрос записи	0	0	1	0	0/1	0/1	1	1
Ответ чтения	0	1	1	0	0	0	0	0
Запрос чтения	0	1	0	0	0	0	0	0
Ответ чтения	0	1	0	0	0/1	0/1	1	1
Ответ на ошибку	1	0	0	0	0	0	0	0

*Бит-кодирование длины: 00 = 4 байта, 01 = 3 байта, 10 = 2 байта, 11 = 1 байт
 у: ускоренно (сокращенная блок-работа)
 с: сегментированно (обычная блок-работа)

**Совет!**

Больше команд определены в CANopen спецификации DS301, V4.02 (например сегментированная передача).

11.9.2.2 Адресация средствами индекса и субиндекса

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
	младший байт	старший байт		младшее слово		старшее слово	
				младший байт	старший байт	младший байт	старший байт

Параметр (Lenze код) адресуется по следующей формуле:

Индекс = 24575 - (Lenze номер кода)

Пример

Должна пройти адресация параметру [C00011](#) (скорость двигателя, соотв. 100% задания).

Вычисление:

- Индекс:
 - Десятичный: $24575 - 11 = 24564$
 - Шестнадцатиричный: $0x5FFF - 0xB = 0x5FF4$
- Субиндекс: 0x00 (субиндекс 0 если параметр не имеет подкодов)

Записи:

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
	0xF4	0x5F	0x00				

11.9.2.3 Данные 1 ... Данные 4

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
	младший байт	старший байт		младшее слово		старшее слово	
				младший байт	старший байт	младший байт	старший байт

Максимум 4 байта доступны для записи значений параметров. В зависимости от формата данных, они назначаются следующим образом:

5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Значение параметра (1 байт)	0x00	0x00	0x00
Значение параметра (2 байта)		0x00	0x00
младший байт	старший байт		
Значение параметра (4 байта)			
младшее слово		старшее слово	
младший байт	старший байт	младший байт	старший байт

**Важно!**

Колонка "Фактор" [Таблицы атрибутов](#) содержит т.н. фактор масштабирования всех параметров Lenze. Фактор масштабирования относится к передаче значений параметров, которые имеют один или больше знаков после запятой в списке параметров.

Если фактор масштабирования > 1, значение должно быть умножено на соответствующий фактор масштабирования до момента передачи, чтобы иметь возможность передать значение в качестве целой величины. В конце процедуры, целое значение должно быть разделено на фактор масштабирования, чтобы получить исходное значение, включающее десятичную часть.

Пример

Значение "123.45" должно быть передано для кода с "%" (e.g. C00039/1: "Fixed setpoint-JOG1").

В контроллерах серии 8400, параметры с "%" имеют две десятичные позиции и следовательно фактор масштабирования "100".

Вычисление:

- Значение для передачи = фактор масштабирования x значение
- Данные (1 ... 4) = 100 x 123.45 = 12345 (0x00 00 30 39)

Записи:

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
				0x39	0x30	0x00	0x00

11.9.2.4 Сообщения об ошибках

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Код ошибки			
0x80 (128)	младший байт	старший байт		младшее слово		старшее слово	
				младший байт	старший байт	младший байт	старший байт

В случае ошибки, адресованный узел генерирует телеграмму с командой "Error response" (0x80) (реакции на ошибку).

- Телеграмма включает индекс и субиндекс кода, где произошла ошибка.
- Код ошибки вводится в байтах 5 ... 8.
 - Коды ошибок стандартизированы в соответствии с DS301, V4.02.
 - Отображение кодов ошибок представлено в направлении обратном чтению (см. пример ниже).

Пример

Отображение кода ошибки "0x06 04 00 41" в байтах 5 ... 8:

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Код ошибки			
				0x41	0x00	0x04	0x06

Значения кодов ошибок

Коды ошибок стандартизированы в соответствие с DS301, V4.02.

Код ошибки	Пояснение
0x0503 0000	Бит переключения не изменен
0x0504 0000	SDO протокол истек
0x0504 0001	Неправильный или неизвестный спецификатор клиентской/серверной команды
0x0504 0002	Неправильный размер блоков (только блок-режим)
0x0504 0003	Неправильный номер последовательности (только блок-режим)
0x0504 0004	CRC ошибка (только блок-режим)
0x0504 0005	Недостаточно памяти
0x0601 0000	Доступ к объекту не поддерживается
0x0601 0001	Попытка чтения объекта только-для-записи
0x0601 0002	Попытка записи объекта только-для-чтения
0x0602 0000	Объект не перечислен в объектной директории
0x0604 0041	Объект не отображается PDO
0x0604 0042	Число и длина объектов для передачи больше длины PDO.
0x0604 0043	Общая несовместимость параметров
0x0604 0047	Общая внутренняя несовместимость устройства
0x0606 0000	Доступ запрещен по причине аппаратной ошибки
0x0607 0010	Неподходящий тип данных, неподходящая длина сервисного параметра
0x0607 0012	Неподходящий тип данных, длина сервисного параметра превышена
0x0607 0013	Неподходящий тип данных, длина сервисного параметра недостаточна
0x0609 0011	Субиндекс не существует
0x0609 0030	Диапазон значений параметров превышен
0x0609 0031	Значения параметров слишком высоки
0x0609 0032	Значения параметров слишком малы
0x0609 0036	Максимальное значение падает ниже минимального значения
0x0800 0000	Общая ошибка
0x0800 0020	Данные не могут быть переданы/сохранены для приложения.
0x0800 0021	Данные не могут быть переданы/сохранены для приложения по причине локального управления.
0x0800 0022	Данные не могут быть переданы/сохранены для приложения по причине текущего статуса устройства.
0x0800 0023	В динамической генерации директории объектов произошла ошибка или нет доступной директории объектов (например директория объектов генерируется из файла, генерация невозможна по причине ошибки файла).

11.9.3 Примеры телеграмм данных параметров

11.9.3.1 Чтение параметров

Задание: Температура радиатора составляет 43 °C (код [C00061](#), формат данных INTEGER16, фактор масштабирования 1) контроллера с адресом узла "5" для чтения.

Телеграмма приводу

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
0x0605	0x40	0xC2	0x5F	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Объяснение телеграмм к приводу	
Идентификатор	= 1536 + адрес узла = 1536 + 5 = 1541 = 0x0605 (1536 = SDO1 базовый идентификатор к контроллеру)
Команда	= 0x40 = "Запрос чтения" (запрос на чтение параметров от контроллера)
Указатель	= 24575 - номер кода = 24575 - 61 = 24514 = 0x5FC2
Субиндекс	= 0 (код C00061 не имеет подкодов)

Ответная телеграмма от привода (если данные были безошибочно переданы)

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	-	-
0x0585	0x4B	0xC2	0x5F	0x00	0x2B	0x00	-	-

Объяснения телеграммы от привода	
Идентификатор	= 1408 + адрес узла = 1408 + 5 = 1413 = 0x0585 (1408 = SDO1 базовый идентификатор от контроллера)
Команда	= 0x4B = "Read Response" (ответ на запрос чтения с текущим значением)
Указатель	в качестве телеграммы к приводу
Субиндекс	
Данные 1 ... 2	= 0x002B = 43 [°C]

11.9.3.2 Запись параметров

Задание: Номинальный ток подсоединенного двигателя должен быть введен $I_N = 10.20$ А (кода [C00088](#)) в контроллер с адресом узла "2".

Данные 1 ... 4	Вычисление:
Значение тока двигателя, (тип данных U16; фактор отображения 1/100)	$10.20 \times 100 = 1020$ (0x03 FC)

Телеграмма приводу

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
0x0602	0x23	0xA7	0x5F	0x00	0xFC	0x03	0x00	0x00

Объяснение телеграмм к приводу	
Идентификатор	= $1536 + \text{адрес узла} = 1536 + 2 = 1538 = 0x0602$ (1536 = SDO1 базовый идентификатор к контроллеру)
Команда	= 0x23 = "Write request" (запрос на запись параметра в контроллер)
Указатель	= $24575 - \text{номер кода} = 24575 - 88 = 24487 = 0x5FA7$
Субиндекс	= 0 (код C00088 не имеет подкодов)
Данные 1 ... 4	= $10.20 \times 100 = 1020 = 0x000003FC$ (значение тока двигателя; тип данных U32; фактор отображения 1/100)

Ответная телеграмма от привода (если данные были безошибочно переданы)

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
0x0582	0x60	0xA7	0x5F	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Объяснения телеграммы от привода	
Идентификатор	= $1408 + \text{адрес узла} = 1408 + 2 = 1410 = 0x0582$ (1408 = SDO1 базовый идентификатор от контроллера)
Команда	= 0x60 = "Write response" (распознавание записи контроллером)
Указатель	в качестве телеграммы к приводу
Субиндекс	

11.9.3.3 Чтение параметров блоков

Задание: Версия ПО (код [C00099](#)) должна быть прочитана из набора параметров контроллера с адресом узла "12". Версия ПО имеет длину в 11 ASCII символов, которые передаются как параметры блоков. В пользовательских данных, на блок приходится от 2го до 8го байтов.

Телеграмма 1 к приводу: Запрос чтения

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
0x060C	0x40	0x9C	0x5F	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Объяснение телеграмм к приводу	
Идентификатор	= 1536 + адрес узла = 1536 + 12 = 1548 = 0x060C (1536 = SDO1 базовый идентификатор к контроллеру)
Команда	= 0x40 = "Запрос чтения" (запрос на чтение параметров от контроллера)
Указатель	= 24575 - номер кода = 24575 - 99 = 24476 = 0x5F9C
Субиндекс	= 0 (код C00099 не имеет подкодов)

Ответная телеграмма 1 от привода: Индикация длины блоков (11 символов)

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
0x058C	0x41	0x9C	0x5F	0x00	0x0B	0x00	0x00	0x00

Объяснения телеграммы от привода	
Идентификатор	= 1408 + адрес узла = 1408 + 12 = 1420 = 0x058C (1408 = SDO1 базовый идентификатор от контроллера)
Команда	= 0x41 = "Read response" (ответ это телеграмма блока)
Указатель	в качестве телеграммы к приводу
Субиндекс	
Данные 1 ... 4	= 0x0000000B = длина данных в 11 символов в ASCII формате

Телеграмма 2 к приводу: Запрос 1го блока данных

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4	Данные 5	Данные 6	Данные 7
0x060C	0x60	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Объяснение телеграмм к приводу	
Команда	<p>= 0x60 = "Read segment request" (запрос: чтение блока данных)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 4 = 0 (бит переключения) <p>Влияние бита переключения на команду запроса Блоки переключаются один за одним, то есть запрос производится с "0x60" (= 0110*0000_{bin}) командой, потом с "0x70" (= 0111*0000_{bin}) командой и затем снова с "0x60" командой, и т.п. * Бит переключения</p>

Телеграмма ответа 2 от привода: Передача 1го блока данных

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4	Данные 5	Данные 6	Данные 7
0x058C	0x00	0x30	0x31	0x2E	0x30	0x30	0x2E	0x30
		0 _{asc}	1 _{asc}	·asc	0 _{asc}	0 _{asc}	·asc	0 _{asc}

Объяснение телеграмм к приводу	
Команда	<p>= 0x00 = 00000000_{bin}</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit 4 = 0 (бит переключения) <p>Влияние бита переключения на команду передачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1й ответ контроллера в командном байте это "0x0000*0000_{bin}" если байты 2 ... 8 полностью заполнены данными и ожидаются новые телеграммы. • 2й ответ контроллера в командном байте это "0x0001*0000_{bin}" если байты 2 ... 8 полностью заполнены данными и оидаются новые телеграммы, и т.п. <p>* Бит переключения</p>
Данные 1 ... 7	= "01.00.0" (ASCII отображение)

Телеграмма 3 к приводу : Запрос 2го блока данных

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4	Данные 5	Данные 6	Данные 7
0x060C	0x70	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

Объяснения телеграммы 3 к приводу	
Команда	= 0x70 = "Read segment request" (запрос: чтение блока данных) • Bit 4 = 1 (бит переключения)

Телеграмма ответа 3 от привода: Передача 2го блока данных включая конечный идентификатор

Идентификатор	Пользовательские данные							
	1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
	Команда	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4	Данные 5	Данные 6	Данные 7
0x058C	0x17	0x30	0x2E	0x30	0x30	0x00	0x00	0x00
		0 _{asc}	-asc	0 _{asc}	0 _{asc}	-	-	-

Объяснения телеграммы 3 от привода	
Команда	= 0x17 = 00010111 _{bin} : • Bit 0 = 1 (конец передачи) • Bit 1 ... bit 3 = 011 _{bin} (3 байта не содержат никакой информации) • Bit 4 = 1 (бит переключения) Влияние конечного бита и остаточной длины данных на команду передачи • Конец передачи сигнализируется посредством установки конечного(финального) бита 0. • Биты 1 ... 3 показывают число байтов, которые не содержат больше информации. * Бит переключения
Данные 1 ... 7	= "0.00" (ASCII отображение) Результат передачи блока данных : "01.00.00.00"

11.10 Мониторинг

11.10.1 Встроенное определение ошибки

Если узел находит ошибку, он выдает CAN телеграммные биты, полученные до этого и передает сигнал об ошибке. Сигнал об ошибке состоит из 6 последовательных битов с одинаковым логическим значением.

Следующие ошибки определяются:

Fault (сбой)	Описание
Ошибка бита	Отправляющий узел следует передаче в шине и прерывает ее, если она получает получает логическое значение, отличное от посланного. Со следующим битом, отправляющий узел начинает передачу сигнала об ошибке. В арбитражной фазе, передатчик определяет бит-ошибки, только если доминантный посылаемый бит получен, как рецессивный. В АСК слоте также, доминантная перезапись рецессивного бита не определяется в качестве ошибки бита.
Ошибка согласующего бита	Если больше 5 последовательных битов имеют одинаковое логическое значение до АСК ограничителя в телеграмме, ранее переданная телеграмма будет отвергнута и вместе со следующим битом будет послан сигнал об ошибке.
CRC ошибка	В случае, если полученная CRC проверочная сумма не соответствует проверочной сумме, вычисленной в контроллере, контроллер шины пошлет знак об ошибке после ограничителя АСК и ранее переданная телеграмма будет аннулирована.
Ошибка распознавания	Если посланный слот АСК рецессивно послан передающим узлом недоминантно перезаписан ресивером, передающий узел отменит передачу. Передающий узел анализирует посланную телеграмму и пошел сигналы об ошибках со следующим битом.
Ошибка формата	Если доминантный бит определен в CRC ограничителе, в АСК ограничителе или в первых 6 битах поля EOF, полученная телеграмма будет отвергнута и сигнал об ошибке будет отослан со следующим битом.



Совет!

Ошибки ранее упомянутые показывают, что произошла физическая ошибка в системе шины данных.

Возможные причины:

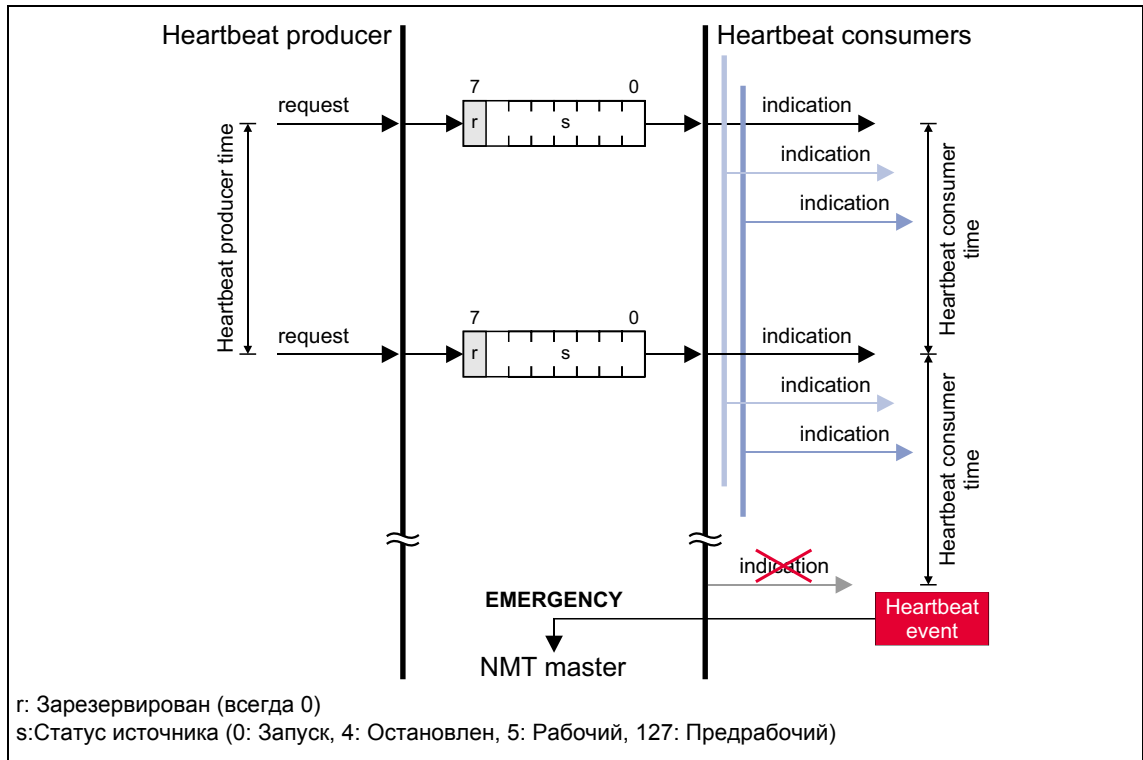
- Несколько узлов с идентичными адресами узлов
- Неправильная скорость передачи данных одного или нескольких узлов
- Слишком большая длина кабеля
- Слишком много нагрузочных резисторов или их отсутствие
- Слишком высокая нагрузка шины/слишком много телеграмм данных (например поскольку узел постоянно передает событийно, из-за изменений данных аналогового сигнала/фактического значения.)
- EMC помехи в системной шине (например поскольку кабель CAN шины рядом с кабелем двигателя неэкранирован.)

[C00364](#) отображает активна ли эта ошибка.

11.10.2 Heartbeat протокол

Heartbeat протокол может использоваться для мониторинга узлов в сети CAN.

Основной процесс



[11-9] Heartbeat протокол

1. Heartbeat источник циклично передает т.н. heartbeat телеграммы одному или нескольким получателям.
2. Получатель(и) производят мониторинг heartbeat телеграммы на приеме на регулярной основе.

11.10.2.1 Структура телеграммы

- heartbeat телеграмма источника имеет следующий идентификатор:
Идентификатор (COB-ID) = 1792 + адрес узла источника
- Пользовательские данные (1 байт) содержат статус (С) источника:

Статус Heartbeat источника		Данные							
Статус коммуникации	Десятичное значение (я)	(r)	Источник статуса (ов)						
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Boot-up(Запуск)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stopped (остановл.)	4	0	0	0	0	0	1	0	0
Operational (раб. сост-е)	5	0	0	0	0	0	1	0	1
Pre-Operational(предрабочее сост-е)	127	0	1	1	1	1	1	1	1

11.10.2.2 Настройка параметров

Краткий обзор параметров для функции мониторинга "Heartbeat":

Параметр	Информация	Lenze-настройки		Назначение	
		Значение	Ед.	Получатель	Источник
C00347/1...n	CAN статус heartbeat источника 1 ... n	-		●	
C00381	Heartbeat время источника	0	мс		●
C00385/1...n	Адрес CAN узла heartbeat источника 1 ... n	0		●	
C00386/1...n	Heartbeat время получателя для heartbeat источника 1 ... n	0	мс	●	
C00592/5	Соотв. heartbeat событию	Нет реакции		●	

Выделено серым = индикатор параметра

Heartbeat время источника

Временной интервал для передачи телеграмм протокола heartbeat к получателю(-ям).

- Настраивается в [C00381](#) или посредством объекта [I-1017](#). Настроенное время округляется в меньшую сторону кратно 5 мс.
- Heartbeat телеграмма отсылается автоматически как только устанавливается время > 0 мс.

Heartbeat время получателя

Время мониторинга для узлов (источников), которые проходят мониторинг.

- Настраивается в [C00386/1...n](#) или посредством объекта [I-1016](#).
- Настроенное время округляется в меньшую сторону до целого значения, кратного 5 мс, и должно иметь большее значение, чем время источника heartbeat узла, проходящего мониторинг.
- Максимальное число узлов, проходящих мониторинг зависит от версии устройства:
 - "BaseLine C": 1 Heartbeat источник может проходить мониторинг.
 - "StateLine C": До 7 Heartbeat источников могут проходить мониторинг.
 - "HighLine C": До 15 Heartbeat источников могут проходить мониторинг.
 - "TopLine C": До 15 Heartbeat источников могут проходить мониторинг.
- Адрес(а) узлов проходящих мониторинг устанавливаются в [C00385/1...n](#) или посредством объекта [I-1016](#).

Heartbeat событие

"Heartbeat событие" включается в получателе, если он не получает ни одной телеграммы от источника за установленное heartbeat время источника:

- Получатель меняет коммуникационный статус с "Operational"(рабочий) на "Pre-Operational" (пред-рабочий).
- NMT мастер получает экстренную телеграмму, содержащую экстренный код 0x8130.
- Ответ, настраиваемый в [C00592/5](#) включается (Lenze-настройки: "Нет реакции").

**Важно!**

Heartbeat мониторинг не начнется пока первая heartbeat телеграмма источника проходящего мониторинг не будет успешно получена и "Pre-Operational" NMT статус не будет принят.

Телеграмма запуска считается как первая heartbeat телеграмма.

11.10.2.3 Пример запуска**Задание**

8400 контроллер (узел 2), который конфигурирован в качестве heartbeat получателя должен проводить мониторинг другого 8400 контроллера (heartbeat источник, узел 1).

- Heartbeat источник, который должен передавать heartbeat телеграмму к другому heartbeat получателю каждые 10 мс.
- heartbeat получатель проводит мониторинг прихода heartbeat телеграмм. Ответ должен быть включен на случай ошибки.

Настройка heartbeat источника (узел 1)

1. Установите heartbeat время источника ([C00381](#)) на 10 мс.

Настройка heartbeat получателя (узел 2)

1. Установите CAN адрес узла источника в [C00385/1](#).
2. Установите время heartbeat получателя в [C00386/1](#).
 - Внимание: heartbeat время получателя должно быть больше времени источника heartbeat узла, проходящего мониторинг, установленного в [C00381](#).
3. Установите желаемый ответ в [C00592/5](#), который должен быть включен в heartbeat случае в источнике.

**Совет!**

[C00347/1...n](#) показывает heartbeat статус узлов, проходящих мониторинг.

Heartbeat телеграмма

- heartbeat телеграмма источника имеет следующий идентификатор:
Идентификатор (COB-ID) = 1792 + адрес узла источника = 1792 + 1 = 1793 = 0x701

11.10.3 Экстренная телеграмма

Если статус ошибки меняется по причине возникновения внутренней ошибки устройства или ее устранения, NMT мастер получает экстренную телеграмму один раз следующей структуры:

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Экстренные коды ошибок		Регистр ошибки	Производственное-специфич. сообщение об ошибке				
младший байт	старший байт	I-1001	0x00 (зарезервирован)	младшее слово		старшее слово	
См. таблицу ниже				младший байт	старший байт	младший байт	старший байт
			<ul style="list-style-type: none"> Для экстренных кодов ошибок 0xF000: Lenze номер ошибки (значение показывается в C00168) Все другие экстренные коды ошибок имеют значение "0". 				

Экстренные коды ошибок	Регистр ошибки	Причина
0x0000	0xXX	Одна или несколько ошибок устранены
	0x00	Одна ошибка устранена(после этого статус состояния без ошибок)
0x3100	0x01	Напряжение питания стандартного устройства не в норме или отсутствует
0x8100	0x11	Ошибка связи (предупреждение)
0x8130	0x11	Жизнезащитная ошибка или heartbeat ошибка
0x8150	0x11	Конфликт идентификаторов (COB-ID): Идентификатор, настроенный на прием, также используется для передачи.
0x8210	0x11	PDO длина меньше ожидаемой
0x8220	0x11	PDO длина больше ожидаемой
0x8700	0x11	Мониторинг синхр. телеграмм
0xF000	0x01	Общая ошибка <ul style="list-style-type: none"> Ошибка "Fault"(сбой), "Trouble"(неполадка), "TroubleQSP"(неполадка быстр.ост.), "Warning"(предупр.) или "SystemFault"(неполадка системы) реакция на ошибку произошла в стандартном устройстве. Сообщение об ошибке является Lenze номером ошибки (C00168).

[Краткий обзор \(A-Z\)](#) сообщений об ошибке работающей системы включает больший список экстренных кодов ошибок ([☰ 452](#))

Пример

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Экстренные коды ошибок		Регистр ошибки	Производственное-специфич. сообщение об ошибке				
0x00	0xF0	0x01	0x00	Lenze номер ошибки			
Общая ошибка			(зарезервирован)	<ul style="list-style-type: none"> ► Сообщения об ошибках операционной системы Соответствующее сообщение "не ошибки" : Значение"0x00000000" 			

**Совет!**

Подробное описание доступно в CAN спецификации DS301, V4.02.

11.11 Реализованные CANopen объекты

Lenze устройства могут быть настроены с помощью Lenze кодов, а также с помощью независимых от производителя "CANopen objects" (CANopen объектов). Полная CANopen-совместимая коммуникация может быть достигнута только использованием CANopen объектов для настройки параметров. CANopen объекты, описанные в этой главе определены в CAN спецификации DS301 V4.02.

Много CANopen объектов могут быть отображены в Lenze кодах. В следующей таблице, соответствующие Lenze коды перечислены в колонке "Отношение с Lenze кодами".

**Важно!**

Некоторые термины, использованные здесь получены из CANopen протокола.

Обзор CANopen индексов и их отношения с Lenze кодами

CANopen объект			Отношение с Lenze кодами
Указатель	Субиндекс	Имя	
I-1000	0	Тип устройства	-
I-1001	0	Регистр ошибки	-
I-1003	Поле предопределенной ошибки		
	0	Число ошибок	-
	1 ... 10	Поле стандартной ошибки	-
I-1005	0	COB-ID SYNC сообщение	C00367
			C00368
I-1006	0	Период цикла коммуникации	C00369
I-1014	0	COB-ID EMCY	-
I-1016	Время получателя heartbeat		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1 ... n	Время получателя heartbeat <ul style="list-style-type: none"> • "BaseLine C" версия : n = 1 • "StateLine C" версия: n = 7 • "HighLine C" версия: n = 15 • "TopLine C" версия: n = 15 	C00385/1...n C00386/1...n
I-1017	0	Время heartbeat источника	C00381
I-1018	Объект идентификации		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	ID поставщика	-
	2	Код продукта	-
	3	Номер версии	-
	4	Серийный номер	-

CANopen объект			Отношение с Lenze кодами
Указатель	Субиндекс	Имя	
I-1200	SDO1 серверный параметр		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID клиента → сервер (rx)	-
	2	COB-ID сервера → клиент (tx)	-
I-1201	SDO2 серверный параметр		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID клиента → сервер (rx)	-
	2	COB-ID сервера → клиент (tx)	-
I-1400	RPDO1 параметр коммуникации		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID используемый RPDO	C00355/1
	2	Тип передачи	C00323/1
I-1401	RPDO2 параметр коммуникации		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID используемый RPDO	C00355/3
	2	Тип передачи	C00323/2
I-1402	RPDO3 параметр коммуникации		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID используемый RPDO	C00355/5
	2	Тип передачи	C00323/3
I-1600	RPDO1 отображающий параметр		
	0	Число объектов приложения, отображенных в PDO	-
	1 ... 4	Объект приложения 1 ... 4	C00409/1...4 C00866/1...4
I-1601	RPDO2 отображающий параметр		
	0	Число объектов приложения, отображенных в PDO	-
	1 ... 4	Объект приложения 1 ... 4	C00409/5...8 C00866/5...8
I-1602	RPDO3 отображающий параметр		
	0	Число объектов приложения, отображенных в PDO	-
	1 ... 4	Объект приложения 1 ... 4	C00409/9...12 C00866/9...12
I-1800	TPDO1 параметр связи		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID используемый TPDO	C00355/2
	2	Тип передачи	C00322/1
	3	Время задержки	C00324/2
	5	Счетчик событий	C00356/5 C00369

CANopen объект			Отношение с Lenze кодами
Указатель	Субиндекс	Имя	
I-1801	TPDO2 параметр связи		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID используемый TPDO	C00355/4
	2	Тип передачи	C00322/2
	3	Время задержки	C00324/3
	5	Счетчик событий	C00356/2 C00369
I-1802	TPDO3 параметр связи		
	0	Высший поддерживаемый субиндекс	-
	1	COB-ID используемый TPDO	C00355/6
	2	Тип передачи	C00322/3
	3	Время задержки	C00324/4
	5	Счетчик событий	C00356/3 C00369
I-1A00	TPDO1 отображающий параметр		
	0	Число объектов приложения, отображенных в PDO	-
	1 ... 4	Объект приложения 1 ... 4	C00868/1...4
I-1A01	TPDO2 отображающий параметр		
	0	Число объектов приложения, отображенных в PDO	-
	1 ... 4	Объект приложения 1 ... 4	C00868/5...8
I-1A02	TPDO3 отображающий параметр		
	0	Число объектов приложения, отображенных в PDO	-
	1 ... 4	Объект приложения 1 ... 4	C00868/9...12

I-1000

Указатель I-1000	Имя: Тип устройства				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон отображения (мин. значение ед макс.)		Доступ	Тип данных
0: Тип устройства	0	0		4294967295	ro U32

Индекс CANopen I-1000 определяет профиль данного устройства. Кроме этого, дополнительная информация, определенная в самом профиле устройства может здесь храниться .

8й байт	7й байт	6й байт	5й байт
Данные 4	Данные 3	Данные 2	Данные 1
старшее слово		младшее слово	
старший байт	младший байт	старший байт	младший байт
Дополнительная информация		Номер профиля устройства	

[11-1] Назначение телеграммы данных

В случае контроллеров серии 8400, четыре байта содержат следующие значения:

- 5й и 6й байты: Содержание данных - 0x0000, то есть нет определения профиля.
- 7й байт: Содержание данных определяет тип устройства : В данном случае 0x00 для контроллеров.
- 8й байт: Содержание данных - 0x00.

Содержание данных для контроллера 8400 таким образом будет : 00 00 00 00

I-1001

Индекс: I-1001	Имя: Регистр ошибки				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон отображения (мин. значение ед макс.)		Доступ	Тип данных
0: Регистр ошибки	-	0		255	ro U8

Регистр ошибки

Статус ошибки в байте данных (U8) является бит-кодированным. Следующие состояния ошибок кодированы в байте данных (U8):

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Статус ошибки
0	0	0	0	0	0	0	0	Нет ошибки
0	0	0	0	0	0	0	1	Сообщение об ошибке устройства
0	0	0	1	0	0	0	1	Ошибка связи

I-1003

Индекс: I-1003	Имя: Поле predeterminedной ошибки					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс. значение)		Доступ	Тип данных	
0: Число ошибок	0	0		255	rw	U8
1 ... 10: Поле стандартной ошибки	-	0		4294967295	ro	U32

История ошибок

Этот объект показывает, что ошибка произошла в модуле и в стандартном устройстве.

Субиндекс	Значение
0	Число сохраненных сообщений об ошибках
1 ... 10	Отображение списка ошибок Сообщения об ошибках (U32) состоят из 16-битного кода ошибок и поля определенной производителем информации, включающего 16 битов.

**Важно!**

Значения в "поле стандартной ошибки" под субиндексом 1 ... 10 будет стерто если субиндекс "число записанных ошибок" будет перезаписано значением "0".

Экстренные коды ошибок	Причина	Запись в регистре ошибок (I-1001)
0x0000	Одна или несколько ошибок устранены	0xXX
	Устранение одной единственной ошибки (далее нет ошибок)	0x00
0x1000	Стандартное устройство в состоянии ошибки (ответ "fault"(сбой), "message"(сообщение), "warning"(предупреждение), "error"(ошибка), "quick stop by trouble"(быстрый останов из-за ошибки), или "system error"(системная ошибка)	0x01
0x3100	Напряжение питания стандартного устройства не в норме или отсутствует	0x01
0x8100	Ошибка связи (предупреждение)	0x11
0x8130	Жизнезащитная ошибка или heartbeat ошибка	0x11
0x8150	Конфликт идентификаторов COB-ID: ID, настроенный для приема, также используется для передачи.	0x11
0x8210	PDO длина меньше ожидаемой	0x11
0x8220	PDO длина больше ожидаемой	0x11
0x8700	Мониторинг синхр. телеграмм	0x11

I-1005

Индекс: I-1005	Имя: COB-ID SYNC сообщение					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс.)			Доступ	Тип данных
0: COB-ID SYNC сообщение	0x0000 0080 или 0x8000 0080	0		4294967295	rw	U32

Этот объект может использоваться для включения генерации телеграмм синхронизации для и для записи значения идентификатора.

- Этот объект относится к кодам [C00367](#) и [C00368](#).

Создание телеграмм синхронизации

Телеграммы синхронизации создаются путем настройки бита 30 (см. ниже) на значение "1". Время между телеграммами синхронизации может быть установлено путем использования объекта [I-1006](#).

Запись идентификаторов

Для получения PDO, значение 0x80 должно вводиться в 11-битный идентификатор в Lenze-настройках (и в соответствие со спецификацией CANopen). Это означает, что все модули по умолчанию настроены на одинаковую телеграмму синхронизации.

- Если телеграммы синхронизации должны приниматься только определенными модулями связи, их идентификаторы могут быть введены со значениями до 0x07FF включительно.
- Идентификатор может быть изменен только в случае если модуль связи не отправляет телеграммы синхронизации (бит 30 = "0").
- Как изменить идентификатор:
 - Выключите идентификатор (установите бит 30 на "0").
 - Измените идентификатор.
 - Включите идентификатор (установка бита 30 на "1").

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
x	0/1	Расширенный идентификатор*				11-битный идентификатор	

* Расширенный идентификатор не поддерживается. Бит 11 ... бит 29 должны быть установлены на "0".

[11-2] Назначение телеграммы данных

I-1006

Индекс: I-1006	Имя: Период цикла коммуникации				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс.)		Доступ	Тип данных
0: Период цикла коммуникации	0 мкс	0	мкс	65535000 rw	U32

Настройка времени цикла телеграммы синхронизации.

- Время цикла может быть выбрано "1000" или кратно ему (должно быть целым числом).
- Если "0 μ s" установлено (Lenze-настройки), телеграммы синхронизации не создаются.
- Этот объект относится к коду [C00369](#).

I-1014

Индекс: I-1014	Имя: COB-ID EMCY				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс.)		Доступ	Тип данных
0: COB-ID EMCY	0x80 + node ID (ID узла)	0		4294967295 rw	U32

Когда возникают ошибки связи и распознаются или когда внутренние ошибки возникают в модуле связи или контроллере (например "fault"(сбой)), шина посылает сообщение об ошибке. Телеграмма посылается один раз для каждой ошибки. Эта функция может быть включена или выключена с помощью бита 31.

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
0/1	0	Расширенный идентификатор*				11-битный идентификатор	
* Расширенный идентификатор не поддерживается. Бит 11 ... бит 29 должны быть установлены на "0".							

[11-3] Назначение телеграммы данных

Бит	Настройки
Bit 31	0 Экстренный объект корректен.
	1 Экстренный объект не корректен.



Важно!

Идентификатор может быть изменен только при статусе "emergency object invalid" (бит 31 = 1, см. выше).

I-1016

Индекс: I-1016	Имя: Время получателя heartbeat				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс. значение)		Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	BaseLine C: 1 StateLine C: 7 HighLine C: 15 TopLine C: 15	- (доступ только к чтению)		ro	U16
1 ... n: Пользовательское время heartbeat	0	0	65535	rw	U16

Время мониторинга для узлов, проходящих мониторинг посредством heartbeat. ▶ [Heartbeat протокол](#) (☰ 538)

- Настроенное время округляется в меньшую сторону до целого значения, кратного 5 мс, и должно иметь большее значение, чем время источника heartbeat узла, проходящего мониторинг.

Субиндекс	Значение	Lenze код
0	Число узлов, проходящих мониторинг	
1 ... n	ID узла и время heartbeat узла, проходящего мониторинг	ID узла: C00385/x Heartbeat время: C00386/x

8й байт	7й байт	6й байт	5й байт
Данные 4	Данные 3	Данные 2	Данные 1
Bit 31 ... 24	Bit 23 ... 16	Bit 15 ... 0	
0 (зарезервирован)	ID узла	Heartbeat время в [мс]	

[11-4] Назначение телеграммы данных

I-1017

Индекс: I-1017	Имя: Время heartbeat источника				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс. значение)		Доступ	Тип данных
0: Время heartbeat источника	0	0	мс	65535	rw U16

Временной интервал для отправления heartbeat телеграмм к получателю (-ям). [▶ Heartbeat протокол](#) (📖 538)

- Настроенное время округляется в меньшую сторону до целого значения, кратного 5 мс.
- Heartbeat телеграмма автоматически посылается как только вводится время > 0 мс. В этом случае, функция мониторинга "node guarding" (защита узла) отключается.
- Этот объект относится к коду [C00381](#).

I-1018

Индекс: I-1018	Имя: Объект идентификации				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон отображения (мин. значение макс. значение)		Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	см. ниже	0		4294967295	ro U32
1: ID поставщика					
2: Код продукта					
3: Номер версии					
4: Серийный номер					

Субиндекс	Значение								
1	Идентификационный номер производителя • Идентификационным номером, выделенным компанией Lenze организацией "CAN in Automation e. V.", является "0x0000003B".								
2	Код продукта <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 100px;">0x84001</td> <td>8400 BaseLine C</td> </tr> <tr> <td>0x84002</td> <td>8400 StateLine C</td> </tr> <tr> <td>0x84003</td> <td>8400 HighLine C</td> </tr> <tr> <td>0x84004</td> <td>8400 TopLine C</td> </tr> </table>	0x84001	8400 BaseLine C	0x84002	8400 StateLine C	0x84003	8400 HighLine C	0x84004	8400 TopLine C
0x84001	8400 BaseLine C								
0x84002	8400 StateLine C								
0x84003	8400 HighLine C								
0x84004	8400 TopLine C								
3	Версия и подверсия ПО								
4	Серийный номер								

I-1200

Индекс: I-1200	Имя: SDO1 серверный параметр					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон отображения (мин. значение ед макс.)			Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	2	2		2	ro	U8
1: COB-ID клиента -> сервер (rx)	ID узла+ 0x600	0		4294967295	ro	U32
2: COB-ID сервера -> клиент (tx)	ID узла+ 0x580	0		4294967295	ro	U32

Идентификаторы SDO для серверного канала 1 (основной SDO канал).

- В соответствии с DS301 V4.02, основной канал SDO не может быть изменен или выключен.

Субиндекс	Значение
1	Спецификация идентификатора приема <ul style="list-style-type: none"> • Для SDO серверного канала 1: адрес узла (C00350) + 0x600
2	Спецификация идентификатора отсылки <ul style="list-style-type: none"> • Для SDO серверного канала 1: адрес узла (C00350) + 0x580

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
0	0	Расширенный идентификатор*				11-битный идентификатор	
* Расширенный идентификатор не поддерживается. Бит 11 ... бит 29 должны быть установлены на "0".							

[11-5] Назначение телеграммы данных

I-1201

Индекс: I-1201	Имя: SDO2 серверный параметр					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс.)			Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	3	- (доступ только к чтению)			ro	U8
1: COB-ID клиента -> сервер (rx)	0x80000000	0		4294967295	rw	U32
2: COB-ID сервера -> клиент (tx)	0x80000000	0		4294967295	rw	U32

Идентификаторы для SDO серверного канала 2.

- SDO серверный параметр действителен только в случае, если бит 31 установлен на значение "0" для обоих направлений передачи (субиндексы 1 и 2).
- При Lenze-настройках, SDO серверные каналы 2 отключены (бит 31 = "1").
- Идентификатор может быть изменен, только если SDO некорректно задан (бит 31 = "1").

Субиндекс	Значение
1	Спецификация идентификатора приема
2	Спецификация идентификатора отсылки

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
0/1	0	Расширенный идентификатор*				11-битный идентификатор	
* Расширенный идентификатор не поддерживается. Бит 11 ... бит 29 должны быть установлены на "0".							

[11-6] Назначение телеграммы данных

Бит	Настройки
Bit 31	0 SDO корректен.
	1 SDO не корректен.

Как изменить идентификатор:

1. Выключите идентификатор (установите бит 31 на "1").
2. Измените идентификатор.
3. Включите идентификатор (установка бита 31 на "0").

Пример

Канал данных параметров 2 контроллера с узловым адресом 4 должен быть включен.

- Для этого, бит 31 должен быть установлен на "0" (\equiv "SDO is valid") в субиндексах 1 и 2 объекта [I-1201](#).
- Master-устройство должно отослать две команды "write request" (запросы записи) узлам посредством основного канала SDO.

Вычисление идентификатора

- Идентификатор (COB-ID) = основной идентификатор + узловой адрес (ID узла)
- Основной идентификатор SDO2 от мастера к приводу : 1600 (0x640)
→ Идентификатор = 0x640 + 0x4 = 0x644
- Основной идентификатор SDO2 от привода к мастеру : 1472 (0x5C0)
→ Идентификатор = 0x5C0 + 0x4 = 0x5C4

Результрующие данные (данные 1 ... данные 4)

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
0	0	Расширенный идентификатор = 0				11-битный идентификатор = 0x644	
0x00		0x00		0x06		0x44	

[11-7] Назначение телеграмм данных для субиндекса 1

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
0	0	Расширенный идентификатор = 0				11-битный идентификатор = 0x5C4	
0x00		0x00		0x05		0xC4	

[11-8] Назначение телеграмм данных для субиндекса 2

Назначение пользовательских данных

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
0x23	0x01	0x12	0x01	0x44	0x06	0x00	0x00

[11-9] Назначение пользовательских данных для записи в субиндекс 1

1й байт	2й байт	3й байт	4й байт	5й байт	6й байт	7й байт	8й байт
Команда	Указатель		Субиндекс	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
0x23	0x01	0x12	0x02	0xC4	0x05	0x00	0x00

[11-10] Назначение пользовательских данных для записи в субиндекс 2

I-1400

Индекс: I-1400	Имя: RPDO1 параметр связи					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс. значение)		Доступ	Тип данных	
0: Высший поддерживаемый субиндекс	5	-		ro	U8	
1: СОВ-ID используемый RPDO	0x200 + node ID (ID узла)	0		4294967295	rw	U32
2: Тип передачи	254	0		255	rw	U8
3: Время задержки	-	-		(не используется для RPDO)	rw	U16
4: Запись совместимости	-	-		(зарезервирован, доступ к чтению или записи ведет к появлению сообщения об ошибке 0x06090011)	rw	U8
5: Счетчик событий	-	-		(не используется для RPDO)	rw	U16

Параметр связи для для приема данных процесса посредством RPDO1

Субиндекс	Значение	Код
0	"5" постоянно установлено. • Макс. 5 субиндексов поддерживаются.	-
1	RPDO1 идентификатор • В соответствие с "Predefined Connection Set", базовая настройка : Идентификатор = 0x200 + ID узла	C00354/1
2	RPDO Тип передачи согласно DS301 V4.02 ▶ Тип передачи (☐ 519)	C00323/1

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
0/1	0/1	Расширенный идентификатор*				11-битный идентификатор	

* Расширенный идентификатор не поддерживается. Бит 11 ... бит 29 должны быть установлены на "0".

[11-11] Назначение телеграммы данных

Как изменить идентификатор:

1. Выключите идентификатор (установите бит 31 на "1").
2. Измените идентификатор.
3. Включите идентификатор (установка бита 31 на "0").

Описание субиндекса 1

Бит номер:	Значение	Пояснение
0 ... 10	0/1	11-битный идентификатор
(11 ... 28)*	0	*) Расширенный идентификатор (29 битов) не поддерживается. Любой из этих битов должен быть "0".
29*	0	
30	0	RTR к этому PDO возможен (не может быть настроено)
	1	RTR к этому PDO невозможно (Lenze)
31	0	PDO активен
	1	PDO не активен

[11-12] I-1400 ... I-1402, субиндекс 1

Описание субиндекса 2

циклическая	PDO передача		Тип передачи	Пояснение
	синхронная	событийная		
X	X		n = 1 ... 240	Когда значение n введено, этот PDO будет приниматься с каждым n-ым SYNC.
		X	n = 254	PDO будет немедленно утвержден.

[11-13] I-1400 ... I-1402, субиндекс 2

I-1401

Индекс: I-1401	Имя: RPDO2 параметр коммуникации					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс. значение)			Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	5	- (доступ только к чтению)			rw	U8
1: COB-ID используемый RPDO	0x300 + node ID (ID узла)	0		4294967295	rw	U32
2: Тип передачи	254	0		255	rw	U8
3: Время задержки	-	- (не используется для RPDO)			rw	U16
4: Запись совместимости	-	- (зарезервирован, доступ к чтению или записи ведет к появлению сообщения об ошибке 0x06090011)			rw	U8
5: Счетчик событий	-	- (не используется для RPDO)			rw	U16

Параметр связи для для приема данных процесса посредством RPDO2

Субиндекс	Значение	Код
0	"5" постоянно установлено. • Макс. 5 субиндексов поддерживаются.	-
1	RPDO2 идентификатор • В соответствие с "Predefined Connection Set", базовая настройка : Идентификатор = 0x300 + ID узла	C00354/3
2	RPDO Тип передачи согласно DS301 V4.02 ▶ Тип передачи (☐ 519)	C00323/2

- Для назначения телеграмм данных и описания субиндексов 1 и 2, см. объект [I-1400](#).

Как изменить идентификатор:

1. Выключите идентификатор (установите бит 31 на "1").
2. Измените идентификатор.
3. Включите идентификатор (установка бита 31 на "0").

I-1402

Индекс: I-1402	Имя: RPDO3 параметр коммуникации				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс. значение)		Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	5	- (доступ только к чтению)		ro	U8
1: SOB-ID используемый RPDO	0x400 + node ID (ID узла)	0	4294967295	rw	U32
2: Тип передачи	254	0	255	rw	U8
3: Время задержки	-	- (не используется для RPDO)		rw	U16
4: Запись совместимости	-	- (зарезервирован, доступ к чтению или записи ведет к появлению сообщения об ошибке 0x06090011)		rw	U8
5: Счетчик событий	-	- (не используется для RPDO)		rw	U16

Параметр связи для для приема данных процесса посредством RPDO3

Субиндекс	Значение	Код
0	"5" постоянно установлено. • Макс. 5 субиндексов поддерживаются.	-
1	RPDO3 идентификатор • В соответствие с "Predefined Connection Set", базовая настройка : Идентификатор = 0x400 + ID узла	C00354/5
2	RPDO Тип передачи согласно DS301 V4.02 ▶ Тип передачи (☐ 519)	C00323/3

- Для назначения телеграмм данных и описания субиндексов 1 и 2, см. объект [I-1400](#).

Как изменить идентификатор:

1. Выключите идентификатор (установите бит 31 на "1").
2. Измените идентификатор.
3. Включите идентификатор (установка бита 31 на "0").

I-1600

Индекс: I-1600	Имя: RPDO1 отображающий параметр					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс. значение)		Доступ	Тип данных	
0: Число объектов приложения, отображенных в PDO	0	0		8	rw	U8
1 ... 4: Объект приложения 1 ... 4	0	0		4294967295	rw	U32

Объект I-1600 служит для получения данных параметров в виде RPDO1.

- Этот объект связан с кодами [C00409/1...4](#) и [C00866/1...4](#).
- С версии 12.00.00 и далее: Для 32-битных значений, этот объект относится к кодам [C00407/1...2](#).

Субиндекс	Значение
0	Число отображенных объектов
1 ... 4	Записи отображения 1 ... 4 для RPDO1 <ul style="list-style-type: none"> • 4я запись отображения используется для статистического отображения. Для этого в ней нет значений.

8й байт	7й байт	6й байт	5й байт
Данные 4	Данные 3	Данные 2	Данные 1
Bit 31 ... 16		Bit 15 ... 8	Bit 7 ... 0
Указатель		Субиндекс	Длина

[11-14] Назначение телеграммы данных

IEC 61131 слова данных процесса отображаются. Только полные байты могут быть отображены (1-байт/запись отображения).

Смежные темы:

- ▶ [RPDO1 | Портовый блок "LP_CanIn1"](#) (☰ 509)

I-1601

Индекс: I-1601	Имя: RPDO2 отображающий параметр					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс. значение)			Доступ	Тип данных
0: Число объектов приложения, отображенных в PDO	0	0		8	rw	U8
1 ... 4: Объект приложения 1 ... 4	0	0		4294967295	rw	U32

Объект I-1601 служит для получения данных параметров в виде RPDO2.

- Этот объект связан с кодами [C00409/5...8](#) и [C00866/5...8](#).
- С версии 12.00.00 и далее: Для 32-битных значений, этот объект относится к кодам [C00407/3...4](#).

Субиндекс	Значение
0	Число отображенных объектов
1 ... 4	Записи отображения 1 ... 4 для RPDO2 <ul style="list-style-type: none"> • 4я запись отображения используется для статистического отображения. Для этого в ней нет значений.

- Для назначения телеграмм данных, см. объект [I-1600](#).

Смежные темы:

- ▶ [RPDO2 | Портовый блок "LP_CanIn2"](#) (📄 511)

I-1602

Индекс: I-1602	Имя: RPDO3 отображающий параметр					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс. значение)			Доступ	Тип данных
0: Число объектов приложения, отображенных в PDO	0	0		8	rw	U8
1 ... 4: Объект приложения 1 ... 4	0	0		4294967295	rw	U32

Объект I-1602 служит для получения данных параметров в виде RPDO3.

- Этот объект связан с кодами [C00409/9...12](#) и [C00866/9...12](#).
- С версии 12.00.00 и далее: Для 32-битных значений, этот объект относится к кодам [C00407/5...6](#).

Субиндекс	Значение
0	Число отображенных объектов
1 ... 4	Записи отображения 1 ... 4 для RPDO3 <ul style="list-style-type: none"> • 4я запись отображения используется для статистического отображения. Для этого в ней нет значений.

- Для назначения телеграмм данных, см. объект [I-1600](#).

Смежные темы:

- ▶ [RPDO3 | "LP_CanIn3" блок портов](#) (📄 513)

I-1800

Индекс: I-1800	Имя: TPDO1 параметр связи					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс.)			Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	5	- (доступ только к чтению)			ro	U8
1: СОВ-ID используемый TPDO	0x180 + node ID (ID узла)	0		4294967295	rw	U32
2: Тип передачи	254	0		255	rw	U8
3: Время задержки	0 ms	0	0.1 ms	65535	rw	U16
4: Зарезервирован	-	- (зарезервирован, доступ к чтению или записи ведет к появлению сообщения об ошибке 0x06090011)			rw	U8
5: Счетчик событий	0 ms	0	мс	65535	rw	U16

Параметр связи для передачи данных процесса посредством TPDO1

Субиндекс	Значение	Код
0	"5" постоянно установлено. • Макс. 5 субиндексов поддерживаются.	-
1	TPDO1 идентификатор • В соответствии с "Predefined Connection Set", базовая настройка : Идентификатор = 0x180 + ID узла	C00354/2
2	TPDO Тип передачи согласно DS301 V4.02 ▶ Тип передачи (☐ 519)	C00322/1
3	Минимальное время между передачей двух идентичных TPDO (см. DS301 V4.02).	C00324/2
5	Время цикла для PDO передачи с типом передачи "254".	C00356/5 C00369

8й байт		7й байт		6й байт		5й байт	
Данные 4		Данные 3		Данные 2		Данные 1	
Bit 31	Bit 30	Bit 29 ... 11				Bit 10 ... 0	
0/1	0/1	Расширенный идентификатор*				11-битный идентификатор	
* Расширенный идентификатор не поддерживается. Бит 11 ... бит 29 должны быть установлены на "0".							

[11-15] Назначение телеграммы данных

Бит	Настройки	
Bit 30	0	RTR к этому PDO возможно (Lenze).
	1	RTR к этому PDO невозможно (не настраиваемо)
Bit 31	0	PDO активен
	1	PDO не активен

Как изменить идентификатор:

1. Выключите идентификатор (установите бит 31 на "1").
2. Измените идентификатор.
3. Включите идентификатор (установка бита 31 на "0").

Субиндекс 2 - тип передачи

циклическая	PDO передача		Тип передачи	Пояснение
	синхронная	событийная		
●	●		n = 1 ... 240	Когда значение n введено, этот PDO будет приниматься с каждым n-ым SYNC.
	●		n = 252	При синхронизации PDO заполняется новыми данными, но только посланными на RTR.
		●	n = 254, 255	Событийная или циклическая

Субиндекс 3 - время задержки**Важно!**

Время задержки может быть изменено, только когда PDO не активен (мс. субиндекс 1, бит 31 = 1).

Введенное значение, умноженное на 0.1, дает время задержки в [мс]. Только целые значения учитываются, то есть нецелые числа будут **округлены в меньшую сторону** до целого значения.

Пример:

- Введенное значение: 26
- Вычисленное время = 26×0.1 [мс] = 2.6 [мс] → время задержки = 2 [мс]

Субиндекс 5 - счетчик событий

Для циклической работы (тип передачи 254), время цикла для передачи объекта данных процесса на системную шину может быть установлено под субиндексом 5:

Введенное значение отвечает времени в [мс].

I-1801

Индекс: I-1801	Имя: TPDO2 параметр связи					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс.)			Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	5	- (доступ только к чтению)			ro	U8
1: СОВ-ID используемый TPDO	0x280 + node ID (ID узла)	0		4294967295	rw	U32
2: Тип передачи	254	0		255	rw	U8
3: Время задержки	0 ms	0	0.1 ms	65535	rw	U16
4: Зарезервирован	-	- (зарезервирован, доступ к чтению или записи ведет к появлению сообщения об ошибке 0x06090011)			rw	U8
5: Счетчик событий	0 ms	0	мс	65535	rw	U16

Параметр связи для передачи данных процесса посредством TPDO2

Субиндекс	Значение	Код
0	"5" постоянно установлено. • Макс. 5 субиндексов поддерживаются.	-
1	TPDO2 идентификатор • В соответствии с "Predefined Connection Set", базовая настройка : Идентификатор = 0x280 + ID узла	C00354/4
2	TPDO Тип передачи согласно DS301 V4.02 ▶ Тип передачи (☐ 519)	C00322/2
3	Минимальное время между передачей двух идентичных TPDO (см. DS301 V4.02).	C00324/3
5	Время цикла для PDO передачи с типом передачи "254".	C00356/2 C00369

- Для назначения телеграмм данных и описания субиндексов, см. объект [I-1800](#).

Как изменить идентификатор:

1. Выключите идентификатор (установите бит 31 на "1").
2. Измените идентификатор.
3. Включите идентификатор (установка бита 31 на "0").

I-1802

Индекс: I-1802	Имя: TPDO3 параметр связи					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение ед макс.)			Доступ	Тип данных
0: Высший поддерживаемый субиндекс	5	- (доступ только к чтению)			ro	U8
1: СОВ-ID используемый TPDO	0x380 + node ID (ID узла)	0		4294967295	rw	U32
2: Тип передачи	254	0		255	rw	U8
3: Время задержки	0 ms	0	0.1 ms	65535	rw	U16
4: Зарезервирован	-	- (зарезервирован, доступ к чтению или записи ведет к появлению сообщения об ошибке 0x06090011)			rw	U8
5: Счетчик событий	0 ms	0	мс	65535	rw	U16

Параметр связи для передачи данных процесса посредством TPDO3

Субиндекс	Значение	Код
0	"5" постоянно установлено. • Макс. 5 субиндексов поддерживаются.	-
1	TPDO3 идентификатор • В соответствии с "Predefined Connection Set", базовая настройка : Идентификатор = 0x380 + ID узла	C00354/6
2	TPDO Тип передачи согласно DS301 V4.02 ▶ Тип передачи (☐ 519)	C00322/3
3	Минимальное время между передачей двух идентичных TPDO (см. DS301 V4.02).	C00324/4
5	Время цикла для PDO передачи с типом передачи "254".	C00356/3 C00369

- Для назначения телеграмм данных и описания субиндексов, см. объект [I-1800](#).

Как изменить идентификатор:

1. Выключите идентификатор (установите бит 31 на "1").
2. Измените идентификатор.
3. Включите идентификатор (установка бита 31 на "0").

I-1A00

Индекс: I-1A00	Имя: TPDO1 отображающий параметр				
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс.)		Доступ	Тип данных
0: Число объектов приложения, отображенных в PDO	0	0		8 rw	U8
1 ... 4: Объект приложения 1 ... 4	0	0		4294967295 rw	U32

Объект I-1A00 служит для передачи данных параметров в виде TPDO1.

- Этот объект связан с кодом [C00868/1...4](#).

Субиндекс	Значение
0	Число отображенных объектов
1 ... 4	Записи отображения 1 ... 4 для TPDO1 <ul style="list-style-type: none"> • 4я запись отображения используется для статистического отображения. Для этого в ней нет значений.

8й байт	7й байт	6й байт	5й байт
Данные 4	Данные 3	Данные 2	Данные 1
Bit 31 ... 16		Bit 15 ... 8	Bit 7 ... 0
Указатель		Субиндекс	Длина

[11-16] Назначение телеграммы данных

IEC 61131 слова данных процесса отображаются. Только полные байты могут быть отображены (1-байт/запись отображения).

Смежные темы:

- ▶ [TPDO1 | "LP_CanOut1" блок портов](#) (📖 515)

I-1A01

Индекс: I-1A01	Имя: TPDO2 отображающий параметр					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс. значение)		Доступ	Тип данных	
0: Число объектов приложения, отображенных в PDO	0	0		8	rw	U8
1 ... 4: Объект приложения 1 ... 4	0	0		4294967295	rw	U32

Объект I-1A01 служит для передачи данных параметров в виде TPDO2.

- Этот объект связан с кодом [C00868/5...8](#).

Субиндекс	Значение
0	Число отображенных объектов
1 ... 4	Записи отображения 1 ... 4 для TPDO2 <ul style="list-style-type: none"> • 4я запись отображения используется для статистического отображения. Для этого в ней нет значений.

- Для назначения телеграмм данных, см. объект [I-1A00](#).

Смежные темы:

▶ [TPDO2 | "LP_CanOut2" блок портов](#) (📖 516)

I-1A02

Индекс: I-1A02	Имя: TPDO3 отображающий параметр					
Субиндекс	Настройки по умолчанию	Диапазон настроек (мин. значение макс. значение)		Доступ	Тип данных	
0: Число объектов приложения, отображенных в PDO	0	0		8	rw	U8
1 ... 4: Объект приложения 1 ... 4	0	0		4294967295	rw	U32

Объект служит для передачи данных параметров I-1A02 в виде TPDO3.

- Этот объект связан с кодом [C00868/9...12](#).

Субиндекс	Значение
0	Число отображенных объектов
1 ... 4	Записи отображения 1 ... 4 для TPDO3 <ul style="list-style-type: none"> • 4я запись отображения используется для статистического отображения. Для этого в ней нет значений.

- Для назначения телеграмм данных, см. объект [I-1A00](#).

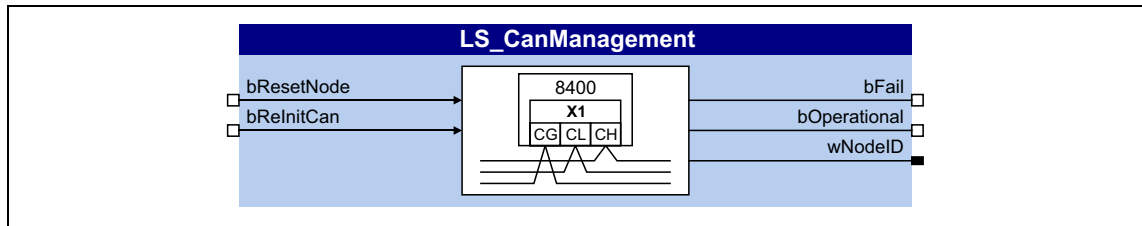
Смежные темы:

▶ [TPDO3 | "LP_CanOut3" блок портов](#) (📖 517)

11.12 Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_CANManagement"

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!

Системный блок **LS_CANManagement** служит для управления внутренними функциями CAN драйвера (сброс узла и повторная инициализация) и для отображения статуса "Operational"(рабочий) также, как и адреса узла (аналогично 9300 ServoPLC и ECS устройствам).



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки	
bResetNode BOOL	Сброс узла	
	TRUE	Выполнение сброса узла • Если контроллер настроен в качестве CAN master'a в C00352 , команда NMT "Start Remote Node" (старт удаленного узла) отправляется всем узлам в шине (широковещательная телеграмма). ▶ Телеграмма менеджмента сети (NMT)
bRelnitCAN BOOL	Повторная инициализация	
	TRUE	Повторная инициализация "CAN on board" интерфейса.

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение	
bFail BOOL	Fault (сбой)	
	TRUE	Событие, связанное с настройкой ошибок в C00341 произошло
bOperational BOOL	"Operational"(рабочий) сигнал статуса	
	TRUE	Шина находится в "Operational"(рабочем) состоянии
wNodeID WORD	Вывод узлового адреса	



Важно!

Если "Bus off" ошибка определена, интерфейс "CAN on board" автоматически пройдет повторную инициализацию через 1 секунду.








Следовательно, через 1 секунду после ошибки "Bus off" (шина отключена), контроллер автоматически снова будет включен на системной шине ("Auto bus off recovery") (автоматическое восстановление шины).

12 Интерфейс полевой шины (МСІ)

Inverter Drives 8400 может размещать подключаемые коммуникационные модули и может поэтому принимать участие в передаче данных существующей системы полевой шины.

При использовании модуля связи, главным преимуществом для пользователя является возможность настройки, управления и диагностики системы привода посредством шины.

Следующие шины данных поддерживаются 8400 StateLine:

Fieldbus (шина данных)	Коммуникационный модуль (обозначение типа)
	Системная шина "CAN on board" (постоянно встроенный в стандартном устройстве)
	EtherCAT® (E84AYCET)
	Ethernet POWERLINK (E84AYCEC)
	EtherNet/IP™ (E84AYCEO)
	INTERBUS (E84AYCIB)
	PROFIBUS® (E84AYCPM)
	PROFINET® (E84AYCER)

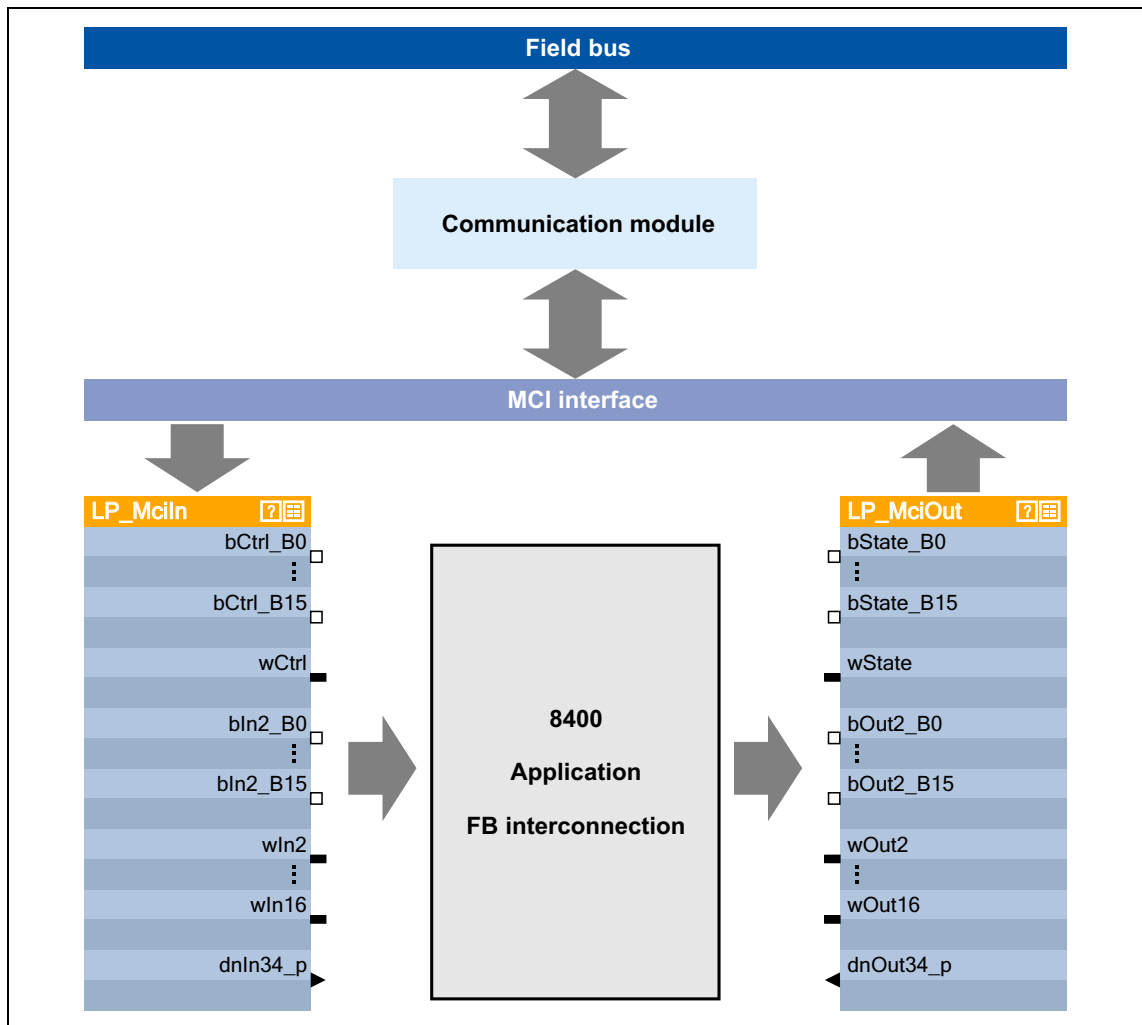


Подробное описание доступно в руководстве по коммуникации (КНВ) для соответствующей шины и в онлайн справке »Engineer«.

12.1 Передача данных процесса

Данные процесса служат для управления контроллером. Таким образом передача данных процесса сильно зависит от времени.

- Цикл процесса 1 мс, независимо от соответствующей подключенной шины и типа контроллера привода.
- Передача данных процесса происходит циклически между главной системой и контроллерами привода.
 - Это означает непрерывную передачу текущих входных и выходных данных.
 - В случае контроллера 8400, происходит обмен 16 словами в каждом направлении.
- Главный компьютер имеет прямой доступ к данным процесса. Доступ в данным процесса происходит посредством блок-портов **LP_MciIn** и **LP_MciOut** (см. соединение ФБ в »Engineer«). Эти блок-порта также называются каналами данных процесса.
- Данные процесса не сохраняются в контроллер.



[12-1] Внешняя и внутренняя передача данных между шиной, контроллером привода и соединением ФБ.

Напряжение питания

В зависимости от сложности и функциональности шины, модули связи питаются от стандартного устройства или внешним питанием 24 В.

Внешнее питание 24 В модуля связи требуется, если питание стандартного устройства нарушается, а связь через шину нельзя прекращать.

Настройка параметров модулей связи

Все коды, которые должны быть настроены для установки шинной связи, сохраняются в модуль памяти контроллера.

Сохраненные данные доступны для всех систем шин, поддерживаемых контроллером.

Горячая замена

Модуль связи (MCI модуль) может быть включен/отключен когда контроллер активен. Когда модуль включается, он автоматически определяется и проверяется с учетом функциональности и версии.

"Шинные" профили устройства и отображение PDO

Когда используются специфические шинные системы, контроллер должен действовать в соответствии с определенным, заданным производителем стандартом. Следующие определения были для этого сделаны:

- Определения автомата состояний устройства (например DSP402, DriveCOM, ProfiDrive и т.п.)
- Определение бит-назначения слов управления и состояния
- Определение шкалы сигналов (на ограниченной шкале)
- Определение шкалы параметров (на ограниченной шкале)
- Определение отображения данных процесса

Эти профили устройства не отображаются в модуле связи т.к. некоторые определения имеют сильное влияние на внутреннее поведение привода и профили устройства не являются единообразными по этой причине.

- Назначение модулей связи
 - адресовать параметры (SDO),
 - передавать PDO и
 - отображение сигнала PDO.
- Объекты данных процесса (например значение битов командных слов или уставка скорости установлены) интерпретируются в контроллере привода.

12.2 Режим управления "MCI"

"40: MCI" может быть выбрано в качестве режима управления в [C00007](#) для быстрой и простой установки управления контроллера привода средствами MCI-PDO посредством интерфейса полевой шины.

При условии что технологические приложения фундаментально отличаются и имеют различные требования относительно посылаемых к ним сигналам, предопределенное назначение MCI-PDO зависит от технологического приложения, установленного в [C00005](#):

- **ТА "Управление скоростью (Actuating drive speed)":**
[Назначение данных процесса для связи fieldbus \(☞ 317\)](#)
- **ТА "Позиционирование (Table positioning)":**
[Назначение данных процесса для связи fieldbus \(☞ 380\)](#)

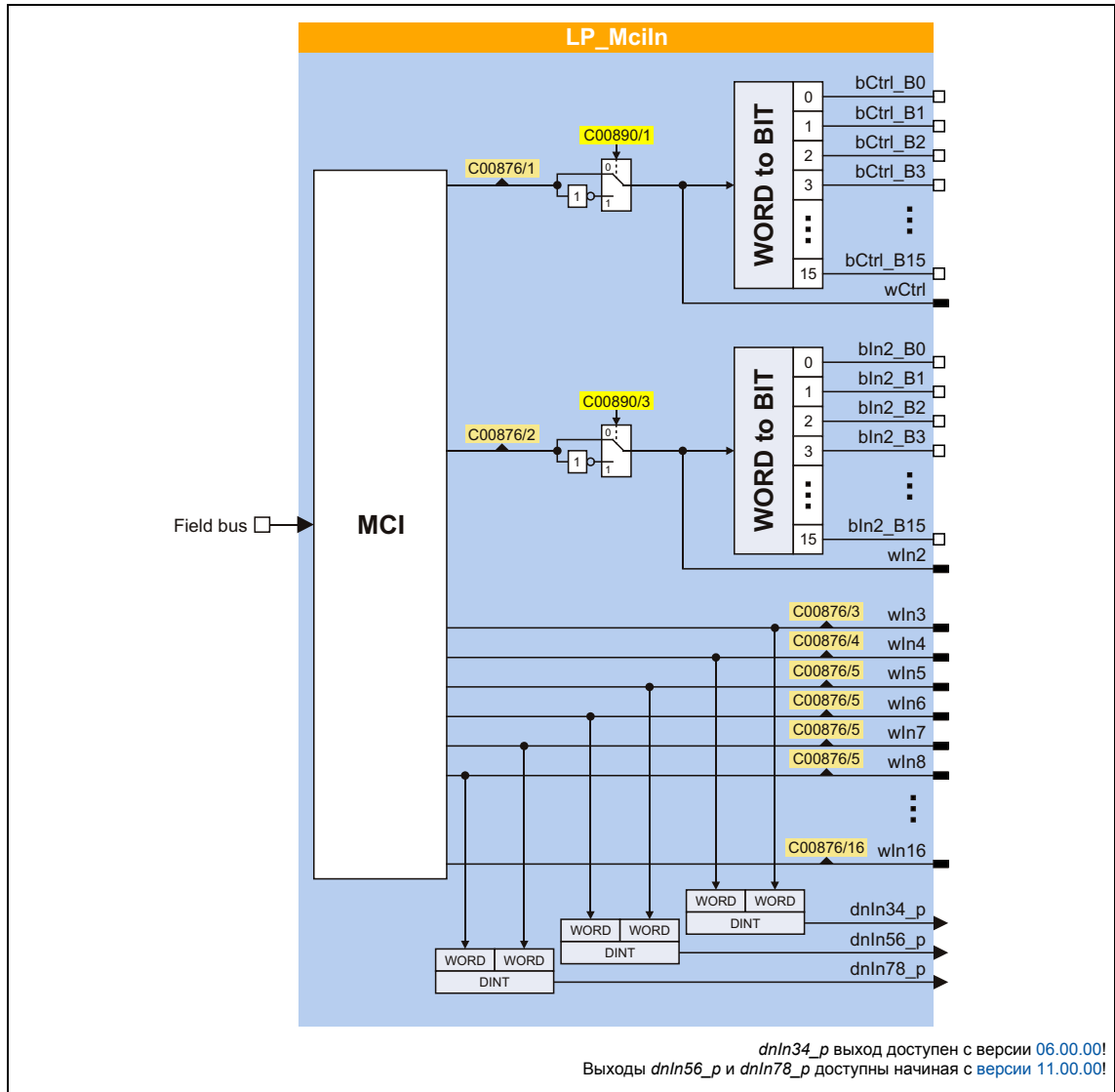


Совет!

Предопределенное назначение MCI-PDO может быть настроено средствами PDO отображения и может быть свободно настроено на уровне I/O в редакторе функциональных блоков (FB editor).

12.2.1 Блок-порт "LP_MciIn"

Блок-порт LP_MciIn отображает полученные MCI-PDO в редакторе ФБ.



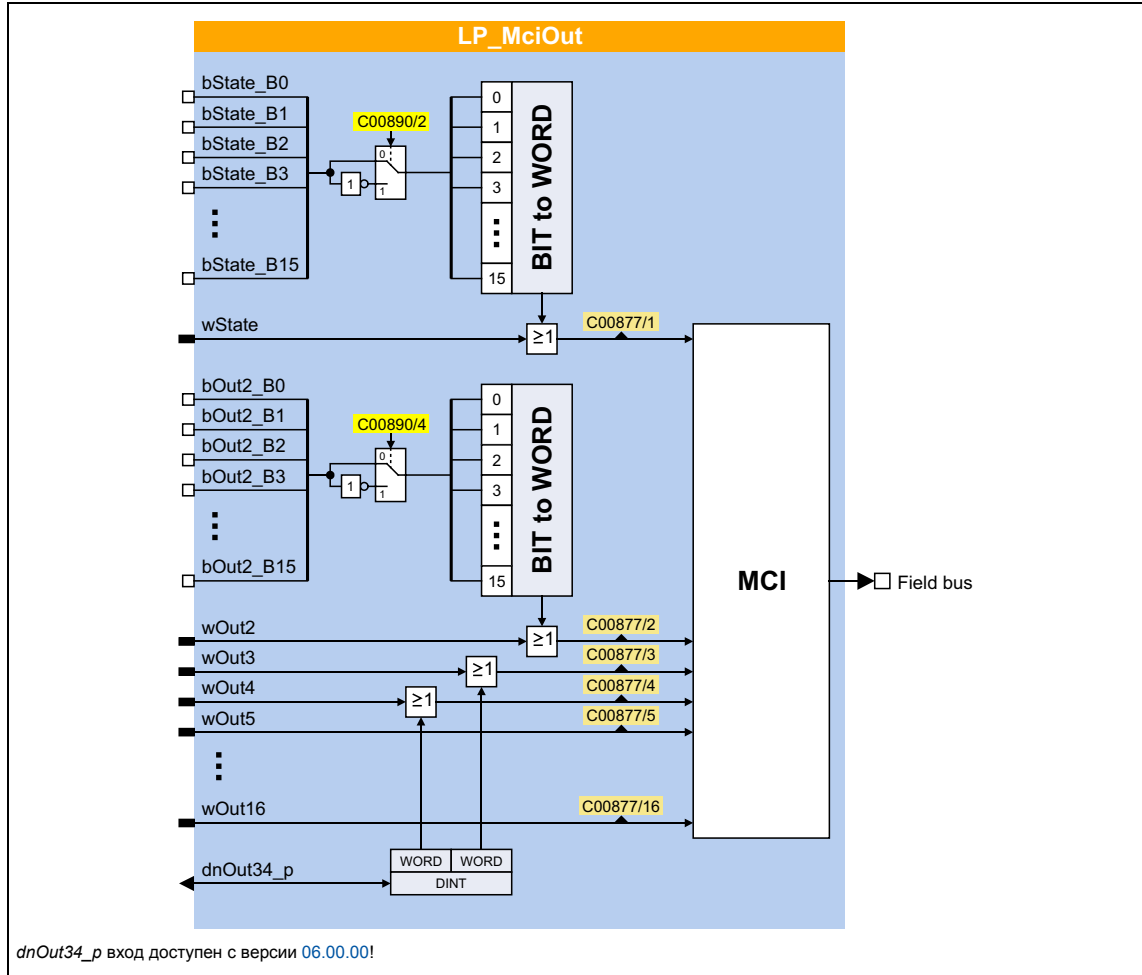
Краткий обзор параметров для LP_MciIn:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00876/1	LP_MciIn:wCtrl	-
C00876/2...16	LP_MciIn: wln2 ... wln16	-
C00890/1	LP_MciIn: Инверсия bCtrl_B0..15	0x0000
C00890/3	LP_MciIn: Инверсия bln2_B0..15	0x0000

Выделено серым = индикатор параметра

12.2.2 Блок-порт "LP_MciOut"

Блок-порт **LP_MciOut** отображает MCI-PDO, предназначенные для передачи в редактор ФБ.



Краткий обзор параметров для LP_MciOut:

Параметр	Информация	Lenze-настройки
C00877/1	LP_MciOut:wState	-
C00877/2...16	LP_MciOut: wOut2 ... wOut16	-
C00890/2	LP_MciOut: Инверсия bState_B0..15	0x0000
C00890/4	LP_MciOut: Инверсия bOut2_B0..15	0x0000

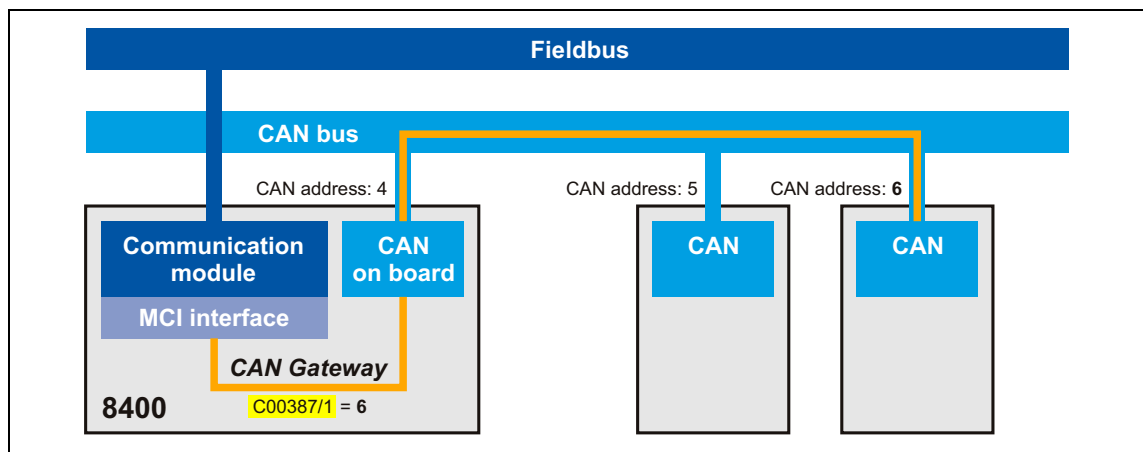
Выделено серым = индикатор параметра

12.3 CAN gateway

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 12.00.00!

Работа CAN gateway направлена на передачу запросов чтения/записи подключенного коммуникационного модуля на подключенный удаленное устройство посредством системной шины "CAN on board". Также идет прием ответов тем же образом.

- С точки зрения подключенного коммуникационного модуля, запросы чтения/записи идентичны при доступе к стандартному устройству.
- Блокировки (чтение/запись параметров типа данных "String") также могут быть осуществлены посредством шлюза CAN.



[12-2] Функциональный принцип "CAN gateway"

Запуск CAN gateway

Чтобы запустить CAN gateway, CAN адрес (1 ... 127) подключенного удаленного устройства должен быть задан в [C00387/1](#).

- При Lenze-настройках [C00387/1](#) = "0", функция выключена.
- В случае, если CAN gateway активен, собственный контроллер является клиентом, а удаленное устройство является сервером.
- В случае, если собственный адрес CAN установлен, запросы чтения/записи передаются собственному контроллеру.
- Параметры коммуникационного модуля (C13000 ... C13999) всегда обрабатываются в собственном контроллере.
- Параметры [C00387/1](#) (CAN gateway адрес) и [C00350](#) (CAN node, адрес узла) не передаются в удаленное устройство.

13 Синхронизация внутреннего времени

В приводе синхронизация времени всех используемых контроллеров имеет смысл, так как данные циклического процесса должны обрабатываться синхронно во всех приводах.

- Один из следующих источников сигналов может использоваться для автоматической синхронизации внутреннего времени контроллера:
 - CAN шина ("CAN on board") → [синхр. телеграмма](#)
 - MCI → синхр. сигнал подключенного модуля связи (EtherCAT, PROFINET или Powerlink)

Краткий обзор параметров для синхронизации внутреннего времени:

Параметр	Информация	Lenze-настройки	
		Значение	Ед.
C00370/1	CAN Синхр. время передачи	-	мкс
C00370/2	Синхр. время приема	-	мкс
C01120	Синхр. источник сигнала	Off	
C01121	Синхр. уставка времени цикла	1000	мкс
C01122	Синхронизация фазного положения	0	мкс
C01123	Синхр. окно	100	мкс
C01124	Синхр. коррекционная ширина	300	нс

Выделено серым = индикатор параметра

Синхр. источник сигнала

Источник сигнала синхронизации может быть выбран в [C01120](#). В качестве общего правила, только один источник может быть использован для синхронизации внутреннего времени.

Синхр. уставка времени цикла

Время, через которое внутренняя фазовая подстройка частоты (PLL) ожидает сигналы синхронизации. Время должно быть установлено в [C01121](#) в соответствии с циклом источника синхронизации, выбранным в [C01120](#).



Важно!

- Только целые значения, кратные 1000 мкс могут быть установлены в [C01121](#).
- Интеллектуальные модули связи обычно определяют уставку времени цикла полученную от шинного цикла. В этом случае, ручное изменение невозможно.

Пример: Для CAN шины, 2 мс было выбрано в качестве интервала между двумя сигналами синхронизации. Если CAN шина должна использоваться в качестве источника синхронизации, уставка времени цикла в 2000 мкс должна быть выбрана в [C01121](#).

Синхронизация фазного положения

Фазное положение определяет нулевое время внутреннего системного цикла с учетом сигнала синхронизации (цикл шины). Т.к. PDO обработка является неотъемлемой частью системной части приложения, момент принятия PDO откладывается также с помощью измененного фазного положения.

- Если установлено значение "0" , внутренний системный цикл начинается в тот же момент, что и сигнал синхронизации.
- Если значение > 0 установлено, внутренний системный цикл начинается в назначенное время раньше (фазное положение имеет отрицательное действие), чем сигнал синхронизации.
- Интеллектуальные модули связи определяют оптимальное время с включенной синхронизацией самостоятельно. В этом случае ручное изменение невозможно.
- Для определения [C01122](#), момент времени, когда все шинные узлы имеют корректные PDO имеет решающее значение.

Пример : Если фазное положение установлено на 550 мкс, системная часть приложения начинается на 550 мкс раньше прихода сигнала синхронизации.

Синхр. коррекционная ширина

Если времена цикла сигнала синхронизации и фазовой подстройки частоты (PLL) различаются, настройка в [C01124](#) определяет корректирующие инкременты фазовой подстройки частоты.

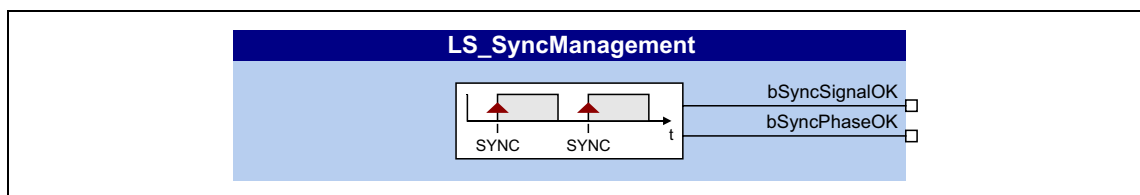
- Рекомендованное время сброса для CAN шины, как источника синхронизации, в случае возникновения отклонений равно 300 нс (Lenze-настройки).
- Если синхронизация не достигнута, выберите большее значение ширины коррекции.
- Оптимальное значение зависит от кварцевой точности и должно определяться эмпирически, если требуется.

13.1

Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_SyncManagement"

[Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 11.00.00!](#)

СБ **LS_SyncManagement** предоставляет информацию о состоянии для синхронизации внутреннего времени:



Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение	
bSyncSignalOK	BOOL	TRUE	Сигнал синхр. ОК
bSyncPhaseOK	BOOL	TRUE	Синхронизация фазного положения ОК

14 Переключение параметров

Это функциональное расширение доступно только с версии 04.00.00!

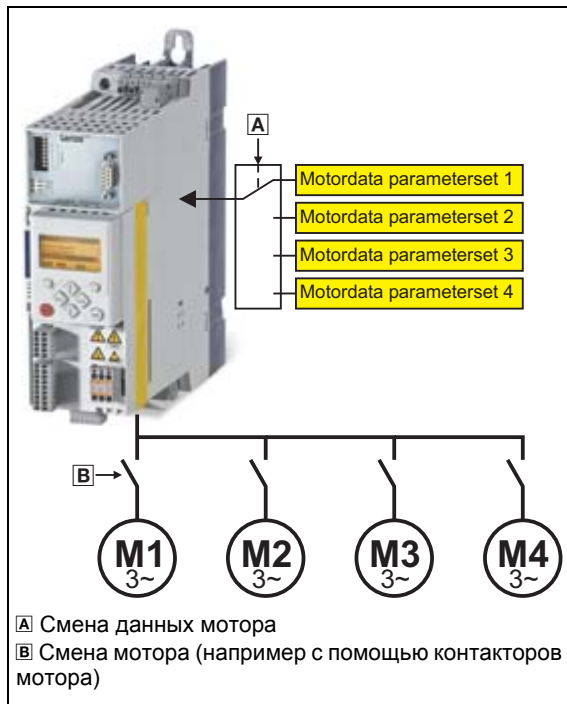
Для 32 выбираемых параметров, эта основная функция предоставляет возможность переключения между четырьмя настройками с различными значениями параметров.

Список параметров создается тем же образом, что и составление пользовательского меню, а именно средствами параметризации. В »Engineer«, удобный пользователю диалог параметризации с входными и выходными функциями доступен для этой цели.

Смена данных мотора

С версии 12.00.00, в дополнение поддерживается опциональный переход между четырьмя наборами параметров с различными настройками мотора и управления.

Опция изменения данных мотора обеспечивается для приложений/машин, которые имеют несколько управляемых осей, но не требуют одновременной работы нескольких моторов. В этом случае, один и тот же контроллер может успешно управлять моторами. Преимущества такого решения : Меньше компонентов (контроллеров) и, следовательно, меньше энергопотребление.



Принцип:

- Электродвигатель, который управляется в данный момент соединен с контроллером посредством контакторов. (система контакторов может, например, управляться посредством цифровых выходов контроллера.)
- В то же время, смена данных мотора служит для включения настроек мотора и управления, подходящих для работы электродвигателя с контроллером.

Обратите внимание:

Смена данных мотора выполняется за 2 мс и, следовательно, за время открытия и закрытия большинства контакторов.

[14-1] Принцип выборочного управления несколькими моторами с использованием одного контроллера

14.1

Конфигурирование смены параметров посредством »Engineer« диалогового окна



Следуйте инструкции, чтобы открыть окно настройки функции переключения параметров:

1. »Engineer« пройдите в *Project view* и выберите ПЧ 8400 StateLine.
2. Выберите вкладку **Application parameters** из *Workspace*(рабочей области).
3. Пройдите на уровень *Overview* и нажмите кнопку "**Basic functions**".
4. Следуйте в *Overview* → *Basic functions* окно и нажмите кнопку **Parameter change-over**.

Line	Code	Name	Unit	Active value	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								

**Важно!**

Базовая функция "parameter change-over"(смена параметров) всегда обрабатывается, даже если соответствующий СБ [LS_WriteParamList](#) был отсоединен от взаимосвязи с помощью редактора функциональных блоков (FB Editor).

Если вам не требуется больше эта основная функция, удалите составленный список параметров, чтобы не происходило нежелательной записи параметров.

14.1.1 Конфигурирование списка(ов) параметров

Конфигурирование определяемого списка параметров

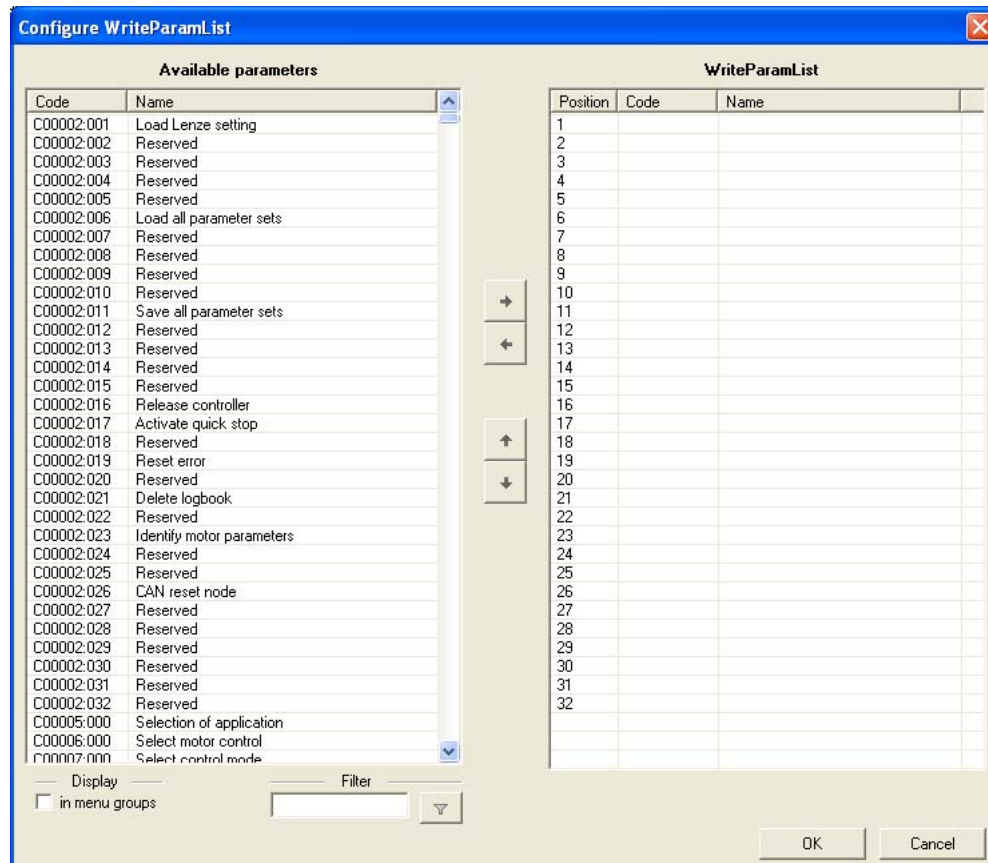
При Lenze-настройках, определяемый список параметров еще не содержит никаких параметров.







Как конфигурировать определяемый список параметров :

1. Нажмите кнопку **Adapt...** .


- Диалоговое окно, озаглавленное *Configure WriteParamList* показывается:



- В левой части все параметры контроллера привода с доступом к чтению и записи показаны в списке, названном **Available parameters**.
 - Если опция **In menu groups** включена, все параметры показываются выстроенными по их функциям.
 - Нажатием кнопки  в области **Filter**, вы можете сократить список доступных параметров. Если, например, вы вводите текст "ain1" и затем нажимаете кнопку, только те параметры, чье обозначение содержит этот текст будут показаны для выбора.
2. Выделите параметр/параметры в списке **Available parameters**, которые следует добавить в *WriteParamList*.
- В этом случае, можете использовать клавиши **<Ctrl>** и **<Shift>** для многократного выбора, как и в обычном случае выбора в Windows.

3. Нажмите кнопку  чтобы добавить выделенные параметры в *WriteParamList* в правую часть.
 - С помощью кнопок  и , вы можете изменять последовательность параметров в *WriteParamList*.

Для удаления параметров из *WriteParamList*, действуйте следующим образом:

 - Выделите параметр/параметры в **WriteParamList**, который(е) следует удалить из *WriteParamList*.
 - Нажмите кнопку  для удаления выделенных параметров из *WriteParamList*.
4. Нажмите кнопку **OK** для принятия конфигурации и закрытия диалогового окна.
 - Вы можете запросить окно конфигурации снова в любой момент, чтобы изменить или расширить *WriteParamList*.

Изменение значений определяемого списка параметров

После компиляции списка задаваемых параметров, значения в колонках **1st value ... 4th value** сначала соответствуют Lenze-настройкам соответствующих параметров.

- Просто нажмите на одно из полей ввода в этих колонках для изменения отображаемых значений.
- Если вы поставите курсор на поле ввода, диапазон разрешенных значений для соответствующего параметра будет показан в таблице.

Смена значений списка параметров данных двигателя

Нажмите **Motor data parameter list** чтобы поставить его на передний план:

Definable parameter list		Motor data parameter list							Copy values
Line	Code	Name	Unit	Active value	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	
01	C0006:000	Motor control		6	6	6	6	6	
02	C0015:000	VFC: V/f base frequency	Hz	50	50	50	50	50	
03	C0016:000	VFC: V/min boost	%	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
04	C0018:000	Switching frequency		2	2	2	2	2	
05	C0019:000	Auto-DCB: Threshold	rpm	3	3	3	3	3	
06	C0021:000	Slip compensation	%	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	
07	C0022:000	I _{max} in motor mode	A	47	47	47	47	47	
08	C0023:000	I _{max} in generator mode	%	100	100	100	100	100	

- В отличие от списка "задаваемых" параметров, список параметров данных мотора имеет фиксированную связь с параметрами мотора и параметрами управления.
 - Список переключаемых параметров управления и мотора представлен в главе "[Настройка списка данных мотора средствами параметризации](#)". (📖 584)
- Предусмотренные значения изменяются тем же способом, что и список задаваемых параметров.

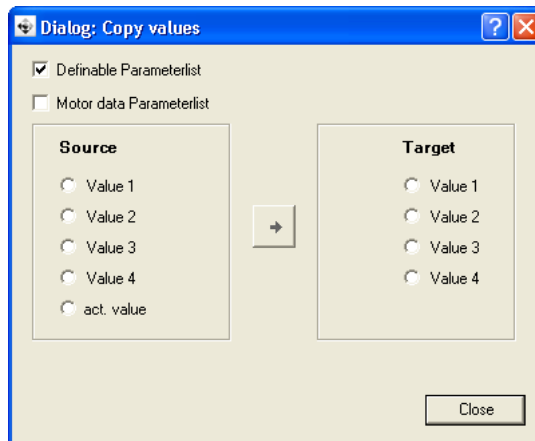
Копирование значений


Все настройки набора значений могут быть скопированы в другой набор значений.



Для копирования значений, действуйте следующим образом:

1. Нажмите кнопку **Copy values** .
 - Показывается окно *Copy values* :



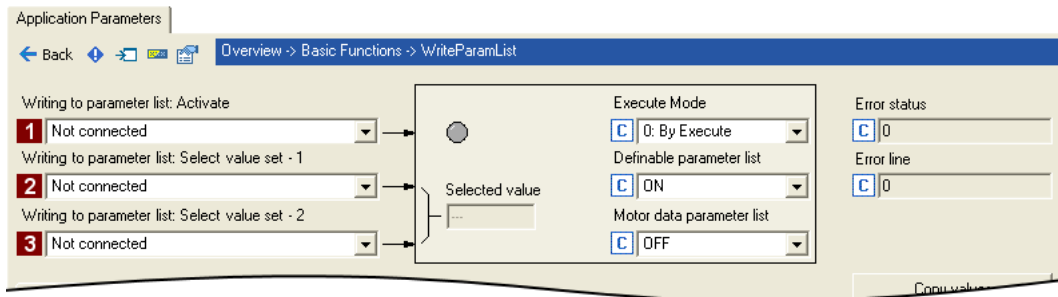
2. Определите список параметров для копирования посредством двух верхних чекбоксов.
3. Выберите **Source** и **Target** (источник и цель).
4. Нажмите  кнопку чтобы скопировать значения из **Source** в **target**.

Импорт/экспорт списка

Для использования между устройствами настроенного списка *WriteParamList*, вы можете нажать кнопки **Export** и **Import** для сохранения выбора параметров в форме файла *.ерс и дальнейшего реимпорта сохраненного файла *.ерс в другой контроллер 8400.

14.1.2 Конфигурирование командных входов

Три командных входа для смены параметров могут быть конфигурированы посредством следующих параметров:

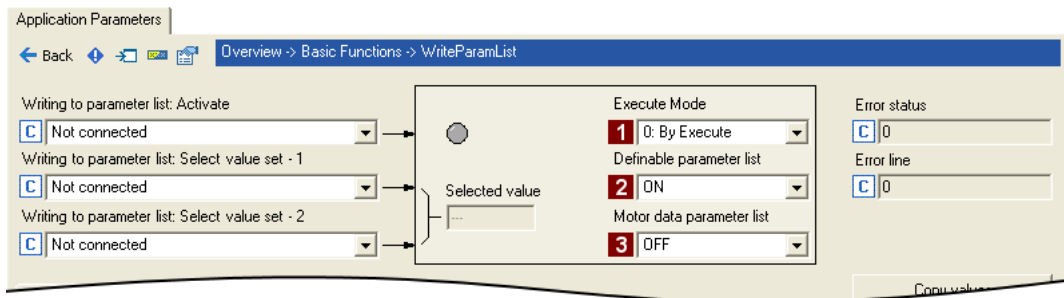


Параметр	Lenze-настройки	Информация
1 Включение записи (C00621/123)	0: Not connected	Выбор источника сигнала, который запускает запись в список параметров (для Execute Mode = "0: by Execute").
2 Выбор набора - 1 (C00621/124)	0: Not connected	Выбор двух источников сигналов для бинарно-кодированного выбора используемого набора значений 1 ... 4 (см. следующую таблицу истинности).
3 Выбор набора - 2 (C00621/125)	0: Not connected	

Таблица истинности для выбора используемого набора значений:

Выбор набора - 1	Выбор набора - 2	Использованный набор значений
FALSE	FALSE	Набор значений 1
TRUE	FALSE	Набор значений 2
FALSE	TRUE	Набор значений 3
TRUE	TRUE	Набор значений 4

14.1.3 Функциональные настройки



Параметр	Lenze-настройки	Информация
1 Исполнительный режим (C01082)	0: by Execute	Для записи списка параметров, два режима доступны: <ul style="list-style-type: none"> • 0: с помощью bExecute (Lenze-настройки) Запись списка параметров включается с помощью FALSE/TRUE фронта на командном входе bExecute. • 1: с помощью входов выбора Список параметров записывается, когда входы выбора bSelectWriteValue_1 и bSelectWriteValue_2 изменяются и один раз во время инициализации контроллера. Обратите внимание: В случае, если режим меняется с "0: by Execute" на "1: by Input Select", список параметров, выбранный входами выбора записывается один раз. В исполняемом режиме "1: by Input Select", список параметров записывается снова только когда происходит изменение на входах выбора.
2 Определяемый список параметров (C02200/1)	1: On	Включение/выключение смены параметров для списка задаваемых параметров.
3 Список параметров данных мотора (C02200/2)	0: Off	Включение/выключение смены параметров для списка параметров данных мотора.

14.1.4 Индикация ошибок

При каждом прохождении главной программы, один параметр определяемого списка параметров записывается пока весь список параметров не будет полностью обработан. В случае, если возникают ошибки, C01083 показывает статус ошибки и C01084 показывает номер записи в списке, вызвавшей ошибку (в связи с выбранным набором значений).

- Если несколько ошибок происходят одновременно, только первая неправильная запись списка будет показана. Следовательно, после устранения показанной ошибки и другого включения, больше ошибок(следующие) могут быть показаны.
- Список параметров всегда обрабатывается от начала до конца, даже если при этом обнаруживаются ошибки.

14 Переключение параметров

14.2 Настройка списка задаваемых параметров средствами параметризации

14.2 Настройка списка задаваемых параметров средствами параметризации

Следующий пример приложения показывает необходимую процедуру для настройки списка без использования »Engineer« окна параметризации.

Задание:

СБ **LS_WriteParamList** должен быть использован для записи в параметры [C00012](#), [C00026/1](#) и [C00027/1](#).

Составление списка параметров

В [C01085/1 ... n](#), определите вышеназванные параметры в <Code>,<Subcode> формате:

- [C01085/1](#) = 12.000
- [C01085/2](#) = 26.001
- [C01085/3](#) = 27.001
- [C01085/4 ... n](#) = 0.000 (нет параметра)



Важно!

Пробелы в списке параметров (установка = 0.000) допустимы и в процессе работы пропускаются.

Неправильные записи параметров не принимаются при вводе.

Ввод значений для параметров (настройка значения 1)

В [C01086/1 ... n](#), определите значения, которые следует использовать для описания выбранных параметров. Значения вводятся с учетом формата масштабирования/коэффициента масштабирования соответствующего параметра.

- [C01086/1](#) = <значение> для записи списка 1 (в нашем примере : для параметра [C00012](#))
- [C01086/2](#) = <значение> для записи списка 2 (в нашем примере : для параметра [C00026/1](#))
- [C01086/3](#) = <значение> для записи списка 3 (в нашем примере : для параметра [C00027/1](#))

Эти значения используются в процессе записи, если два входа *bSelectWriteValue_1* и *bSelectWriteValue_2* не назначены или оба заданы на FALSE.

Ввод других значений для параметров (настройки значений 2 ... 4)

Если требуется, до трех других настроек могут быть установлены тем же образом в [C01087/1 ... n](#) ... [C01089/1 ... n](#) и могут быть опционально записаны в параметры. Решение, какое значение будет в конечном счете использоваться зависит от назначения двух входов *bSelectWriteValue_1* и *bSelectWriteValue_2* :

14.3 Настройка списка данных мотора средствами параметризации

Установка значений для наборов 1 ... 4 списка параметров данных мотора может быть выполнена напрямую посредством кодов из [C02210](#) (см. следующую таблицу; колонки 1st value ... 4th value).

- В отличие от списка "задаваемых" параметров, список параметров данных мотора имеет фиксированную связь с параметрами мотора и параметрами управления.
- Предустановленные значения для наборов 1 ... 4 соответствуют Lenze-настройкам соответствующего параметра мотора или управления.
- Значения вводятся в соответствие с форматом нормирования / коэффициента масштабирования соответствующего параметра мотора или управления.

Код	Имя	Lenze-настройки		1st value	2nd value	3rd value	4th value
C00006	Управление двигателем	6		C02210/1	C02210/2	C02210/3	C02210/4
C00015	VFC : V/f базовая частота	50.0	Гц	C02212/1	C02212/2	C02212/3	C02212/4
C00016	VFC: Vmin	1.60	%	C02213/1	C02213/2	C02213/3	C02213/4
C00018	Частота переключения	2		C02214/1	C02214/2	C02214/3	C02214/4
C00019	Auto-DCB: Порог	3	об/мин	C02215/1	C02215/2	C02215/3	C02215/4
C00021	Компенсация скольжения	2.67	%	C02216/1	C02216/2	C02216/3	C02216/4
C00022	I _{max} максимальный ток в двигателе	47.00	А	C02217/1	C02217/2	C02217/3	C02217/4
C00023	I _{max} в генераторе	100.00	%	C02218/1	C02218/2	C02218/3	C02218/4
C00036	DC торможение: Ток	50.00	%	C02219/1	C02219/2	C02219/3	C02219/4
C00070/1	SLVC: V _p регулятора скорости	15.00		C02220/1	C02220/2	C02220/3	C02220/4
C00070/2	Зарезервирован	6.00		C02220/5	C02220/6	C02220/7	C02220/8
C00070/3	SLPSM: V _p регулятора скорости	3.00		C02220/9	C02220/10	C02220/11	C02220/12
C00071/1	SLVC: T _i регулятора скорости	100.0	мс	C02221/1	C02221/2	C02221/3	C02221/4
C00071/2	Зарезервирован	50.0	мс	C02221/5	C02221/6	C02221/7	C02221/8
C00071/3	SLPSM: T _i регулятора скорости	100.0	мс	C02221/9	C02221/10	C02221/11	C02221/12
C00072	SC: T _{dn} регулятора скорости	0.00	мс	C02222/1	C02222/2	C02222/3	C02222/4
C00073/1	VFC: V _p I _{max} регулятора	0.25		C02223/1	C02223/2	C02223/3	C02223/4
C00073/2	SLVC: V _p регулятора момента	1.25		C02223/5	C02223/6	C02223/7	C02223/8
C00074/1	VFC: T _i I _{max} регулятора	65	мс	C02224/1	C02224/2	C02224/3	C02224/4
C00074/2	SLVC: T _i регулятора момента	30	мс	C02224/5	C02224/6	C02224/7	C02224/8
C00075	V _p регулятора тока	7.00	В/А	C02225/1	C02225/2	C02225/3	C02225/4
C00076	T _i регулятора тока	10.61	мс	C02226/1	C02226/2	C02226/3	C02226/4
C00079/1	SC: Регулятор тока - предупреждающее управление	0		C02229/1	C02229/2	C02229/3	C02229/4
C00079/2	SC: Регулятор адапт. ослабления поля	1		C02229/5	C02229/6	C02229/7	C02229/8
C00079/3	SC: n-Ctrl Anti-Wind-Up	0		C02229/9	C02229/10	C02229/11	C02229/12
C00080	Точка коррекции ослабления поля	0	Гц	C02230/1	C02230/2	C02230/3	C02230/4
C00081	Номинальная мощность двигателя	11.00	кВт	C02231/1	C02231/2	C02231/3	C02231/4
C00082	Сопrotивление ротора	276	мОм	C02232/1	C02232/2	C02232/3	C02232/4
C00084	Сопrotивление статора	330	мОм	C02233/1	C02233/2	C02233/3	C02233/4
C00085	Индуктивность статора	3.50	мН	C02234/1	C02234/2	C02234/3	C02234/4
C00087	Номинальная скорость вращения	1460	об/мин	C02236/1	C02236/2	C02236/3	C02236/4
C00088	Номинальный ток в двигателе	21.00	А	C02237/1	C02237/2	C02237/3	C02237/4
C00089	Номинальная частота вращения	50	Гц	C02238/1	C02238/2	C02238/3	C02238/4
C00090	Номинальное напряжение	400	В	C02239/1	C02239/2	C02239/3	C02239/4
C00091	Коэффициент мощности двигателя	0.85		C02240/1	C02240/2	C02240/3	C02240/4
C00092	Индуктивность намагничивания	81.0	мН	C02241/1	C02241/2	C02241/3	C02241/4
C00095	Ток намагничивания	8.50	А	C02242/1	C02242/2	C02242/3	C02242/4
C00106	Auto-DCB(автоторможение ПТ): Время торможения	0.500	с	C02244/1	C02244/2	C02244/3	C02244/4

Код	Имя	Lenze-настройки	1st value	2nd value	3rd value	4th value
C00107	DC торможение: Время торможения	999.000 с	C02245/1	C02245/2	C02245/3	C02245/4
C00120	Настройка перегрузки двигателя (I _{lxt})	100.00 %	C02246/1	C02246/2	C02246/3	C02246/4
C00234	Влияние демпфирования колебаний	5.00 %	C02249/1	C02249/2	C02249/3	C02249/4
C00235	Время фильтра демпфирования колебаний	32 мс	C02250/1	C02250/2	C02250/3	C02250/4
C00236	Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля	14	C02251/1	C02251/2	C02251/3	C02251/4
C00273	Момент инерции мотора	0.00 кг см ²	C02256/1	C02256/2	C02256/3	C02256/4
C00653/1	Чувствительность- Уставка упреждающего управления	0	C02264/1	C02264/2	C02264/3	C02264/4
C00905	Направление вращения фаз двигателя	0	C02272/1	C02272/2	C02272/3	C02272/4
C00909/1	Макс. положительная скорость	120.00 %	C02273/1	C02273/2	C02273/3	C02273/4
C00909/2	Макс. отрицательная скорость	120.00 %	C02273/5	C02273/6	C02273/7	C02273/8
C00910/1	Макс. положительная выходная частота	1000 Гц	C02274/1	C02274/2	C02274/3	C02274/4
C00910/2	Макс. отрицательная выходная частота	1000 Гц	C02274/5	C02274/6	C02274/7	C02274/8
C00915	Длина кабеля двигателя	5.0 м	C02275/1	C02275/2	C02275/3	C02275/4
C00916	Площадь поперечного сечения	6.00 мм ²	C02276/1	C02276/2	C02276/3	C02276/4
C00938	PSM: Максимальный ток двигателя ослабления поля	30.00 %	C02278/1	C02278/2	C02278/3	C02278/4
C00939	Полный ток двигателя	3000.0 А	C02279/1	C02279/2	C02279/3	C02279/4
C00965	Макс. скорость вращения	60000 об/мин	C02280/1	C02280/2	C02280/3	C02280/4
C00966	VFC: Постоянная времени компенсации скольжения	100 мс	C02281/1	C02281/2	C02281/3	C02281/4
C00971/1	VFC: Ограничение регулятора V/f +энкодер	10.00 Гц	C02284/1	C02284/2	C02284/3	C02284/4
C00971/2	VFC: Ограничение скольжения V/f +энкодер	100.00 Гц	C02284/5	C02284/6	C02284/7	C02284/8
C00972	VFC: Vp V/f +энкодер	0.100 Гц/Гц	C02285/1	C02285/2	C02285/3	C02285/4
C00973	VFC: Ti V/f +энкодер	100.0 мс	C02286/1	C02286/2	C02286/3	C02286/4
C00975	VFC-ECO: Vp CosPhi регулятор	0.500 Гц/Гц	C02287/1	C02287/2	C02287/3	C02287/4
C00976	VFC-ECO: Ti CosPhi регулятор	200.0 мс	C02288/1	C02288/2	C02288/3	C02288/4
C00977	VFC-ECO: Минимальное напряжение V/f	20.00 %	C02289/1	C02289/2	C02289/3	C02289/4
C00982	VFC-ECO: Рампа снижения напряжения	0.8 с	C02290/1	C02290/2	C02290/3	C02290/4
C00985	SLVC: Коэффициент усиления регулятора тока поля	0.50 %	C02291/1	C02291/2	C02291/3	C02291/4
C00986	SLVC: Коэффициент усиления регулятора обратного тока	0.00 %	C02292/1	C02292/2	C02292/3	C02292/4
C00987	Инверторное торможение двигателя: nAdd	80 об/мин	C02293/1	C02293/2	C02293/3	C02293/4
C00988	Инверторное торможение двигателя: PT1 период фильтра	0.0 мс	C02294/1	C02294/2	C02294/3	C02294/4
C00990	Flying restart: Включение	0	C02295/1	C02295/2	C02295/3	C02295/4
C00991	Flying restart: Действие	2	C02296/1	C02296/2	C02296/3	C02296/4
C00992	Flying restart: Начальная частота	10 Гц	C02297/1	C02297/2	C02297/3	C02297/4
C00993	Flying restart : Постоянная времени интегрирования	300.0 мс	C02298/1	C02298/2	C02298/3	C02298/4
C00994	Flying restart : Ток	25.00 %	C02299/1	C02299/2	C02299/3	C02299/4
C00995/1	SLPSM: Задаваемый ток разгона	100.00 %	C02300/1	C02300/2	C02300/3	C02300/4
C00995/2	SLPSM: Задаваемый ток покоя	20.00 %	C02300/5	C02300/6	C02300/7	C02300/8
C00996/1	SLPSM: Скорость переключения, управление с обратной связью	13.00 %	C02301/1	C02301/2	C02301/3	C02301/4
C00996/2	SLPSM: Скорость переключения, управление без обратной связи	8.00 %	C02301/5	C02301/6	C02301/7	C02301/8
C00997	SLPSM: Частота среза фильтра	5.00 %	C02302/1	C02302/2	C02302/3	C02302/4
C00998/1	SLPSM: Постоянная времени фильтра положения ротора	3.0 мс	C02303/1	C02303/2	C02303/3	C02303/4
C00998/2	SLPSM: Период фильтра фактической скорости	5.0 мс	C02303/5	C02303/6	C02303/7	C02303/8
C00999	SLPSM: PLL коэффициент усиления	400 %	C02304/1	C02304/2	C02304/3	C02304/4
C02853/1	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/1	C02305/2	C02305/3	C02305/4
C02853/2	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/5	C02305/6	C02305/7	C02305/8

Код	Имя	Lenze-настройки	1st value	2nd value	3rd value	4th value
C02853/3	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/9	C02305/10	C02305/11	C02305/12
C02853/4	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/13	C02305/14	C02305/15	C02305/16
C02853/5	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/17	C02305/18	C02305/19	C02305/20
C02853/6	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/21	C02305/22	C02305/23	C02305/24
C02853/7	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/25	C02305/26	C02305/27	C02305/28
C02853/8	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/29	C02305/30	C02305/31	C02305/32
C02853/9	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/33	C02305/34	C02305/35	C02305/36
C02853/10	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/37	C02305/38	C02305/39	C02305/40
C02853/11	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/41	C02305/42	C02305/43	C02305/44
C02853/12	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/45	C02305/46	C02305/47	C02305/48
C02853/13	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/49	C02305/50	C02305/51	C02305/52
C02853/14	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/53	C02305/54	C02305/55	C02305/56
C02853/15	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/57	C02305/58	C02305/59	C02305/60
C02853/16	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/61	C02305/62	C02305/63	C02305/64
C02853/17	PSM: Lss характеристика насыщения	100 %	C02305/65	C02305/66	C02305/67	C02305/68
C02855	PSM: I _{max} Lss характеристики насыщения	3000.0 A	C02306/1	C02306/2	C02306/3	C02306/4
C02859	PSM: Запуск P _{pp} характеристики насыщения.	0	C02307/1	C02307/2	C02307/3	C02307/4
C02872/1	PLI без движения: Подстройка времени длительности	0	C02311/1	C02311/2	C02311/3	C02311/4
C02874/1	PLI без движения	0x0001	C02312/1	C02312/2	C02312/3	C02312/4
C02875/1	PLI без движения: Подстройка угла идентификации	0 °	C02313/1	C02313/2	C02313/3	C02313/4

14.4 Встроенные интерфейсы | Системный блок "LS_WriteParamList"

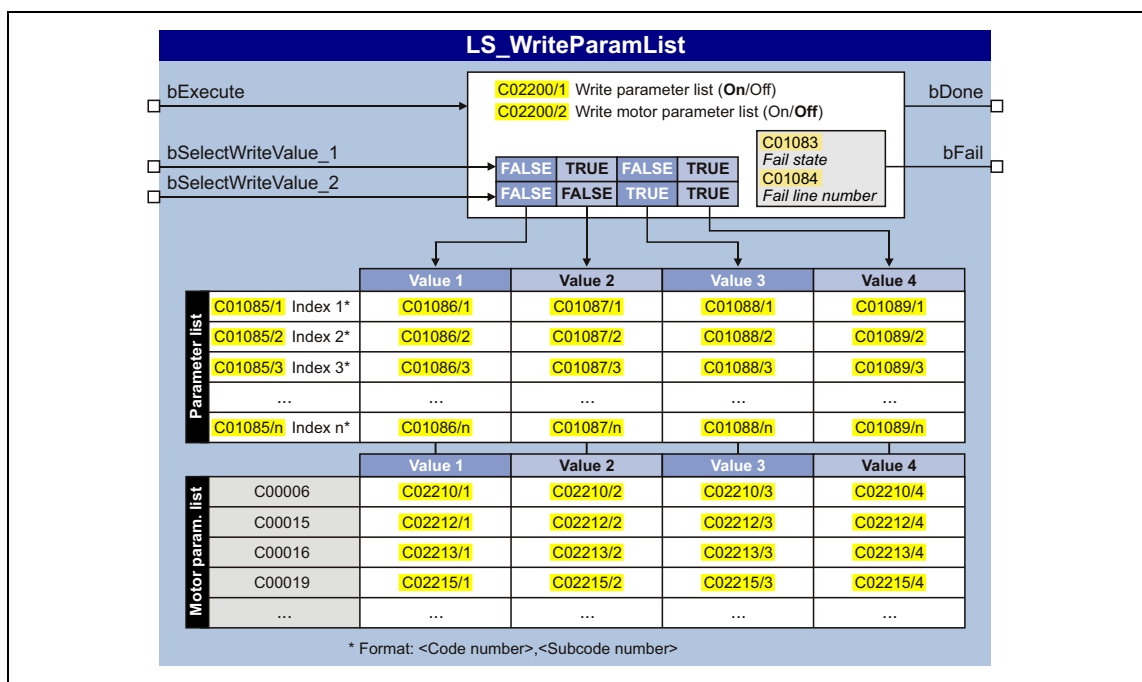
Системный блок **LS_WriteParamList** предоставляет внутренние интерфейсы для основной функции "Parameter change-over"(переключения параметров).



Важно!

Основная функция "parameter change-over" (переключение параметров) всегда обрабатывается, даже если СБ **LS_WriteParamList** был удален из соединения в редакторе ФБ (FB Editor).

Если вам не требуется больше эта основная функция, удалите составленный список параметров, чтобы не происходило нежелательной записи параметров.



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки															
<code>bExecute</code>	BOOL	FALSE → TRUE Для исполнительного режима (<code>C01082</code>) = "0: by Execute": Включение записи списка параметров															
<code>bSelectWriteValue_1</code> <code>bSelectWriteValue_2</code>	BOOL	Бинарно-кодированный выбор используемого набора значения 1 ... 4 .															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th><code>bSelectWriteValue_1</code></th> <th><code>bSelectWriteValue_2</code></th> <th>Набор значений</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FALSE</td> <td>FALSE</td> <td>Набор значений 1</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>FALSE</td> <td>Набор значений 2</td> </tr> <tr> <td>FALSE</td> <td>TRUE</td> <td>Набор значений 3</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>TRUE</td> <td>Набор значений 4</td> </tr> </tbody> </table>	<code>bSelectWriteValue_1</code>	<code>bSelectWriteValue_2</code>	Набор значений	FALSE	FALSE	Набор значений 1	TRUE	FALSE	Набор значений 2	FALSE	TRUE	Набор значений 3	TRUE	TRUE	Набор значений 4
<code>bSelectWriteValue_1</code>	<code>bSelectWriteValue_2</code>	Набор значений															
FALSE	FALSE	Набор значений 1															
TRUE	FALSE	Набор значений 2															
FALSE	TRUE	Набор значений 3															
TRUE	TRUE	Набор значений 4															

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение	
bDone BOOL	"Writing of the parameter list completed" сигнал статуса(запись списка параметров завершена) • Выход автоматически сбрасывается на FALSE, если запись посредством <i>bExecute</i> снова включается.	
	TRUE	Запись списка параметров успешно выполнена.
	FALSE	Статус FALSE может иметь следующие значения: 1. Нет действующей записи списка параметров. 2. Запись списка параметров еще не была завершена. 3. Произошла ошибка (если <i>bFail</i> = TRUE).
bFail BOOL	"Error" статус (ошибка)	
	TRUE	Произошла ошибка (групповой сигнал). • См. отображаемый параметр (C01083) для деталей.

15 Задание параметров

Эта глава описывает все параметры, которые могут быть использованы для настройки и мониторинга контроллера.

Параметры, которые доступны в контроллере только начиная с определенной версии ПО обозначаются соответствующим упоминанием в описании параметра ("с версии xx.xx.xx").

Описания параметров основаны на версии ПО V13.00.00



Совет!

Для быстрого доступа к определенному параметру используйте **именной указатель** онлайн документации. Указатель всегда содержит соответствующий код в круглых скобках после имени параметра.

Общая информация о настройке параметров доступна в главе "[Введение: Изменение параметров контроллера ПЧ](#)". (☞ 21)

Общая информация о том как читать и изменять параметры, пожалуйста смотрите в онлайн-документации для »Engineer«.

15.1 Структура описаний параметров

Каждый параметр описывается в [Список параметров](#) в форме таблицы, которая содержит следующие три области:

Заголовок таблицы

Заголовок таблицы содержит следующую общую информацию:

- Номер параметра (Cxxxxx)
- Имя параметра (отображается в »Engineer« и пульте)
- [Тип данных](#)
- Указатель параметров с десятичным и шестнадцатиричным обозначением для доступа посредством полевой шины (например CAN шина).



Совет!

Указатель параметра вычисляется следующим образом:

- Указатель [дес] = 24575 - код
- Указатель [шестн] = 0x5FFF - код

Пример для кода C00005:

- Указатель [дес] = 24575 - 5 = 24570
- Указатель [шестн] = 0x5FFF - 0x{5} = 0x5FFA

Содержание таблицы

Таблица содержит дальнейшие объяснения и замечания касательно параметра и его возможных настроек, которые представляются различными способами, в зависимости от типа параметра:

- [Параметры с доступом только-для-чтения](#)
- [Параметры с доступом к записи](#)

Нижний колонтитул таблицы

Нижний колонтитул таблицы содержит [Аттрибуты параметров](#).

15.1.1 Тип данных

Следующие типы данных возможны у параметров:

Тип данных	Значение
INTEGER_16	16-битное значение со знаком
INTEGER_32	32-битное значение со знаком
UNSIGNED_8	8-битное значение без знака
UNSIGNED_16	16-битное значение без знака
UNSIGNED_32	32-битное значение без знака
VISIBLE_STRING	Строка печатных символов

15.1.2 Параметры с доступом только-для-чтения

Параметры, для которых "write access" (атрибут записи) не был установлен, могут быть прочитаны пользователем, но не изменены им.

Структура описания

Параметр Имя: Sxxxxx _____		Тип данных: _____ Указатель: _____	
Описание			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

Отображение в »Engineer«

»Engineer« показывает эти параметры с серым фоном или, при онлайн-соединении, с бледно-желтым фоном:

	C...	S	Name	Value	Unit
	3	0	Status of last device command	Successful	

15.1.3 Параметры с доступом к записи

Только параметры с отметкой () напротив "доступ к записи" могут быть изменены пользователем. Lenze-настройки для этих параметров **напечатаны жирным шрифтом**.

- Настройки также могут быть выбраны из списка или можно напрямую ввести значения.
- Значения за пределами допустимого диапазона отображаются красным в »Engineer«.

15.1.3.1 Параметры с диапазоном настройки

Структура описания

Параметр Имя: Sxxxxx _____		Тип данных: _____ Указатель: _____	
Описание			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

Настройка параметров в »Engineer«

В »Engineer« параметры устанавливаются путем ввода желаемых значений в поле ввода:

	C... / S Name	Value	Unit
11	0 Appl.: Reference speed	1500	rpm

15.1.3.2 Параметры со списком выбора

Структура описания

Параметр Имя: Sxxxxx _____		Тип данных: _____ Указатель: _____	
Описание			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)			
	1		
	2		
	3		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

Настройка параметров в »Engineer«

В »Engineer« поле списка используется для настройки параметров:

Name	Value	Unit
173 0 Mains voltage	0: 3ph 400V / 1ph 230V	
	0: 3ph 400V / 1ph 230V	
	1: 3ph 440V / 1ph 230V	
	2: 3ph 480V / 1ph 230V	
	3: 3ph 500V / 1ph 230V	
	4: 3ph 400V / 1ph 115V	

15.1.3.3 Параметры с бит-кодированной настройкой

Структура описания

Параметр Имя: Sxxxxx _____	Тип данных: _____ Указатель: _____
Описание	
Значение бит-кодировано:	
Bit 0	
...	
Bit 31	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1	

Настройка параметров в »Engineer«

»Engineer« использует диалоговое окно для настройки параметров, в котором индивидуальные биты могут быть установлены или переустановлены. Альтернативно, значение может быть введено в форме десятичной или шестнадцатеричной:

Bit	Comment
<input type="checkbox"/> 0	bOut1 inverted
<input type="checkbox"/> 1	bOut2 inverted
<input type="checkbox"/> 2	bOut3 inverted
<input type="checkbox"/> 3	bOut4 inverted
<input type="checkbox"/> 4	Reserved
<input type="checkbox"/> 5	Reserved
<input type="checkbox"/> 6	Reserved
<input type="checkbox"/> 7	Reserved

15.1.3.4 Параметры с субкодами

Структура описания

Параметр Имя: Sxxxxx _____		Тип данных: _____ Указатель: _____										
Описание												
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)												
<table border="1"> <tr> <td style="background-color: yellow;">Субкоды</td> <td>Lenze-настройки</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Sxxxxx/1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Sxxxxx/2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Sxxxxx/3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;">Sxxxxx/4</td> <td></td> </tr> </table>			Субкоды	Lenze-настройки	Sxxxxx/1		Sxxxxx/2		Sxxxxx/3		Sxxxxx/4	
Субкоды	Lenze-настройки											
Sxxxxx/1												
Sxxxxx/2												
Sxxxxx/3												
Sxxxxx/4												
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1												

Настройка параметров в »Engineer«

»Engineer« список параметров отображает каждый субкод индивидуально. Параметры устанавливаются как описано в предыдущих главах.

	C...	S	Name	Value	Unit
	39	1	Fixed setpoint 1	40.00	%
	39	2	Fixed setpoint 2	60.00	%
	39	3	Fixed setpoint 3	80.00	%
	39	4	Fixed setpoint 4	0.00	%

15.1.4 Атрибуты параметров

Нижние колонтитулы таблиц содержат атрибуты параметров:

<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1
--

Атрибут	Значение
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению	Возможно чтение параметра.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи	Возможна запись параметра. • Пожалуйста также обращайте внимание на следующие атрибуты:
	<input checked="" type="checkbox"/> CINH Значение параметра может быть изменено только если контроллер заблокирован.
	<input checked="" type="checkbox"/> PLC STOP Значение параметра может быть изменено только когда приложение остановлено.
<input checked="" type="checkbox"/> Без передачи	Параметр не передается в контроллер когда команда <u>Download parameter set</u> (скачивание набора параметров) выполняется.
<input checked="" type="checkbox"/> COM	Параметр связанный с коммуникацией • Этот параметр связан с передачей данных параметров посредством (CAN) полевой шины.
<input checked="" type="checkbox"/> MOT	Параметры управления двигателем

Коэффициент масштабирования

"Коэффициент масштабирования" важен для доступа к параметрам через шину.

Тип сигнала	Коэффициент масштабирования	Разрешение	Диапазон значений
Аналоговый (нормированный)	100	16 битов и знак	± 199.99 %
Угловая скорость	1	16 битов и знак	± 32767 инкр./мс
Положение в [ед]	10000	32 битов и знак	± 214748.3647 [ед]
Цифровой (BOOL)	1	8 битов без знака	0 ≡ FALSE; 1 ≡ TRUE
Время	1000	16 битов без знака	0 ... 999.000 с
Выбор значения	1	16 битов без знака	0 ... 65535

Пример 1: Значение "654" параметра [C00028/1](#) (AIN1: входное напряжение) читаемое посредством шины должно быть разделено на соответствующий коэффициент масштабирования "100" для поддержания фактического отображаемого значения "6.54 В".

$$\frac{\text{Читаемое значение}}{\text{Коэффициент масштабирования}} = \text{Фактическое значение} \quad (\text{Engineer})$$

[15-1] Формула перевода для доступа к чтению через шину

Пример 2: Чтобы установить параметр [C00012](#) (главная уставка времени разгона) на значение "123.45 %" посредством шины, целое значение "12345" должно быть передано, то есть значение, которое должно быть установлено, должно быть умножено на соответствующий коэффициент масштабирования "100".

$$\text{Читаемое значение} \cdot \text{Коэффициент масштабирования} = \text{Фактическое значение} \quad (\text{Engineer})$$

[15-2] Формула перевода для доступа к записи посредством шину

Символьная длина

В случае параметров типа данных "VISIBLE_STRING", дается в дополнение символьная длина. Это также важно для доступа к параметрам через шину.

15.2 Список параметров

Эта глава перечисляет все параметры операционной системы в порядке возрастания номера.



Важно!

Описания параметров основаны на версии ПО V13.00.00.

C00001 -

Параметр Имя: C00001 Keypad Userlevel		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24574 _d = 5FFE _h
<p>С версии 12.00.00 и далее, полнота меню, субменю и кодов, показываемых в пульте может быть подстроена выбором "userlevel".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда настройка userlevel была изменена, меню пульта будут переконфигурированы в соответствии с выбранным "user level" - пользовательским уровнем. • Независимо от заданного userlevel, параметры подключенного коммуникационного модуля будут всегда отображаться полностью. 		
Список выбора		Информация
10	Standard	Только самые важные меню и коды показываются на пульте.
20	Expert	Все меню и коды показываются на пульте.
30	Service	Только для сервисных целей (сервисная служба Lenze).
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00001/1	10: Стандартные	Keypad UserLevel
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00002

Параметр Имя: C00002 - Команда устройства		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24573 _d = 5FFD _h
<p>Важно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До выключения напряжения питания после исполнения команды ПЧ, проверьте успешность выполнения команды посредством отображения статуса в C00003! • До запуска Команд ПЧ на управляющем устройстве, дождитесь сигнала "Готов" ("Ready") на контроллере ПЧ. • Устройство откажет в записи в C00002/x если значение >1 и выдаст сообщение об ошибке. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Управление приводом (DCTRL): Команды устройства 		

Параметр Имя: C00002 - Команда устройства		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24573 _d = 5FFD _h
Список выбора		
0	Off / ready (выкл/готов)	
1	On / start (вкл/старт)	
4	Action cancelled (действие отменено)	
5	No access (нет доступа)	
6	No access controller inhibit (нет дост. блок. контроллера)	
20	20% working (работа 20%)	
40	40% working (работа 40%)	
60	60% working (работа 60%)	
80	80% working (работа 80%)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00002/1	0: Off / ready (Выкл./готов)	Загрузка Lenze-настроек • Все параметры сброшены на Lenze-настройки. • Возможно только если контроллер заблокирован.
C00002/2	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/3	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/4	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/5	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/6	0: Off / ready (Выкл./готов)	Загрузка всех наборов параметров • Все настройки параметров загружаются модулем памяти. • Возможно только если контроллер заблокирован.
C00002/7	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/8	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/9	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/10	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/11	0: Off / ready (Выкл./готов)	Сохранить все наборы параметров • Все настройки параметров сохраняются в модуль памяти на случай перебоев питания.
C00002/12	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/13	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/14	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/15	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/16	1: On / start	Запуск контроллера ПЧ "1" ≡ Запустить контроллер "0" ≡ Блокировать контроллер
C00002/17	0: Off / ready (Выкл./готов)	Включение быстрого останова "1" ≡ Включить БО "0" ≡ Отключить БО
C00002/18	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)

Параметр Имя: C00002 - Команда устройства		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24573 _d = 5FFD _h
C00002/19	0: Off / ready (Выкл./готов)	Сброс ошибки <ul style="list-style-type: none"> После сброса (подтверждения) текущей ошибки, следующие ошибки могут быть в режиме ожидания, что также требует сброса. Статус-определяющая ошибка показана в C00168. Текущая ошибка показана в C00170.
C00002/20	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/21	0: Off / ready (Выкл./готов)	Удалить журнал <ul style="list-style-type: none"> Все записи журнала контроллера заблокированы. В журнале сохраняются данные по истории возникновения ошибок.
C00002/22	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/23	0: Off / ready (Выкл./готов)	Идентификация параметров мотора активна <ul style="list-style-type: none"> Эта команда устройства служит для проведения автоматической идентификации параметров двигателя. Команда выполняется только когда контроллер имеет статус "SwitchedOn". Для идентификации параметров двигателя, контроллер должен быть включен после этой команды устройства. Начиная с версии 10.00.00, режим идентификации можно выбрать в C02867. ▶ Автоматическая идентификация параметров двигателя
C00002/24	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/25	0: Off / ready (Выкл./готов)	Reserved(Резерв)
C00002/26	0: Off / ready (Выкл./готов)	CAN сброс узла <ul style="list-style-type: none"> Повторная инициализация "CAN on board" интерфейса. Требуется когда изменяется скорость передачи данных, адрес узла или идентификаторы ▶ "CAN on board" системная шина
C00002/27	0: Off / ready (Выкл./готов)	Функция поиска устройства <ul style="list-style-type: none"> Начиная с версии 06.00.00 Эта команда устройства служит для определения контроллера, подключенного онлайн (например для работы обслуживания). ▶ Функция поиска устройства
C00002/28	0: Off / ready (Выкл./готов)	Проверка МастерПИН (MasterPin) <ul style="list-style-type: none"> Начиная с версии 06.00.00 ▶ Разблокировка ПЧ с МастерПИН (MasterPin)
C00002/29	0: Off / ready (Выкл./готов)	Установка ID связи <ul style="list-style-type: none"> Начиная с версии 06.00.00 ▶ Персонализация устройства
C00002/30	0: Off / ready (Выкл./готов)	Удалить ID связи <ul style="list-style-type: none"> Начиная с версии 06.00.00 ▶ Персонализация устройства
C00002/31	0: Off / ready (Выкл./готов)	Установить пароль <ul style="list-style-type: none"> Начиная с версии 06.00.00 ▶ Защита паролем

Параметр Имя: C00002 - Команда устройства		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24573 _d = 5FFD _h
C00002/32	0: Off / ready (Выкл./готов)	Проверка пароля • Начиная с версии 06.00.00 ▶ Защита паролем
C00002/33	0: Off / ready (Выкл./готов)	Удалить пароль • Начиная с версии 06.00.00 ▶ Защита паролем
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00003

Параметр Имя: C00003 - Статус последней команды устройства		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24572 _d = 5FFC _h
Статус команды устройства, которая была проведена последней (C00002). Важно: Перед выключением напряжения питания после выполнения команды устройства, проверьте, была ли команда выполнена корректно - с помощью отображения статуса! ▶ Управление приводом (DCTRL): Команды устройства		
Список выбора (только чтение)		Информация
0	Корректно	Команда была успешно выполнена
1	Команда не опознана	Команду нельзя выполнить или она неизвестна системе.
2	Защита паролем	Неавторизованный доступ для запрашиваемой команды устройства. ▶ Защита паролем
3	Time-out (тайм аут)	Команда не могла быть проведена в определенное время (timeout).
4	Системный сбой	
5	Назначен командный сервер	
6	Требуется останов контроллера ПЧ	
10	Ошибка связи модуля памяти	▶ Персонализация устройства
11	Пароль слишком короткий	▶ Защита паролем
12	Неправильный пароль	
13	Пароль уже установлен	
14	Пароль не установлен	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00005

Параметр Имя: C00005 Приложение		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24570 _d = 5FFA _h
Выбор технологического приложения		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Соединения были изменены	Это свидетельствует о том, что были изменены связи ФБ на уровне приложения с помощью редактора FB Editor.
1000	Управление скоростью привода	Это технологическое приложение используется для решения задач, требующих управления скоростью, например в ременных конвейерах. ▶ ТА "Управление скоростью (Actuating drive speed)"
1100	Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)	Начиная с версии 13.00.00 Это технологическое приложение используется для решения задач, требующих управления скоростью, например в ременных конвейерах. Слово обработки данных, полученное управляющим устройством интерпретируется как командное слово "AC Drive Profile" (профиль привода ~т). ▶ ТА "Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)"
3000	Switch-off позиционирование	Начиная с версии 04.00.00 Это приложение используется для решения задач регулирования скоростью, которые требуются престопа или остановки в определенных положениях, например для роликовых и ременных конвейеров. Это осуществляется с помощью соединения датчиков отключения. ▶ ТА "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)"
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00006

Параметр Имя: C00006 - Управление двигателем		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24569 _d = 5FF9 _h
Выбор режима управления двигателем ▶ Управление двигателем (MCTRL): Выбор режима управления		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
3	SLPSM: Без ОС PSM	Начиная с версии 10.00.00 Этот тип управления используется для управления синхронным двигателем без ОС. ▶ Управление без ОС для синхронных двигателей
4	SLVC: Векторное управления	Этот тип управления используется для для векторного управления без ОС асинхронным двигателем. • Этот тип управления требует установки параметров двигателя так точно, как это возможно! ▶ Векторное управление без ОС

Параметр Имя: C00006 - Управление двигателем		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24569 _d = 5FF9 _h
6	VFCplus: V/f линейна	Это тип управления используется для управления скоростью асинхронного двигателя посредством линейной характеристики V/f и является простейшим типом управления. <ul style="list-style-type: none"> Для установки характеристики V/f, только номинальная частота (C00089) и номинальное напряжение (C00090) двигателя вводятся. ▶ V/f характеристика управления
7	VFCplus: V/f линейна + энкодер	Этот тип управления используется для управления скоростью асинхронного двигателя посредством линейной V/f характеристики. <ul style="list-style-type: none"> Тип управления требует ОС по скорости посредством энкодера, установленного в двигатель! Для установки характеристики V/f, только номинальная частота (C00089) и номинальное напряжение (C00090) двигателя вводятся. ▶ V/f управление
8	VFCplus: V/f квадратична	Этот тип управления используется для управления скоростью асинхронного двигателя посредством квадратичной V/f характеристики. <ul style="list-style-type: none"> Для установки характеристики V/f, только номинальная частота (C00089) и номинальное напряжение (C00090) двигателя вводятся. ▶ V/f характеристика управления
9	VFCplus: V/f квадратична + энкодер	Этот тип управления используется для управления скоростью асинхронного двигателя посредством квадратичной V/f характеристики. <ul style="list-style-type: none"> Тип управления требует ОС по скорости посредством энкодера, установленного в двигатель! Для установки характеристики V/f, только номинальная частота (C00089) и номинальное напряжение (C00090) двигателя вводятся. ▶ V/f управление
10	VFCplus: V/f задается	Начиная с версии 04.00.00 Этот тип управления используется для управления скоростью асинхронного двигателя посредством задаваемой пользователем характеристики с несколькими точками интерполяции. <ul style="list-style-type: none"> Для установки характеристики V/f, только номинальная частота (C00089) и номинальное напряжение (C00090) двигателя вводятся. ▶ V/f характеристика управления
11	VFCplusEco: V/f энергосберегающая	Начиная с версии 10.00.00 Этот тип управления используется для энергосберегающего управления скоростью асинхронного двигателя посредством линейной V/f характеристики. <ul style="list-style-type: none"> Для установки характеристики V/f, только номинальная частота (C00089) и номинальное напряжение (C00090) двигателя вводятся. Предопределенные области приложения этого типа управления - это технологии обработки материалов, системы насосов и вентиляции. ▶ V/f характеристика управления. энергосберегающая
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00007

Параметр Имя: C00007 Режим управления		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24568 _d = 5FF8 _h
<p>С помощью этого параметра режим управления для выбранного в C00005 технологического приложения определен, то есть определен способ, которым входы и выходы технологического приложения соединены с I/O контроллера.</p> <ul style="list-style-type: none"> Как входы и выходы соединены в индивидуальных узлах управления описывается в соответствующем технологическом приложении: <ul style="list-style-type: none"> "Управление скоростью (Actuating drive speed)" TA TA "Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)" "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)" TA 		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Соединения были изменены	Такой знак имеет место, когда связи ФБ были изменены на I/O уровне посредством редактора FB Editor.
10	Terminals 0	Технологическое приложение управляется посредством цифровых и аналоговых входных терминалов контроллера. <ul style="list-style-type: none"> Для краткого обзора предопределенного назначения терминалов см. следующую главу "Назначение терминалов режимов управления 10 ... 16".
12	Terminals 2	
14	Terminals 11	
16	Terminal 16	
20	Пульт	Технологическое приложение управляется с помощью пульта.
21	ПК	Технологическое приложение управляется посредством "Free parameters" (свободные параметры) контроллера (ПК управление).
30	CAN	Технологическое приложение управляется с помощью CAN-PDO посредством системной шины "CAN on board". <ul style="list-style-type: none"> "CAN on board" системная шина
40	MCI	Технологическое приложение управляется с помощью MCI-PDO посредством MCI-интерфейса подключенного модуля связи (например PROFIBUS).
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

Назначение терминалов режимов управления 10 ... 16

"Управление скоростью (Actuating drive speed)" TA				
Вход/выход	10: Terminals 0	12: Terminals 2	14: Terminals 11	16: Terminals 16
RFR	Включение контроллера/ Сброс сообщения об ошибке			
DI1	Фиксированная уставка 1/3		Изменение направления вращения	Фиксированная уставка 1/3
DI2	Фиксированная уставка 2/3		Включение "ручного" торможения ПТ (DCB)	Фиксированная уставка 2/3
DI3	Включение "ручного" торможения ПТ (DCB)	Quick stop (Быстрый останов)	Потенциометр двигателя Увеличение скорости	Быстрый останов-вращение по ЧС
DI4	Изменение направления вращения		Потенциометр двигателя Уменьшение скорости	Быстрый останов-вращение против ЧС
A1U	Главная уставка скорости (10 В ≙ 100 % эталонная скорость)			
O1U	Фактическое значение скорости (10 В ≙ 100 % эталонная скорость)			
DO1	Статус "Drive is ready" ("привод готов")			
Релейный выход	Статус "Error is pending" ("появление ошибки")			

ТА "Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)"				
Вход/выход	10: Terminals 0	12: Terminals 2	14: Terminals 11	16: Terminals 16
RFR	Включение контроллера/ Сброс сообщения об ошибке			
DI1	Фиксированная уставка 1/3		Изменение направления вращения	Фиксированная уставка 1/3
DI2	Фиксированная уставка 2/3		Включение "ручного" торможения ПТ (DCB)	Фиксированная уставка 2/3
DI3	Включение "ручного" торможения ПТ (DCB)	Quick stop (Быстрый останов)	Потенциометр двигателя Увеличение скорости	Быстрый останов-вращение по ЧС
DI4	Изменение направления вращения		Потенциометр двигателя Уменьшение скорости	Быстрый останов-вращение против ЧС
A1U	Местная уставка скорости/уставка момента (режим скорости : 10 В \equiv 100 % опорная скорость; режим момента : 10 В \equiv 100 % M_{max})			
O1U	Фактическое значение скорости (10 В \equiv 100 % эталонная скорость)			
DO1	Статус "Drive is ready" ("привод готов")			
Релейный выход	Статус "Error is pending" ("появление ошибки")			

"Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)" ТА				
Вход/выход	10: Terminals 0	12: Terminals 2	14: Terminals 11	16: Terminals 16
RFR	Включение ПЧ	Включение контроллера/ Сброс сообщения об ошибке		
DI1	Фиксированная уставка 1/3	Stop функция 1		Фиксированная уставка 1/3
DI2	Фиксированная уставка 2/3	Stop функция 2	Выбор : Pre-switch off 1	Фиксированная уставка 2/3
DI3	Сброс ошибки	Быстрый останов-вращение по ЧС Выбор : Pre-switch off положение 1		Быстрый останов-вращение по ЧС
DI4	Изменение направления вращения	Быстрый останов-вращение против ЧС Выбор : Pre-switch off положение 2		Быстрый останов-вращение против ЧС
A1U	Главная уставка скорости (10 В \equiv 100 % эталонная скорость)			
O1U	-			
DO1	-			
Релейный выход	-			

C00008

Параметр Имя: C00008 Оригинальное приложение источник управления		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24567 _d = 5FF7 _h
<p>Отображение изначально выбранного технологического приложения и изначально выбранного режима управления.</p> <ul style="list-style-type: none"> Этот параметр показывает выбор, который был установлен с помощью C00005 и C00007 до момента изменения на уровне I/O или уровне приложения. Для целей диагностики, это отображение служит для определения наличия стандартной связи в контроллере или внесения изменений пользователем. 		
Список выбора(только чтение)	Информация	
0 Свободно Свободно	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: Связь была изменена.	
10 Свободно Terminal0	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "Terminals 0" режим управления	
12 Свободно Terminal2	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "Terminal 2" режим управления	
14 Свободно Terminal11	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "Terminal 11" режим управления	
16 Свободно Terminal 16	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "Terminal 16" режим управления	

Параметр Имя: C00008 Оригинальное приложение источник управления		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24567 _d = 5FF7 _h
20	Свободно Пульт	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "Keypad" режим управления (с пультом)
21	Свободно ПК	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "ПК" режим управления
30	Свободно CAN	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "CAN" режим управления
40	Свободно MCI	Приложение: Связь была изменена. I/O уровень: "MCI" режим управления
1000	Скорость Свободно	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: Связь была изменена.
1010	Скорость Terminal0	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "Terminal 0" режим управления
1012	Скорость Terminal2	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "Terminal 2" режим управления
1014	Скорость Terminal11	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "Terminal 11" режим управления
1016	Скорость Terminal16	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "Terminal 16" режим управления
1020	Скорость Пульт	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "Keypad" режим управления (с пультом)
1021	Скорость ПК	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "ПК" режим управления
1030	Скорость CAN	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "CAN" режим управления
1040	Скорость MCI	Приложение: Управление скоростью привода I/O уровень: "MCI" режим управления
1100	SpeedACdrive Free	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: Связь была изменена.
1110	SpeedACdrive Terminal0	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "Terminals 0" режим управления
1112	SpeedACdrive Klemme2	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "Terminal 2" режим управления
1114	SpeedACdrive Klemme11	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "Terminal 11" режим управления
1116	SpeedACdrive Klemme16	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "Terminal 16" режим управления
1120	SpeedACdrive Keypad	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "Keypad" режим управления (с пультом)
1121	SpeedACdrive PC	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "ПК" режим управления
1130	SpeedACdrive CAN	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "CAN" режим управления

Параметр Имя: C00008 Оригинальное приложение источник управления		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24567 _d = 5FF7 _h
1140	SpeedACdrive MCI	Приложение: Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) I/O уровень: "MCI" режим управления
3000	SwitchPos Свободно	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: Связь была изменена.
3010	SwitchPos Terminal0	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "Terminals 0" режим управления
3012	SwitchPos Terminal 2	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "Terminal 2" режим управления
3014	SwitchPos Terminal 11	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "Terminal 11" режим управления
3016	SwitchPos Terminal 16	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "Terminal 16" режим управления
3020	SwitchPos Пульт	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "Keypad" режим управления (с пультом)
3021	SwitchPos ПК	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "ПК" режим управления
3030	SwitchPos CAN	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "CAN" режим управления
3040	SwitchPos MCI	Приложение: Switch-off позиционирование I/O уровень: "MCI" режим управления
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00010

Параметр Имя: C00010 AIN1: Характеристика		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24565 _d = 5FF5 _h
Начиная с версии 04.00.00		
▶ Аналоговые терминалы: Подстройка сигнала посредством характеристики		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00010/1	0.00 %	AIN1: (+y0) = min
C00010/2	0.00 %	AIN1: (+x0) = Зона нечувствительности
C00010/3	0.00 %	AIN1: (-y0) = (-min)
C00010/4	0.00 %	AIN1: (-x0) = (-Зона нечувствительности)
C00010/5	100.00 %	AIN1: (+ymax)
C00010/6	100.00 %	AIN1: (+xmax)
C00010/7	100.00 %	AIN1: (-ymax)
C00010/8	100.00 %	AIN1: (-xmax)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00011

Параметр Имя: C00011 Прил.: Задание скорости		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24564 _d = 5FF4 _h	
Настойка задания скорости <ul style="list-style-type: none"> • В контроллере все сигналы, относящиеся к скорости, обрабатываются одним образом - в процентах от переменной задания. • Установите опорную скорость, которая будет соответствовать 100 %. • Частота, которая соответствует установленной опорной скорости показывается в C00059. <p>Важно: Это не является максимальным ограничением! Все значения в процентах в контроллере могут быть в диапазоне 0 ... 199.99 %.</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
50	об/мин	60000	1500 об/мин
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00012

Параметр Имя: C00012 Время разгона - главная уставка		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24563 _d = 5FF3 _h	
ФБ L_NSet_1 : Время разгона генератора рампы для главной уставки скорости <ul style="list-style-type: none"> • В общем случае, этот генератор рампы используется для всех приложений с управлением скоростью. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	2.000 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00013

Параметр Имя: C00013 Время торможения - главная уставка		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24562 _d = 5FF2 _h	
ФБ L_NSet_1 : Время торможения генератора рампы для главной уставки скорости <ul style="list-style-type: none"> • В общем случае, этот генератор рампы используется для всех приложений с управлением скоростью. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	2.000 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00015

Параметр Имя: C00015 VFC: V/f основная частота		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24560 _d = 5FF0 _h	
V/f основная частота для V/f характеристики управления (VFCplus) и V/f управления (VFCplus+энкодер) <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение двигателя возрастает линейно с частотой до момента достижения базовой частоты. С этого момента, напряжение двигателя остается постоянной, скорость увеличивается и максимальный момент снижается. • После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
7.5	Гц	2600.0	50.0 Hz
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00016

Параметр Имя: C00016 VFC: Vmin		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24559 _d = 5FEF _h	
Начальное напряжение V/f характеристики в диапазоне низких скоростей или частот с V/f характеристикой управления (VFCplus) и V/f управлением (VFCplus+энкодер) <ul style="list-style-type: none"> • Это может увеличить начальный момент. • После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно. <p style="text-align: right;">▶ Управление двигателем (MCTRL): Настройка Vmin</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	1.60 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00018

Параметр Имя: C00018 Частота переключения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24557 _d = 5FED _h
Выбор продолжительности импульса, модулирующего частоту переключения, передаваемый от инвертора к двигателю. <ul style="list-style-type: none"> • Выбор между идеальной настройкой привода, которая обеспечивает мягкий ход и оптимальной настройкой, обеспечивающей минимальные потери инвертора (min. Pv). • Обе возможности предлагают фиксированные и меняемые частоты переключения. • Когда выбрана меняемая частота переключения, частота переключения может меняться как функция нагрузки и частоты вращения. <p style="text-align: right;">▶ Выбор частоты переключения</p>		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
1	4 kHz var./drive-optimised (4 кГц разл./прив.опт.)	
2	8 kHz var./drive-optimised	
3	16 kHz var./drive-optimised	
5	2 kHz constant/drive-optimised(пост./прив.опт.)	
6	4 kHz constant/drive-optimised	
7	8 kHz constant/drive-optimised	
8	16 kHz constant/drive-optimised	
11	4 kHz var./min. Pv	
12	8 kHz var./min. Pv	
13	16 kHz var./min. Pv	
15	2 kHz constant/min. Pv	
16	4 kHz constant/min. Pv	
17	8 kHz constant/min. Pv	
18	16 kHz constant/min. Pv	
21	8 kHz var./drive-opt./4 kHz min	
22	16 kHz var./drive-opt./4 kHz min	
23	16 kHz var./drive-opt./8 kHz min	
31	8 kHz var./min. Pv/4 kHz min	
32	16 kHz var./min. Pv/4 kHz min	
33	16 kHz var./min. Pv/8 kHz min	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00019

Параметр Имя: C00019 Auto DCB: Порог		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24556 _d = 5FEC _h	
Порог уставки скорости для автоматического торможения ПТ <ul style="list-style-type: none"> Для уставок скорости со значениями ниже порогов, в зависимости от настройки, используется или не используется ПТ. <p style="text-align: right;">Торможение ПТ</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	об/мин	60000	3 об/мин
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00021

Параметр Имя: C00021 Комп. скольжения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24554 _d = 5FEA _h	
Компенсация скольжения для V/f характеристики управления (VFCplus) и векторного управления без ОС (SLVC) <ul style="list-style-type: none"> Более высокая компенсация скольжения ведет к большему приросту частоты и напряжения, когда машина находится под нагрузкой. После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно. <p style="text-align: right;">Управление двигателем (MCTRL): Оптимизация показателей работы с помощью компенсации скольжения</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-100.00	%	100.00	2.67 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00022

Параметр Имя: C00022 I_{max} в режиме двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24553 _d = 5FE9 _h	
Максимальный ток в режиме двигателя для всех режимов управления			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	A	655.35	47.00 A
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00023

Параметр Имя: C00023 I_{max} в режиме генератора		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24552 _d = 5FE8 _h	
Максимальный ток в режиме генератора для всех режимов управления • 100 % ≡ I _{max} в режиме двигателя (C00022)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	100.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00024

Параметр Имя: C00024 LS_DriveInterface: bNActCompare		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24551 _d = 5FE7 _h	
Порог для сравнения фактической скорости • Этот параметр служит для установки порога, который сравнивается с фактическим значением скорости. • Если значение падает ниже этого порога, выход <i>bNActCompare</i> устанавливает СБ LS_DriveInterface на TRUE. • Гистерезис переключения = +1 %			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	199.99	0.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00026

Параметр Имя: C00026 AINx: Смещение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24549 _d = 5FE5 _h	
Смещение для аналогового входа ▶ Аналоговые терминалы			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
-199.99	%	199.99	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00026/1	0.00 %	AIN1: Смещение	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00027

Параметр Имя: C00027 - AINx: Коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24548 _d = 5FE4 _h
Коэффициент усиления для аналогового входа ▶ Аналоговые терминалы		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-100.0000		100.0000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00027/1	1.0000	AIN1: Коэффициент усиления
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10000		

C00028

Параметр Имя: C00028 AINx: Входное напряжение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24547 _d = 5FE3 _h
Показывает входное напряжение на аналоговом входе ▶ Аналоговые терминалы		
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)		
-10.00	V	10.00
Субкоды	Информация	
C00028/1	AIN1: Входное напряжение	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00029

Параметр Имя: C00029 AINx: Входной ток		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24546 _d = 5FE2 _h
Показывает входной ток на аналоговом входе <ul style="list-style-type: none"> • Когда аналоговый вход настроен для измерения тока (C00034/1 = 1 or 2). • Когда C00034/1 установлено = 2 (4 ... 20 мА), 0 ... 16 мА отображается. ▶ Аналоговые терминалы		
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	мА	20.00
Субкоды	Информация	
C00029/1	AIN1: Входной ток	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00033

Параметр Имя: C00033 AINx: Выходное значение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24542 _d = 5FDE _h
Отображение выходного значения в процентах от усиления на аналоговом входе • 100 % ≡ 16384 ≡ +10 В / +20 мА ▶ Аналоговые терминалы		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды		Информация
C00033/1		AIN1: Выходное значение
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00034

Параметр Имя: C00034 AINx: Конфигурация		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24541 _d = 5FDD _h
Конфигурация аналогового входа для измерения тока или напряжения ▶ Аналоговые терминалы		
Список выбора		Информация
0	-10...+10 В	Входной сигнал является сигналом напряжения -10 В ... +10 В • -10 В ... +10 В ≡ -100 % ... +100 %
1	0...20 мА	Входной сигнал является токовым 0 мА ... 20 мА • 0 мА ... 20 мА ≡ 0 % ... +100 %
2	4...20 мА	Входной сигнал является токовым 4 мА ... 20 мА • 4 мА ... 20 мА ≡ 0 % ... +100 % • Цепь проходит мониторинг на разрыв (I < 4 мА) с помощью ПЧ.
Субкоды		Информация
C00034/1		AIN1: Конфиг.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00036

Параметр Имя: C00036 Торможение ПТ: Ток		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24539 _d = 5FDB _h
Ток торможения в [%] от номинального тока(C00098) ▶ Торможение ПТ		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.00	%	200.00
		50.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00039

Параметр Имя: C00039 Фиксированная уставка x (L_NSet_1 n-Fix)		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24536 _d = 5FD8 _h
ФБ <u>L_NSet_1</u> : Фиксированные уставки скорости (JOG значения) для генератора уставок		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00039/1	40.00 %	Фиксированная уставка 1
C00039/2	60.00 %	Фиксированная уставка 2
C00039/3	80.00 %	Фиксированная уставка 3
C00039/4	0.00 %	Фиксированная уставка 4
C00039/5	0.00 %	Фиксированная уставка 5
C00039/6	0.00 %	Фиксированная уставка 6
C00039/7	0.00 %	Фиксированная уставка 7
C00039/8	0.00 %	Фиксированная уставка 8
C00039/9	0.00 %	Фиксированная уставка 9
C00039/10	0.00 %	Фиксированная уставка 10
C00039/11	0.00 %	Фиксированная уставка 11
C00039/12	0.00 %	Фиксированная уставка 12
C00039/13	0.00 %	Фиксированная уставка 13
C00039/14	0.00 %	Фиксированная уставка 14
C00039/15	0.00 %	Фиксированная уставка 15
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00050

Параметр Имя: C00050 - MCTRL: Уставка скорости		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24525 _d = 5FCD _h
Отображение уставки скорости на входе уставки скорости управления двигателя		
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)		
-120000	об/мин	120000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00051

Параметр Имя: C00051 MCTRL: Фактическое значение скорости		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24524 _d = 5FCCh
Отображение фактической скорости на валу двигателя		
Важно: Отображенное значение соответствует реальному фактическому значению скорости вала двигателя в случае, если энкодер соединен с двигателем и обработка сигнала ОС была установлена правильно ("Closed loop" работа с ОС). В случае работы без ОС по скорости, сигнал вычисляется на базе управления двигателем и таким образом может не соответствовать реальному значению фактической скорости.		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-60000	об/мин	60000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00052

Параметр Имя: C00052 Напряжение двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24523 _d = 5FCBh
Отображение фактического напряжения двигателя / выходного напряжения инвертора		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0	В	1000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00053

Параметр Имя: C00053 Напряжение шины ПТ		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24522 _d = 5FCAh
Отображение текущего напряжение шины ПТ		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0	В	1000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00054

Параметр Имя: C00054 Ток двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24521 _d = 5FC9h
Отображение текущего тока двигателя /выходного тока инвертора		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0.00	А	300.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00055

Параметр Имя: C00055 Фактические значения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24520 _d = 5FC8 _h	
Важно: Когда для НТЛ энкодера была выбрана одноканальная ОС (C00115 = 1 или 3), знак фактической скорости определяется на основе знака уставки скорости. В C00055/1, всегда отображается положительная скорость.			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
-32767	об/мин	32767	
Субкоды		Информация	
C00055/1		Фактическое значение - НТЛ энкодер FreqIn12	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00056

Параметр Имя: C00056 Момент		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24519 _d = 5FC7 _h	
Отображение текущего момента			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
-65000.00	Нм	65000.00	
Субкоды		Информация	
C00056/1		Уставка момента • Только в случае векторного управления без ОС (SLVC).	
C00056/2		Фактическое значение момента • Приблизительно значение фактического момента для всех режимов управления.	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00057

Параметр Имя: C00057 Максимальный момент		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24518 _d = 5FC6 _h	
Отображение максимального момента, который д.б. сгенерирован в двигателе • Максимальный момент генерируемый в двигателе зависит от различных факторов, например от I _{max} в режиме двигателя (C00022) и типа используемого двигателя.			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0.00	Нм	65000.00	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00058

Параметр Имя: C00058 Выходная частота		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24517 _d = 5FC5 _h
Отображение текущей выходной частоты		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-1300.00	Гц	1300.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00059

Параметр Имя: C00059 Прил.: Опорная частота C11		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24516 _d = 5FC4 _h
Отображение частоты поля, которая отвечает опорной(соотв. 100% задания) скорости в C00011 .		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0.00	Гц	1300.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00061

Параметр Имя: C00061 Температура радиатора		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24514 _d = 5FC2 _h
Отображение текущей температуры радиатора		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-50	°C	150
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00062

Параметр Имя: C00062 Температура внутри контроллера		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24513 _d = 5FC1 _h
Начиная с версии 11.00.00 Отображение текущей температуры внутри контроллера		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-200	°C	200
Субкоды	Информация	
C00062/1	Внутренняя температура CU(блока управления)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00064

Параметр Имя: C00064 Нагрузка устройства (Ixt)		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24511 _d = 5FBF _h	
Отображение нагрузки устройства Ixt в различных временных разрешениях <ul style="list-style-type: none"> Если отображаемое значение превышает порог, установленный в C00123, сообщение о сбое "OC5: Device overload (Ixt)" (перегрузка устройства) выводится и реакция на ошибку, установленная в C00604 проводится (стандартная уставка: "Warning" - предупреждение). 			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0.00	%	250.00	
Субкоды		Информация	
C00064/1		Нагрузка устройства (Ixt) <ul style="list-style-type: none"> Максимальное значение импульсной нагрузки (C00064/2) и постоянной (C00064/3). 	
C00064/2		Нагрузка устройства (Ixt) 15с <ul style="list-style-type: none"> Импульсная нагрузка в течение последних 15 секунд (только для нагрузок >160 %). 	
C00064/3		Нагрузка устройства (Ixt) 3 мин <ul style="list-style-type: none"> Постоянная нагрузка в течение последних 3 минут. 	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00065

Параметр Имя: C00065 Напряжение питания 24В		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24510 _d = 5FBE _h	
Отображение 24В напряжения питания для питания электроники управления			
Важно: 24В питание электроники управления обеспечивается или внешним питанием, или контроллером самостоятельно, если он подключен к сети питания.			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0.0	В	3276.7	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00066

Параметр Имя: C00066 Тепловая нагрузка двигателя (I2xt)		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24509 _d = 5FBD _h	
Отображение тепловой нагрузки двигателя, определяемая без ОС с использованием модели двигателя <ul style="list-style-type: none"> В случае, если значение, показываемое здесь превышает "100.00 %", сообщение об ошибке "OC6: Thermal motor overload (I2xt)" выводится и ответ на ошибку, заданный в C00606, выполняется (настройка по умолчанию: "Warning"). <p style="text-align: right;">▶ Мониторинг перегрузки мотора (I2xt)</p>			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0.00	%	199.99	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00070

Параметр Имя: C00070 Vp регулятора скорости		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24505 _d = 5FB9 _h	
Коэффициент усиления Vp регулятора скорости для различных режимов управления			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.00		600.00	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00070/1	15.00	SLVC : Vp регулятора скорости	
C00070/2	6.00	Reserved(Резерв)	
C00070/3	3.00	SLPSM : Vp регулятора скорости	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00071

Параметр Имя: C00071 Ti регулятора скорости		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24504 _d = 5FB8 _h	
Постоянная времени интегрирования Ti регулятора скорости для различных режимов управления			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.0	мс	6000.0	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00071/1	100.0 ms	SLVC : Ti регулятора скорости	
C00071/2	50.0 ms	Reserved(Резерв)	
C00071/3	100.0 ms	SLPSM : Ti регулятора скорости	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00072

Параметр Имя: C00072 SC: Tdn регулятора скорости		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24503 _d = 5FB7 _h	
Дифференциальная постоянная времени Tdn регулятора скорости для управления без ОС для синхронных двигателей (SLPSM)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	мс	3.00	0.00 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00073

Параметр Имя: C00073 I_{max}/M коэф. усиления регулятора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24502 _d = 5FB6 _h	
Коэффициент усиления V _p определенных регуляторов для различных режимов управления			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.00			100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00073/1	0.25	VFC : V _p I _{max} регулятора • После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.	
C00073/2	1.25	SLVC : V _p регулятора момента	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00074

Параметр Имя: C00074 Постоянная времени интегр. I_{max}/M регулятора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24501 _d = 5FB5 _h	
Постоянная времени интегр. T _i определенных регуляторов для различных режимов управления			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0	мс		9990
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00074/1	65 ms	VFC : T _i I _{max} регулятора	
C00074/2	30 ms	SLVC : T _i регулятора момента	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00075

Параметр Имя: C00075 V_p регулятора тока		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24500 _d = 5FB4 _h	
Коэффициент усиления V _p регулятора тока для определенных функций инвертора (идентификация параметров, функции запуска на лету) • После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	В/А	500.00	7.00 В/А
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00076

Параметр Имя: C00076 T_i регулятора тока		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24499 _d = 5FB3 _h	
Интегральная постоянная времени T _i регулятора тока для определенных функций инвертора (идентификация параметров, функции запуска на лету) <ul style="list-style-type: none"> После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	мс	500.00	10.61 мс
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00079

Параметр Имя: C00079 SC: Настройки		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24496 _d = 5FB0 _h	
Конфигурация различных опций для управления без ОС для синхронных двигателей (SLPSPM)			
Список выбора			
0	Off		
1	On		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00079/1	0: Off	SC: Регулятор тока - упреждающее управление <ul style="list-style-type: none"> Упреждающее управление/развязывающая цепь регулятора тока. 	
C00079/2	1: On	SC: Регулятор адапт. ослабления поля <ul style="list-style-type: none"> Зависящий от скорости адаптивный регулятор ослабления поля 	
C00079/3	0: Off	SC: n-Ctrl Anti-Wind-Up <ul style="list-style-type: none"> "Anti-wind-up" эффект регулятора скорости в случае ограничения выходного напряжения в диапазоне ослабления поля. 	
C00079/4	1: On	Ослабления поля синхронного двигателя <ul style="list-style-type: none"> Начиная с версии 11.00.00 	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00080

Параметр Имя: C00080 Коррекция точки ослабления поля		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24495 _d = 5FAF _h	
Смещение точки коррекции ослабления поля <ul style="list-style-type: none"> В режиме V/f характеристики управления (VFCplus), функция защиты от опрокидывания или макс. разрешимого тока в диапазоне ослабления поля может быть подстроена. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-500	Гц	500	0 Гц
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00081

Параметр Имя: C00081 Номинальная мощность двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24494 _d = 5FAE _h	
Это значение может быть определено с помощью шильдика двигателя. После того, как используемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.			
Важно: Обязательно установить номинальную мощность двигателя для векторного управления без ОС (SLVC).			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	кВт	500.00	11.00 кВт
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00082

Параметр Имя: C00082 Сопротивление ротора двигателя		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24493 _d = 5FAD _h	
После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	МОм	200000	276 МОм
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00083

Параметр Имя: C00083 Постоянная времени ротора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24492 _d = 5FAC _h	
Начиная с версии 02.00.00 Отображение постоянной времени ротора двигателя <ul style="list-style-type: none"> • Это значение вычисляется на основании сопротивления ротора двигателя и величины индуктивности ротора (индуктивность и индуктивность намагничивания). 			
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)			
0	мс	32767	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00084

Параметр Имя: C00084 - Сопротивление статора двигателя			Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24491 _d = 5FAB _h
После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0	МОм	200000	330 МОм
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00085

Параметр Имя: C00085 Индуктивность статора двигателя			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24490 _d = 5FAA _h
После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0.00	мН	650.00	3.50 мН
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

Параметр Имя: C00087 Номинальная скорость вращения			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24488 _d = 5FA8 _h
Это значение может быть определено с помощью шильдика двигателя. После того, как используемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.			
Важно: Обязательно установить номинальную скорость двигателя для векторного управления без ОС (SLVC).			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
50	об/мин	60000	1460 об/мин
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00088

Параметр Имя: C00088 Номинальный ток двигателя			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24487 _d = 5FA7 _h
Это значение может быть определено с помощью шильдика двигателя. После того, как используемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0.20	А	320.00	21.00 А
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00089

Параметр Имя: C00089 Номинальная частота двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24486 _d = 5FA6 _h	
Это значение может быть определено с помощью шильдика двигателя. После того, как используемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.			
Важно: Обязательно установить номинальную частоту двигателя для векторного управления без ОС (SLVC).			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
1	Гц	1000	50 Гц
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00090

Параметр Имя: C00090 Номинальное напряжение двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24485 _d = 5FA5 _h	
Это значение может быть определено с помощью шильдика двигателя. После того, как используемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
0	В	5000	400 В
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00091

Параметр Имя: C00091 Коэффициент мощности двигателя		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24484 _d = 5FA4 _h	
Это значение может быть определено с помощью шильдика двигателя. После того, как используемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически.			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
0.40		1.00	0.85
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00092

Параметр Имя: C00092 Индуктивность намагничивания		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24483 _d = 5FA3 _h	
После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно.			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	мН	6500.0	81.0 мН
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00093

Параметр Имя: C00093 Идентификация силовой секции		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24482 _d = 5FA2 _h
Отображение идентификации определенной силовой секции контроллера		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		65535
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00095

Параметр Имя: C00095 Ток намагничивания двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24480 _d = 5FA0 _h
После того как требуемый двигатель выбран из каталога, подходящее значение может быть введено автоматически. Автоматическое определение посредством идентификации параметров двигателя также возможно.		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.00	A	320.00 8.50 A
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00097

Параметр Имя: C00097 Номинальный момент двигателя		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24478 _d = 5F9E _h
Отображение номинального момента двигателя • Показываемое значение вычисляется на основе различных параметров, например максимального тока, установленного в C00022 .		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0.00	Нм	100000.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00098

Параметр Имя: C00098 Номинальный ток устройства		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24477 _d = 5F9D _h
Отображение номинального тока инвертора, который определен с помощью встроенной силовой секции.		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0.0	A	6000.0
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C00099

Параметр Имя: C00099 Версия ПО	Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24476 _d = 5F9C _h
Отображение версии ПО устройства как строки данных	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 12	

C00100

Параметр Имя: C00100 Версия ПО	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24475 _d = 5F9B _h
Отображение версии ПО устройства, разделенная на подчасти.	
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)	
0	99
Субкоды	Информация
C00100/1	Версия ПО - основная версия
C00100/2	Версия ПО - подверсия
C00100/3	Версия ПО - дата выпуска
C00100/4	Версия ПО - сборка
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1	

C00101

Параметр Имя: C00101 Доп. время разгона x	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24474 _d = 5F9A _h
ФБ L_NSet_1 : Дополнительный времена разгона для главной уставки • Установленные дополнительные времена разгона могут выбираться посредством бинарных входов <i>bT11 ... bT18</i> ФБ L_NSet_1 .	
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)	
0.000	999.999
	с
Субкоды	Lenze-настройки
C00101/1	0.000 s
C00101/...	
C00101/15	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000	

C00103

Параметр Имя: C00103 Доп. время торможения x		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24472 _d = 5F98 _h	
ФБ L_NSet_1 : Дополнительные времена торможения основной уставки • Установленные дополнительные времена торможения могут выбираться посредством бинарных входов <i>bT11</i> ... <i>bT18</i> ФБ L_NSet_1 .			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.000	с	999.999	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00103/1	0.000 s	Дополнительное время торможения 1 ... 15	
C00103/...			
C00103/15			
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00105

Параметр Имя: C00105 Время торможения - быстрый останов		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24470 _d = 5F96 _h	
Установленное время торможения определяет уклон рампы при быстром останове			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.900	2.000 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00106

Параметр Имя: C00106 Auto DCB: Время удержания		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24469 _d = 5F95 _h	
Время удержания автоматического торможения ПТ • Торможение ПТ применяется для установленного времени, если значение падает ниже уставки скорости, установленной в C00019 .			
		▶ Торможение ПТ	
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.000	0.500 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00107

Параметр Имя: C00107 Торможение ПТ : Время удержания		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24468 _d = 5F94 _h	
Максимальное время удержания ручного торможения ПТ • Может быть установлено время, после которого торможение ПТ выключается автоматически, чтобы не допустить тепловой перегрузки.			
▶ Торможение ПТ			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.000	999.000 с
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00114

Параметр Имя: C00114 DigInX: Инверсия		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24461 _d = 5F8D _h	
Полярность каждого цифрового входа устройства может быть изменена посредством этого поля битов.			
▶ Цифровые терминалы			
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки	
0x0000		0xFFFF	0x0000 (десят.: 0)
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)		Информация	
Bit 0 <input type="checkbox"/>	DI1 инвертирован	Инверсия цифрового входа 1	
Bit 1 <input type="checkbox"/>	DI2 инвертирован	Инверсия цифрового входа 2	
Bit 2 <input type="checkbox"/>	DI3 инвертирован	Инверсия цифрового входа 3	
Bit 3 <input type="checkbox"/>	DI4 инвертирован	Инверсия цифрового входа 4	
Bit 4 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 5 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 6 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 8 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 9 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 10 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 15 <input type="checkbox"/>	RFR инвертирован	Инверсия цифрового входа RFR (контроллер запущен)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT			

C00115

Параметр Имя: C00115 DI1 DI2: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24460 _d = 5F8C _h
функциональное назначение цифровых терминалов DI1 и DI2 ► Цифровые терминалы: Функциональное назначение		
Список выбора	Информация	
0	DI1=In1 DI2=In2	DI1 = цифровой вход DI2 = цифровой вход
1	DI1=FreqIn12 DI2=In2	DI1= 1-к частотный вход DI2 = цифровой вход
2	(DI1/DI2)=FreqIn12 (2-к)	DI1 и DI2 = 2-к частотный вход
3	(DI1/DI2=+-) = FreqIn12	DI1= 1-к частотный вход DI2= определение направления вращения
4	DI1=CountIn1 DI2=In2	DI1 = вход счетчика DI2 = цифровой вход
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00115/1	0: DI1=In1 DI2=In2	Функциональное назначение DI1 и DI2
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00118

Параметр Имя: C00118 DigOutX: Инверсия		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24457 _d = 5F89 _h
Полярность цифрового выхода устройства может быть изменена посредством этого поля битов. ► Цифровые терминалы		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)	Lenze-настройки	
0x00		0xFF (десятично: 0)
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)	Информация	
Bit 0 <input type="checkbox"/>	Реле инвертировано	Инверсия реле
Bit 1 <input type="checkbox"/>	DO1 инвертировано	Инверсия цифрового выхода 1
Bit 2 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 3 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 4 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 5 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 6 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00120

Параметр Имя: C00120 Настройка перегрузки двигателя (I1xt)		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24455 _d = 5F87 _h
Рабочий порог "OC6: Motor overload (I1xt)" (перегрузка двигателя) сообщения об ошибке <ul style="list-style-type: none"> • Реакция на достижение порога может быть выбрана в C00606. • Текущая тепловая нагрузка двигателя показывается в C00066. <p style="text-align: right;">▶ Мониторинг перегрузки мотора (I2xt)</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.00	%	250.00 100.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00122

Параметр Имя: C00122 Начальное значение перегрузки мотора (I1xt)		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24453 _d = 5F85 _h
С версии 12.00.00 Тепловая нагрузка двигателя, показываемая в C00066 , преинициализируется с установленным здесь значением когда устройство подключается к сети. <ul style="list-style-type: none"> • В случае, если "100.00 %" установлено, последнее значение при выключении устройства используется для инициализации. • Рекомендованная настройка для работы в соответствии с UL: 50.00 % <p style="text-align: right;">▶ Мониторинг перегрузки мотора (I2xt)</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00122/1	0.00 %	Начальное значение перегрузки мотора (I1xt)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00123

Параметр Имя: C00123 Порог нагрузки устройства (Ixt)		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24452 _d = 5F84 _h
Рабочий порог для "OC5: Device overload (Ixt)" (перегрузка устройства) сообщения об ошибке <ul style="list-style-type: none"> • Реакция на достижение порога может быть выбрана в C00604. • Текущая нагрузка устройства показывается в C00064. 		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.00	%	200.00 100.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00129

Параметр Имя: C00129 Значение тормозного сопротивления		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24446 _d = 5F7E _h	
Начиная с версии 03.00.00 Значение сопротивления подключенного тормозного резистора <ul style="list-style-type: none"> Значение, которое нужно ввести, может быть получено на основе шильдика тормозного резистора. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	Ом	500.0	39.0 Ом
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00130

Параметр Имя: C00130 Номинальная мощность - тормозной резистор		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24445 _d = 5F7D _h	
Начиная с версии 03.00.00 Номинальная мощность подключенного тормозного резистора <ul style="list-style-type: none"> Значение, которое нужно ввести, может быть получено на основе шильдика тормозного резистора. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	Вт	65535	100 Вт
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00131

Параметр Имя: C00131 Тепловая емкость - тормозной резистор		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24444 _d = 5F7C _h	
Начиная с версии 03.00.00 Тепловая емкость подключенного тормозного резистора <ul style="list-style-type: none"> Значение, которое нужно ввести, может быть получено на основе шильдика тормозного резистора. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	кВт*с	6553.5	10.0 кВт*с
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00133

Параметр Имя: C00133 Нагрузка тормозного резистора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24442 _d = 5F7A _h	
Начиная с версии 03.00.00 Отображение нагрузки подключенного тормозного резистора			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0	%	65535	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00134

Параметр Имя: C00134 L_NSet_1: Сглаживание рампы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24441 _d = 5F79 _h
ФБ L_NSet_1 : Конфигурация скругления рампы для главной уставки		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Off	Скругление рампы отключено
1	PT1 режим	Скругление рампы с PT1 режимом <ul style="list-style-type: none"> • Соответствующее время S-рапы должно быть введено в C00182.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00136

Параметр Имя: C00136 Слова управления связью		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24439 _d = 5F77 _h
Слова управления интерфейсов связи		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	SwitchOn (вкл.)	
Bit 1	DisableVoltage(блокирование управления привода)	
Bit 2	SetQuickStop(установить быстрый останов)	
Bit 3	EnableOperation (разр. работу)	
Bit 4	ModeSpecific_1 (режим1)	
Bit 5	ModeSpecific_2	
Bit 6	ModeSpecific_3	
Bit 7	ResetFault (сброс ошибки)	
Bit 8	SetHalt(вкл. функц. торможения по рампе)	
Bit 9	Reserved_1(резерв)	
Bit 10	Reserved_2(резерв)	
Bit 11	LenzeSpecific_1	
Bit 12	LenzeSpecific_2	
Bit 13	LenzeSpecific_3	
Bit 14	SetFail (установка ошибки)	
Bit 15	LenzeSpecific_4	
Субкоды		Информация
C00136/1		MCI командное слово • Командное слово MCI интерфейса связи (коммуникационный модуль)
C00136/2		CAN командное слово • Командное слово CAN интерфейса связи (CAN on board)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00137

Параметр Имя: C00137 Статус устройства		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24438 _d = 5F76 _h
Отображение текущего статуса устройства		
Список выбора (только чтение)		
0	FirmwareUpdate (Обновление ПО)	
1	Init (Инициализация)	
2	Ident(идентиф.)	
3	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)	
4	SwitchedOn (Включен)	
5	OperationEnable (готов к раб.)	
6	Warning (Предупреждение)	
7	Trouble (Неполадка)	
8	Fault (Сбой)	
9	TroubleQSP	
10	SafeTorqueOff(Безоп.откл.момент а)	
11	SystemFail (сбой пит.)	
12	Reserved_1(резерв)	
13	Reserved_2(резерв)	
14	Reserved_3 (резерв. 3)	
15	Reserved_4 (резерв. 4)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00138

Параметр Имя: C00138 Внутренние сигналы управления		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24437 _d = 5F75 _h
Бит-кодированное отображение внутренних сигналов управления различных источников		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Reserved(Резерв)	
Bit 1	DisableVoltage(блокирование управления привода)	
Bit 2	SetQuickStop(установить быстрый останов)	
Bit 3	EnableOperation (разр. работу)	
Bit 4	InitFinishedOK (инициализация успешно заврш.)	
Bit 5	ModeSpecific_2	
Bit 6	ModeSpecific_3	
Bit 7	ResetFault (сброс ошибки)	
Bit 8	SetHalt(вкл. функц. торможения по рампе)	
Bit 9	FirmwareUpdate (Обновление ПО)	
Bit 10	MotorIdent (идент. двигателя)	
Bit 11	SetMessage (установка сообщ.)	
Bit 12	SetIMP (установка IMP)	
Bit 13	SetSystemFail	
Bit 14	SetFail (установка ошибки)	
Bit 15	SetFailQSP (установка быстр.ост.)	
Субкоды		Информация
C00138/1		SYS командные сигналы
C00138/2		MCK командные сигналы
C00138/3		FWM сигналы управления
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00142

Параметр Имя: C00142 Опция автостарта auto-start		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24433 _d = 5F71 _h	
Начальная работа контроллера после подключения питания, низкого напряжения, загрузки Lenze-настроек, так же как и сброс "Trouble"(неполадка) или "Fault"(сброс) можно установить индивидуально. ▶ Автоматический рестарт после подключения к сети/сбоя...			
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки	
0x00		0xFF	0x19 (десят.: 25)
Значение бит-кодировано : (☑ = бит установлен)		Информация	
Bit 0 ☑	Блокировка при питании-вкл		
Bit 1 ☐	Останов при Неполадке (Trouble)		
Bit 2 ☐	Останов при Сбое (Fault)		
Bit 3 ☑	Останов при низком напряжении		
Bit 4 ☑	Останов при Lenze-настройке		Начиная с версии 06.00.00
Bit 5 ☐	Reserved(Резерв)		
Bit 6 ☐	Reserved(Резерв)		
Bit 7 ☐	Reserved(Резерв)		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT			

C00144

Параметр Имя: C00144 Снижение частоты переключения (времен.)		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24431 _d = 5F6F _h	
Включение автоматического снижения частоты переключения, если температура слишком высока			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация	
0	Off		Автоматическое снижение частоты переключения отключено
1	On		Автоматическое снижение частоты переключения включено
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00148

Параметр Имя: C00148 LS_DriveInterface: Конфигурация сообщений об ошибках		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24427 _d = 5F6B _h
<p>Начиная с версии 04.00.00 Выбор статусов устройства для которых <i>bCollectedFail</i> выход ошибок СБ LS_DriveInterface должен быть установлен на TRUE.</p>		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки
0x0000	0xFFFF	0x0030 (десят.: 48)
Значение бит-кодировано : (☑ = бит установлен)		Информация
Bit 0 <input type="checkbox"/>	SafeTorqueOff(Безоп.откл.момент а)	
Bit 1 <input type="checkbox"/>	ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)	
Bit 2 <input type="checkbox"/>	SwitchedOn (Включен)	
Bit 3 <input type="checkbox"/>	TroubleQSP	Начиная с версии 06.00.00
Bit 4 <input checked="" type="checkbox"/>	Trouble (Неполадка)	
Bit 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Fault (Сбой)	
Bit 6 <input type="checkbox"/>	Warning (Предупреждение)	
Bit 7 <input type="checkbox"/>	ImplsActive	
Bit 8 <input type="checkbox"/>	ClnhIsActive	
Bit 9 <input type="checkbox"/>	Fail CAN_Management (мен.непол.CAN-ш.)	
Bit 10 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Lock bFail на TroubleQSP	<p>Начиная с версии 11.00.00 Если этот бит установлен, выход <i>bFail</i> СБ LS_DriveInterface также устанавливается на "TroubleQSP" статус.</p> <ul style="list-style-type: none"> Преимущество: Даже в статусе "TroubleQSP" ранее произошедшие ошибки могут быть обработаны.
Bit 15 <input type="checkbox"/>	Использование 16BitFailNo.	<p>Начиная с версии 06.00.00 Если этот бит установлен, короткий 16-битный номер ошибки (<i>wStateDetermFailNoShort</i>) также доступен выходе <i>wStateDetermFailNoLow</i> СБ LS_DriveInterface.</p> <ul style="list-style-type: none"> В этом случае, <i>wStateDetermFailNoHigh</i> выход равен "0". Преимущество: передача по шине номера ошибки возможна через слово данных без изменения меж-соединения промышленного приложения.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00150

Параметр Имя: C00150 Слово статуса		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24425 _d = 5F69 _h
Бит-кодированное слово статуса устройства		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	FreeStatusBit0	Свободный бит статуса 0
Bit 1	PowerDisabled	Питание выключено
Bit 2	FreeStatusBit2	Свободный бит статуса 2
Bit 3	FreeStatusBit3	Свободный бит статуса 3
Bit 4	FreeStatusBit4	Свободный бит статуса 4
Bit 5	FreeStatusBit5	Свободный бит статуса 5
Bit 6	ActSpeedIsZero	Текущая скорость = 0
Bit 7	ControllerInhibit	Контроллер ПЧ заблокирован
Bit 8	StatusCodeBit0	Бит кода статуса = 0
Bit 9	StatusCodeBit1	Бит кода статуса = 1
Bit 10	StatusCodeBit2	Бит кода статуса = 2
Bit 11	StatusCodeBit3	Бит кода статуса = 3
Bit 12	Warning	Предупреждение
Bit 13	Trouble	Неполадка
Bit 14	FreeStatusBit14	Свободный бит статуса 14
Bit 15	FreeStatusBit15	Свободный бит статуса 15
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00155

Параметр Имя: C00155 Расширенное слово статуса		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24420 _d = 5F64 _h
Бит-кодированное слово статуса 2		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Fail	Сбой
Bit 1	M_max	Максимальный момент
Bit 2	I_max	Максимальный ток
Bit 3	PowerDisabled	Питание выключено
Bit 4	Ready	Контроллер готов к работе
Bit 5	ControllerInhibit	Контроллер ПЧ заблокирован
Bit 6	Trouble	Неполадка
Bit 7	InitState	Инициализация
Bit 8	CwCcw	вращение по/против часов стрелки
Bit 9	TroubleQSP	Быстрый останов действует по причине сбоя
Bit 10	SafeTorqueOff	Безопасное отключение момента
Bit 11	AplicationRunning	Приложение в процессе работы
Bit 12	AplParSetBit0	Настройка параметров приложения - бит 0
Bit 13	AplParSetBit1	Настройка параметров приложения - бит 1
Bit 14	Quick stop	Быстрый останов активен
Bit 15	Motor parameter identification	Идентификация параметров мотора активна
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00158

Параметр Имя: C00158 Причина блокировки контроллера		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24417 _d = 5F61 _h
Бит-кодированное отображение причины/источника блокировки контроллера		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Запущен контроллер терминала (Terminal controller enable)	
Bit 1	CAN командное слово	
Bit 2	MCI командное слово	
Bit 3	SwitchOn (вкл.)	
Bit 4	Приложение	
Bit 5	Команда ПЧ	
Bit 6	Ответ на ошибку	
Bit 7	Внутренний сигнал	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Блокировка авто-включения (AutoStartLock)	
Bit 11	Идентификация параметров мотора активна	
Bit 12	Автоматическое торможение	
Bit 13	Торможение постоянным током DCB-IMP	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00159

Параметр Имя: C00159 Причина быстрого останова QSP		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24416 _d = 5F60 _h
Бит-кодированное отображение причины/источника быстрого останова		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Reserved(Резерв)	
Bit 1	CAN командное слово	
Bit 2	MCI командное слово	
Bit 3	Reserved(Резерв)	
Bit 4	Приложение	
Bit 5	Команда ПЧ	
Bit 6	Ответ на ошибку	
Bit 7	Внутренний сигнал	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Операционная система	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	MCK	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00160

Параметр Имя: C00160 Ошибка определяющая статус (16bit)		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24415 _d = 5F5F _h
Начиная с версии 06.00.00 Показ короткого 16-битного номера определяющей статус ошибки ▶ Структура 16-битного номера ошибки (бит-кодировка)		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		65535
Субкоды		Информация
C00160/1		Ошибка определяющая статус (16-bit)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00161

Параметр Имя: C00161 LS_SetError_x: Номер ошибки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24414 _d = 5F5E _h
Настройка номера ошибки для пользовательских сообщений об ошибке		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		65535
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00161/1	1	LS_SetError_1 : Номер ошибки 1
C00161/2	2	LS_SetError_1 : Номер ошибки 2
C00161/3	3	LS_SetError_1 : Номер ошибки 3
C00161/4	4	LS_SetError_1 : Номер ошибки 4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00162

Параметр Имя: C00162 Маскировка номера ошибки		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24413 _d = 5F5D _h
Начиная с версии 13.00.00 Показ 32-битного номера определяющей статус ошибки без типа ошибки <ul style="list-style-type: none"> • Номер ошибки, показываемый здесь, содержит только предметную область ошибки и ID ошибки (младшие 26 бит 32-битного номера ошибки) ► Структура 32-битного номера ошибки (бит-кодировка)		
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)		
0		4294967295
Субкоды		Информация
C00162/1		Предметная область + ID ошибки статуса
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00163

Параметр Имя: C00163 Журнал - бинарные элементы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24412 _d = 5F5C _h
Выбор двух бинарных сигналов для записи в журнал		
Список выбора		Информация
0	Нет сигнала	
1	DI1: Входной сигнал	
2	DI2: Входной сигнал	
3	DI3: Входной сигнал	
4	DI4: Входной сигнал	
5	Сигнал блокировки контроллера	
6	Цифровой счетчик: Бит сравнения	
7	CAN1 входной бит 0	
8	CAN1 входной бит 1	

Параметр Имя: C00163 Журнал - бинарные элементы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24412 _d = 5F5C _h
9	CAN1 входной бит 2	
10	CAN1 входной бит 3	
11	CAN1 входной бит 4	
12	CAN1 входной бит 5	
13	CAN1 входной бит 6	
14	CAN1 входной бит 7	
15	CAN1 входной бит 8	
16	CAN1 входной бит 9	
17	CAN1 входной бит 10	
18	CAN1 входной бит 11	
19	CAN1 входной бит 12	
20	CAN1 входной бит 13	
21	CAN1 входной бит 14	
22	CAN1 входной бит 15	
23	CAN2 входной бит 0	
24	CAN2 входной бит 1	
25	CAN2 входной бит 2	
26	CAN2 входной бит 3	
27	CAN2 входной бит 4	
28	CAN2 входной бит 5	
29	CAN2 входной бит 6	
30	CAN2 входной бит 7	
31	CAN2 входной бит 8	
32	CAN2 входной бит 9	
33	CAN2 входной бит 10	
34	CAN2 входной бит 11	
35	CAN2 входной бит 12	
36	CAN2 входной бит 13	
37	CAN2 входной бит 14	
38	CAN2 входной бит 15	
39	CAN3 входной бит 0	
40	CAN3 входной бит 1	
41	CAN3 входной бит 2	
42	CAN3 входной бит 3	
43	CAN3 входной бит 4	
44	CAN3 входной бит 5	
45	CAN3 входной бит 6	
46	CAN3 входной бит 7	
47	CAN3 входной бит 8	
48	CAN3 входной бит 9	
49	CAN3 входной бит 10	
50	CAN3 входной бит 11	
51	CAN3 входной бит 12	

Параметр Имя: C00163 Журнал - бинарные элементы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24412 _d = 5F5C _h
52	CAN3 входной бит 13	
53	CAN3 входной бит 14	
54	CAN3 входной бит 15	
55	MCI word1 входной bit0	
56	MCI word1 входной bit1	
57	MCI word1 входной bit2	
58	MCI word1 входной bit3	
59	MCI Word 1 входной бит 4	
60	MCI word1 входной bit5	
61	MCI word1 входной bit6	
62	MCI word1 входной bit7	
63	MCI word1 входной bit8	
64	MCI word1 входной bit9	
65	MCI word1 входной bit10	
66	MCI word1 входной bit11	
67	MCI word1 входной bit12	
68	MCI word1 входной bit13	
69	MCI word1 входной bit14	
70	MCI word1 входной bit15	
71	MCI word2 входной bit0	
72	MCI word2 входной bit1	
73	MCI Word 2 входной бит 2	
74	MCI word2 входной bit3	
75	MCI word2 входной bit4	
76	MCI word2 входной bit5	
77	MCI word2 входной bit6	
78	MCI Word 2 входной бит 7	
79	MCI word2 входной bit8	
80	MCI word2 входной bit9	
81	MCI word2 входной bit10	
82	MCI word2 входной bit11	
83	MCI Word 2 входной бит 12	
84	MCI word2 входной bit13	
85	MCI word2 входной bit14	
86	MCI word2 входной bit15	
87	Контроллер положения: Ограничение	
88	Регулятор скорости: Ограничение	
89	Уставка скорости: Ограничение	
90	Уставка момента: Ограничение	
91	Уставка тока: Ограничение	
92	Торможение ПТ включено	
93	Быстрый останов активен	

Параметр Имя: C00163 Журнал - бинарные элементы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24412 _d = 5F5C _h
94	Импульсное торможение активно	
95	Останов контроллера ПЧ активен	
96	Safe статус включен	
97	Направление вращения против ЧС	
98	Фактическая скорость = 0	
99	L_Or_1: Out	
100	L_DFlipFlop_1: Out	
101	L_DigitalDelay_1: Out	
102	L_Compare_1: Out	
103	L_Compare_2: Out	
104	L_NSet_1: Уставка достигнута	
105	L_DigitalLogic_1: Out	
106	L_SignalMonitor_b: Out1	
107	L_SignalMonitor_b: Out2	
108	L_SignalMonitor_b: Out3	
109	L_SignalMonitor_b: Out4	
110	L_PCTRL_1: act=set	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00163/1	0: Нет сигнала	Журнал - бинарный элемент 1
C00163/2	0: Нет сигнала	Журнал - бинарный элемент 2
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Кoeffициент масштабирования: 1		

C00164

Параметр Имя: C00164 Журнал - аналоговые элементы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24411 _d = 5F5B _h
Выбор аналогового сигнала для записи в журнал		
Список выбора	Информация	
0	Нет сигнала	
1	AIN1	
2	CAN1 командное слово	
3	CAN1 входное слово 2	
4	CAN1 входное слово 3	
5	CAN1 входное слово 4	
6	CAN2 входное слово 1	
7	CAN2 входное слово 2	
8	CAN2 входное слово 3	
9	CAN2 входное слово 4	
10	CAN3 входное слово 1	
11	CAN3 входное слово 2	
12	CAN3 входное слово 3	
13	CAN3 входное слово 4	

Параметр Имя: C00164 Журнал - аналоговые элементы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24411 _d = 5F5B _h
14	Цифровой счетчик LowWord	
15	Цифровой счетчик HighWord	
16	MCI word 1	
17	MCI word 2	
18	MCI word 3	
19	MCI word 4	
20	MCI word 5	
21	MCI word 6	
22	MCI word 7	
23	MCI word 8	
24	MCI word 9	
25	MCI word 10	
26	MCI word 11	
27	MCI word 12	
28	MCI word 13	
29	MCI word 14	
30	MCI word 15	
31	MCI word 16	
32	Текущая скорость вращения	
33	Текущий момент двигателя	
34	Напряжение шины ПТ	
35	Действующий ток в двигателе	
36	Текущее напряжение в двигателе	
37	Текущая частота двигателя	
38	Действующая уставка скорости	
39	Нагрузка устройства	
40	Нагрузка двигателя	
41	L_OffsetGainPar_1: Out	
42	L_OffsetGainPar_2: Out	
43	L_OffsetGainPar_3: Out	
44	L_Aritmethik_1: Out	
45	L_AnalogSwitch_1: Out	
46	L_NSet_1: Out	
47	L_MotorPoti_1: Out	
48	L_PCTRL_1: Out	
49	L_SignalMonitor_a: Out1	
50	L_SignalMonitor_a: Out2	
51	L_SignalMonitor_a: Out3	
52	L_SignalMonitor_a: Out4	
53	L_MulDiv_1: Out	
54	L_NSet_1: Target setpoint	

Параметр Имя: C00164 Журнал - аналоговые элементы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24411 _d = 5F5B _h
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00164/1	0: Нет сигнала	Журнал - аналоговый элемент 1
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00165

Параметр Имя: C00165 Информация об ошибке		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24410 _d = 5F5A _h
Отображение номера об ошибке, разделенного на сектора в случае возникновения ошибки		
Субкоды	Информация	
C00165/1	Ошибка определяющая статус	
C00165/2	Текущая ошибка	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 14		

C00166

Параметр Имя: C00166 Текст информации об ошибке		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24409 _d = 5F59 _h
Отображение деталей определяющей статус ошибки и текущей возникшей ошибки		
Субкоды	Информация	
C00166/1	Resp. to status det. error • Ответ на определяющую статус ошибку	
C00166/2	Subj. - status det. error • Предметная область определяющей статус ошибки	
C00166/3	Mess. - status det. error • Текстовое сообщение определяющей статус ошибки	
C00166/4	Resp. to curr. error • Ответ на текущую ошибку	
C00166/5	Subj. - curr. error • Предметная область текущей ошибки	
C00166/6	Mess. - curr. error • Текстовое сообщение текущей ошибки	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 31		

C00167

Параметр Имя: C00167 Данные журнала		Тип данных: OCTET_STRING Указатель: 24408 _d = 5F58 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00168

Параметр Имя: C00168 Ошибка определяющая статус		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24407 _d = 5F57 _h
Показ 32-битного номера определяющей статус ошибки ▶ Структура 32-битного номера ошибки (бит-кодировка)		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		4294967295
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00169

Параметр Имя: C00169 Настройки журнала		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24406 _d = 5F56 _h
Конфигурация тех типов сообщений, которые будут заноситься в журнал.		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки
0x0000		0xFFFF 0x067E (десять: 1662)
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)		
Bit 0 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Запись в журнал: Fault	
Bit 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Запись в журнал: Trouble	
Bit 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Запись в журнал: TroubleQuickstop	
Bit 4 <input checked="" type="checkbox"/>	Запись в журнал: WarningLocked	
Bit 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Запись в журнал: Warning	
Bit 6 <input checked="" type="checkbox"/>	Запись в журнал: Information	
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 8 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 9 <input checked="" type="checkbox"/>	Вкл: Счетчик ошибок	
Bit 10 <input checked="" type="checkbox"/>	Вкл: Обновление log	
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 15 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00170

Параметр Имя: C00170 Текущая ошибка		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24405 _d = 5F55 _h
Отображение внутреннего номера текущей ошибки		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		4294967295
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00171

Параметр Имя: C00171 Индекс доступа к журналу		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24404 _d = 5F54 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

Параметр Имя: C00173 Напряжение сети		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24402 _d = 5F52 _h
Если номинальное напряжение питания отличается от 230 В или 400 В, установите напряжение питания для работы привода. Установленное напряжение влияет на порог тормозного прерывателя, функцию мониторинга использования устройства (Ixt) и порог отключения в случае недостаточного напряжения в шине ПТ.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	3ph 400V / 1ph 230V	3-фазы 400 В или 1-фаза 230 В
1	3ph 440V / 1ph 230V	3-фазы 440 В или 1-фаза 230 В
2	3ph 480V / 1ph 230V	3-фазы 480 В или 1-фаза 230 В
3	3ph 500V / 1ph 230V	3-фазы 500 В или 1-фаза 230 В
4	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00174

Параметр Имя: C00174 Уменьшенный порог тормозного прерывателя		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24401 _d = 5F51 _h
Порог, начиная с которого управляется прерыватель уменьшается на значение напряжения, установленное здесь.		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0	В	150 0 В
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00175

Параметр Имя: C00175 Управление тормозной энергией		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24400 _d = 5F50 _h
Начиная с версии 03.00.00 Выбор процедуры торможения ▶ Выбор реакции, если тормозной резистор контролируется		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	R_Brems	Тормозной резистор используется. Когда пороговое напряжение (C00174) превышено, тормозной резистор находится под напряжением.
1	RfgStop	Сигнал "Ramp function generator stop" (останов генератора функции рампы) (<i>MCTRL_bRfgStop</i>) используется. Когда пороговое напряжение превышено (C00174), генератор функции рампы остановлен.
2	R_Brems + HlgStop	Тормозной резистор и сигнал "Ramp function generator stop" (останов генератора функции рампы) используются. Когда пороговое напряжение превышено (C00174), тормозной резистор находится под напряжением и генератор функции рампы останавливается.
3	FI_MotBrk + RfgStop	Начиная с версии 04.00.00 Торможение происходит наложенным колебанием уставки скорости в связи с "Ramp function generator stop"(остановкой генератора).
4	R_Brems + FU_MotBrk + HlgStop	Начиная с версии 04.00.00 Торможение выполняется совмещением всех трех процедур торможения.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00176

Параметр Имя: C00176 Порог низкого напряжения для отключения питания	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24399 _d = 5F4F _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00177

Параметр Имя: C00177 Циклы переключения		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24398 _d = 5F4E _h
Счетчик различных циклов переключения и стрессовых ситуаций		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		2147483647
Субкоды	Информация	
C00177/1	Число циклов переключения питания	
C00177/2	Число циклов переключения выходного реле	
C00177/3	Счетчик к.з.	
C00177/4	Счетчик ошибок заземления	
C00177/5	Счетчик "захвата"	
C00177/6	Счетчик для "безоп. откл. момента" (STO) после включения • С версии 12.00.00	
C00177/7	Счетчик для останова контроллера посредством клеммы после включения • С версии 12.00.00	
C00177/8	Счетчик для импульсного торможения (IMP) после включения • С версии 12.00.00	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00178

Параметр Имя: C00178 Счетчик прошедшего времени		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24397 _d = 5F4D _h
Отображение часов работы (времени работы) в секундах		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0	с	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00179

Параметр Имя: C00179 Счетчик времени работы		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24396 _d = 5F4C _h
Отображение времени включенного состояния в секундах		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0	с	2147483647
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00180

Параметр Имя: C00180 Время хода		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24395 _d = 5F4B _h	
Отображение различных времен хода в секундах			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0	с	2147483647	
Субкоды		Информация	
C00180/1	Время хода - плата управления		
C00180/2	Время хода - вентилятор охлаждения(радиатор)		
C00180/3	Время хода - внутренний вентилятор		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00181

Параметр Имя: C00181 Настройка времени		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24394 _d = 5F4A _h	
Начиная с версии 06.00.00 Время для поисковой функции устройства (оптическая локация)			
▶ Функция поиска устройства			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0	с	6000	
Субкоды		Информация	
C00181/1	5 s	Время - функция поиска устройства	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00182

Параметр Имя: C00182 L_NSet_1: время S-рампы PT1		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24393 _d = 5F49 _h	
ФБ L_NSet_1 : PT1 время S-рампы для генератора функции главной уставки • Действует только с включенным скруглением рампы (C00134 = "1").			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.01	с	50.00	20.00 с
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00184

Параметр Имя: C00184 AutoFailReset время повтора			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24391 _d = 5F47 _h
После того, как установленное время истекло, сообщение о произошедшей ошибке будет автоматически сброшено если "AutoFailReset" функция была соответственным образом настроена в C00188 . ▶ AutoFailReset функция			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
1	с	600	3 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00185

Параметр Имя: C00185 AutoFailReset остающееся время			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24390 _d = 5F46 _h
Отображение остаточного времени работы функции "AutoFailReset" ▶ AutoFailReset функция			
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)			
0	с	600	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00186

Параметр Имя: C00186 Макс. число процессов AutoFailReset			Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24389 _d = 5F45 _h
Максимальное число "AutoFailReset" процедур ▶ AutoFailReset функция			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
1		16	4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00187

Параметр Имя: C00187 Текущие AutoFailReset процессы			Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24388 _d = 5F44 _h
Данные о текущем числе процедур "AutoFailReset" ▶ AutoFailReset функция			
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)			
0		16	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00188

Параметр Имя: C00188 AutoFailReset конфигурация		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24387 _d = 5F43 _h
Настройка, по которой сообщения об ошибках будут автоматически сбрасываться ▶ AutoFailReset функция		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Off	Автоматический сброс ошибок не действует
1	Fault + TroubleQSP	Сообщения об ошибках с реакцией "Fault" и "TroubleQSP" сбрасываются автоматически
2	WarningLocked	Сообщения об ошибках с реакцией "WarningLocked" сбрасываются автоматически
3	All locking	Все "locking" (блокирующие) сообщения об ошибках сбрасываются автоматически
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00189

Параметр Имя: C00189 Реакция на слишком частый AutoFailReset		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24386 _d = 5F42 _h
Ответ на превышение максимального числа "AutoFailReset" процессов, установленного в C00186 . ▶ AutoFailReset функция		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
4	WarningLocked	
5	Warning (Предупреждение)	
6	Information (данные)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00190

Параметр Имя: C00190 L_NSet_1: Арифметика уставок		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24385 _d = 5F41 _h
ФБ L_NSet_1 : Выбор арифметических функций • Для того чтобы иметь возможность влиять на главную уставку (NSet) с помощью дополнительной (NAdd).		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	Out = Set	
1	Out = Set + Add	
2	NOut = NSet - NAdd	
3	NOut = (NSet * NAdd) / 100%	
4	NOut = (NSet * 1%) / NAdd	
5	Out = (Set*100%)/(100%-Add)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00191

Параметр Имя: C00191 Пользовательский указатель доступа к журналу		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24384 _d = 5F40 _h
С версии 12.00.00 <div style="text-align: right;">▶ Пользовательский интерфейс журнала</div>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		255
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00191/1	255	Пользовательский указатель доступа к журналу
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00192

Параметр Имя: C00192 Пользовательские данные журнала		Тип данных: OCTET_STRING Указатель: 24383 _d = 5F3F _h
С версии 12.00.00 <div style="text-align: right;">▶ Пользовательский интерфейс журнала</div>		
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)		
Субкоды	Информация	
C00192/1		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00193

Параметр Имя: C00193 Пользовательский элемент журнала		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24382 _d = 5F3E _h
С версии 12.00.00 Пользовательский интерфейс журнала		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		2147483647
Субкоды	Информация	
C00193/1	Указатель ответа	
C00193/2	Активность	
C00193/3	Счетчик	
C00193/4	Тип ошибки	
C00193/5	Номер ошибки	
C00193/6	Врем. отметка	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00199

Параметр Имя: C00199 Информация описания		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24376 _d = 5F38 _h
Начиная с версии 06.00.00 Параметры для хранения данных описания для контроллера ПЧ Идентификация устройства		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00199/1		Имя устройства
C00199/2		Пользовательский текст • С версии 12.00.00
C00199/3		Пользовательский текст • С версии 12.00.00
C00199/4		Пользовательский текст • С версии 12.00.00
C00199/5		Пользовательский текст • С версии 12.00.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 32		

C00200

Параметр Имя: C00200 Тип ПО		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24375 _d = 5F37 _h
Отображение типа ПО		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 19		

C00201

Параметр Имя: C00201 ПО		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24374 _d = 5F36 _h
Отображение данных ПО платы управления и силовой части		
Субкоды	Информация	
C00201/1	Тип ПО - плата управления	
C00201/2	Версия ПО - плата управления	
C00201/3	Файл ПО - плата управления	
C00201/4	Тип ПО - силовая часть	
C00201/5	Версия ПО - силовая часть.	
C00201/6	Файл ПО- силовая часть.	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 22		

C00203

Параметр Имя: C00203 Код типа продукта		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24372 _d = 5F34 _h
Отображение типов индивидуальных компонентов устройства		
Субкоды	Информация	
C00203/1	Тип: Плата управления	
C00203/2	Тип: Силовая часть	
C00203/3	Тип: MCI модуль	
C00203/4	Reserved(Резерв)	
C00203/5	Тип: Модуль памяти	
C00203/6	Тип: Плата безопасности	
C00203/7	Тип: Стандартное устройство	
C00203/8	Тип: Полное устройство	
C00203/9	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 24		

C00204

Параметр Имя: C00204 Серийный номер		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24371 _d = 5F33 _h
Отображение серийных номеров индивидуальных компонентов устройства		
Субкоды	Информация	
C00204/1	Серийный номер.: Плата управления	
C00204/2	Серийный номер: Силовая часть	
C00204/3	Серийный номер: MCI модуль	
C00204/4	Reserved(Резерв)	
C00204/5	Серийный номер: Модуль памяти	
C00204/6	Серийный номер: Плата безопасности	
C00204/7	Серийный номер: Стандартное устройство	
C00204/8	Серийный номер: Полное устройство	
C00204/9	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 24		

C00205

Параметр Имя: C00205 Информация	Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24370 _d = 5F32 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00206

Параметр Имя: C00206 Дата выпуска	Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24369 _d = 5F31 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00210

Параметр Имя: C00210 Аппаратная версия	Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24365 _d = 5F2D _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00219

Параметр Имя: C00219 Идентификация		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24356 _d = 5F24 _h	
С версии 12.00.00			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0		4294967295	
Субкоды		Информация	
C00219/1		CAN номер производителя	
C00219/2		CAN тип устройства	
C00219/3		CAN исполнение	
C00219/4		CAN номер	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00220

Параметр Имя: C00220 L_NSet_1: Время разгона - доп. уставка		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24355 _d = 5F23 _h	
ФБ <u>L_NSet_1</u> : Время разгона для дополнительной уставки <i>nNAdd_a</i>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	0.000 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00221

Параметр Имя: C00221 L_NSet_1: Время торможения - доп. уставка		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24354 _d = 5F22 _h	
ФБ <u>L_NSet_1</u> : Время торможения для дополнительной уставки <i>nNAdd_a</i>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	0.000 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00222

Параметр Имя: C00222 L_PCTRL_1: Vp		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24353 _d = 5F21 _h	
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Фактор коэффициента усиления Vp для ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.1		500.0	1.0
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00223

Параметр Имя: C00223 L_PCTRL_1: Tn		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24352 _d = 5F20 _h	
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Постоянная времени интегрирования Tn для ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
20	мс	6000	400 мс
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00224

Параметр Имя: C00224 L_PCTRL_1: Kd		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24351 _d = 5F1F _h	
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Производный коэффициент Kd для ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0		5.0	0.0
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00225

Параметр Имя: C00225 L_PCTRL_1: MaxLimit		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24350 _d = 5F1E _h	
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Максимальное выходное значение ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-199.99	%	199.99	199.99 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00226

Параметр Имя: C00226 L_PCTRL_1: MinLimit		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24349 _d = 5F1D _h	
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Минимальное выходное значение ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-199.99	%	199.99	-199.99 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00227

Параметр Имя: C00227 L_PCTRL_1: Время разгона		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24348 _d = 5F1C _h	
ФБ L_PCTRL_1 : Время разгона для выходного значения ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	0.010 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00228

Параметр Имя: C00228 L_PCTRL_1: Время торможения		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24347 _d = 5F1B _h	
ФБ L_PCTRL_1 : Время торможения для выходного значения ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	0.010 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00231

Параметр Имя: C00231 L_PCTRL_1: Рабочий диапазон		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24344 _d = 5F18 _h	
Начиная с версии 02.00.00			
ФБ L_PCTRL_1 : Рабочий диапазон для ПИД-контроллера процесса			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.00	%	199.99	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00231/1	199.99 %	L_PCTRL_1 : Макс. положение	
C00231/2	0.00 %	L_PCTRL_1 : Мин. положение	
C00231/3	0.00 %	L_PCTRL_1 : Отриц. минимум	
C00231/4	199.99 %	L_PCTRL_1 : Отриц. максимум	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00233

Параметр Имя: C00233 L_PCTRL_1: Корневая функция		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24342 _d = 5F16 _h
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Использование корневой функции на входе фактического значения		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Off	Корневая функция не активна • Фактическое значение <i>nAct_a</i> остается неизменным для дальнейшей обработки
1	On	Корневая функция активна • Корень извлекается из фактического значения <i>nAct_a</i> для дальнейшей обработки
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00234

Параметр Имя: C00234 Влияние демпфирования колебаний		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24341 _d = 5F15 _h	
▶ Демпфирование колебаний			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	250.00	5.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00235

Параметр Имя: C00235 Время фильтра демпфирования колебаний		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24340 _d = 5F14 _h	
▶ Демпфирование колебаний			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
2	мс	250	32 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00236

Параметр Имя: C00236 Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24339 _d = 5F13 _h	
Демпфирование колебаний для машин на холостом ходу			
▶ Демпфирование колебаний			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0		40	14
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00241

Параметр Имя: C00241 L_NSet_1: Гист. NSet достигнута		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24334 _d = 5F0E _h	
ФБ L_NSet_1 : Окно гистерезиса для определения нуля выходной уставки скорости • Скоростной порог для определения нуля 1 %			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	0.50 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00242

Параметр Имя: C00242 L_PCTRL_1: Режим работы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24333 _d = 5F0D _h	
ФБ L_PCTRL_1 : Выбор режима работы • В зависимости от выбора, синие выключатели в отображаемом потоке сигналов устанавливаются соответственно в Engineer во вкладке Application parameters для ФБ L_PCTRL_1 .			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация	
0	Off	Входная уставка <i>nNSet_a</i> выводится без изменений на выходе <i>nOut_a</i> .	
1	nNSet + nNSet_PID	<i>nNSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются в качестве PID входных значений. Поступающая <i>nNSet_a</i> дополнительно связывается с выходным значением ПИД элемента.	
2	nSet_PID	<i>nSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Вход <i>nNSet_a</i> не учитывается.	
3	nNSet_PID	<i>nNSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Вход <i>nSet_a</i> не учитывается.	
4	nNSet + nSet_PID	<i>nSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Поступающая уставка <i>nNSet_a</i> дополнительно связана с выходом ПИД элемента.	
5	nNSet nSet_PID	<i>nSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Уставка <i>nNSet_a</i> выводится на <i>nOut_a</i> выходе. Выходное значение ПИД выводится на <i>nPIDOut_a</i> выходе.	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00243

Параметр Имя: C00243 L_PCTRL_1: Влияние времени разгона		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24332 _d = 5F0C _h	
ФБ L_PCTRL_1 : Время разгона для показа выходного значения ПИД.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	5.000 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00244

Параметр Имя: C00244 L_PCTRL_1: Влияние времени торможения			Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24331 _d = 5F0B _h	
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Время торможения для исключения выходного значения ПИД				
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки	
0.000	с	999.999	5.000 s	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000				

C00245

Параметр Имя: C00245 L_PCTRL_1: PID Выходное значение			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24330 _d = 5F0A _h	
ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Отображение выходного значения ПИД-контроллера процесса				
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)				
-199.99	%	199.99		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100				

C00246

Параметр Имя: C00246 L_PCTRL_1: внутреннее nAct_a			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24329 _d = 5F09 _h	
Начиная с версии 04.00.00 ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Отображение внутреннего фактического значения				
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)				
-199.99	%	199.99		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100				

C00247

Параметр Имя: C00247 L_PCTRL_1: Достигнуто окно уставки			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24328 _d = 5F08 _h	
Начиная с версии 06.00.00 ФБ <u>L_PCTRL_1</u> : Окно для операции сравнения "фактическое значение = Уставка"				
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	2.00 %	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100				

C00249

Параметр Имя: C00249 L_PT1_1: Константа времени			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24326 _d = 5F06 _h
ФБ L_PT1_1 : Константа времени Tп			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
0	мс	5000	2000 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00254

Параметр Имя: C00254 Сервисный параметр			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24321 _d = 5F01 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!			

C00265

Параметр Имя: C00265 SLVC: Tп регулятор момента			Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24310 _d = 5EF6 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!			

C00270

Параметр Имя: C00270 SC: Частотный фильтр уставки тока			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24305 _d = 5EF1 _h
Частота, которая должна быть снижена фильтром уставки тока при управлении синхронными двигателями без ОС (SLPSM).			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
40.0	Гц	1000.0	200.0 Гц
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00271

Параметр Имя: C00271 SC: Полоса фильтрации фильтра уставки тока			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24304 _d = 5EF0 _h
Частотная полоса фильтра уставки тока при управлении без ОС для синхронных двигателей (SLPSM) <ul style="list-style-type: none"> • Полоса вокруг частоты, которая должна быть снижена (C00270). 			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	Гц	500.0	0.0 Hz
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00272

Параметр Имя: C00272 SC: Величина затухания фильтра уставки тока		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24303 _d = 5EEF _h	
Демпфирование фильтра уставки тока при управлении без ОС для синхронных двигателей (SLPSM)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	Дб	100	0 db
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00273

Параметр Имя: C00273 Момент инерции мотора		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24302 _d = 5EEE _h	
Начиная с версии 03.00.00 Момент инерции для упреждающего управления уставкой при векторном управлении без ОС (SLVC)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	кг см ²	6000000.00	0.00 kg cm²
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00274

Параметр Имя: C00274 SC: Макс. изменение в разгоне		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24301 _d = 5EED _h	
Ограничение изменения ускорения при управлении без ОС для синхронных двигателей (SLPSM) • Настройка в % от M_Nepp в мс.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	%/мс	400.0	400.0 %/ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00275

Параметр Имя: C00275 Упреждающее управление фильтром уставки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24300 _d = 5EEC _h	
Начиная с версии 03.00.00 Постоянная времени фильтра упреждающего управления уставкой при векторном управлении без ОС (SLVC) • Упреждающее управление уставкой требует ввода момента инерции в C00273 .			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	мс	1000.0	1.0 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00276

Параметр Имя: C00276 SC: Макс. выходное напряжение		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24299 _d = 5EEB _h	
Начиная с версии 11.00.00			
Настраиваемый диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
80	%	99	95 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00280

Параметр Имя: C00280 SC: Постоянная времени фильтра шины ПТ		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24295 _d = 5EE7 _h	
Начиная с версии 11.00.00			
Настраиваемый диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
1	мс	1000	25 мс
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00290

Параметр Имя: C00290 RCOM счетчик ошибок		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24285 _d = 5EDD _h	
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!			

C00291

Параметр Имя: C00291 Тип ошибки RCOM		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24284 _d = 5EDC _h	
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!			

C00295

Параметр Имя: C00295 savecycle memory modul		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24280 _d = 5ED8 _h	
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!			

C00296

Параметр Имя: C00296 ICOM номер ошибки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24279 _d = 5ED7 _h	
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!			

C00297

Параметр Имя: C00297 Счетчик получения ошибок Isr	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24278 _d = 5ED6 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00301

Параметр Имя: C00301 DebugAccess	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24274 _d = 5ED2 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00302

Параметр Имя: C00302 Внутренние команды	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24273 _d = 5ED1 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00304

Параметр Имя: C00304 Password1 (пароль1)	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24271 _d = 5ECF _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00305

Параметр Имя: C00305 Password2 (пароль2)	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24270 _d = 5ECE _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00306

Параметр Имя: C00306 Адресная отладка	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24269 _d = 5ECD _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00307

Параметр Имя: C00307 Отладка значения	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24268 _d = 5ECC _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00308

Параметр Имя: C00308 PartitionOffset	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24267 _d = 5ECB _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00309

Параметр Имя: C00309 PartitionSel	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24266 _d = 5ECA _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00310

Параметр Имя: C00310 PartitionValue	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24265 _d = 5EC9 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00311

Параметр Имя: C00311 Измерение времени хода	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24264 _d = 5EC8 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00312

Параметр Имя: C00312 Системные времена хода	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24263 _d = 5EC7 _h	
Начиная с версии 11.00.00		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	мкс	1638.375
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00312/1	0.000 мкс	Системный резерв времени хода
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C00313

Параметр Имя: C00313 LS_DataAccess: Активация	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24262 _d = 5EC6 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00314

Параметр Имя: C00314 LS_DataAccess: Адресный доступ	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24261 _d = 5EC5 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00315

Параметр Имя: C00315 SystemFail-Adr	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24260 _d = 5EC4 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00316

Параметр Имя: C00316 SystemFail-Info	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24259 _d = 5EC3 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00317

Параметр Имя: C00317 WatchdogTimeMax	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24258 _d = 5EC2 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00320

Параметр Имя: C00320 Данные отладки	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24254 _d = 5EBF _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00321

Параметр Имя: C00321 Время хода главной программы	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24254 _d = 5EBE _h	
Отображение текущего и максимального времени хода главной программы контроллера ПЧ		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	мс	65535
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00321/1	0 ms	Текущ. время хода главной программы
C00321/2	0 ms	Макс. время хода главной программы
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирувания: 1		<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент

C00322

Параметр Имя: C00322 Режим передачи CAN TxPDOs		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24253 _d = 5EBD _h
TPDO тип передачи в соответствии с DS301 V4.02 <ul style="list-style-type: none"> Следующие режимы передачи поддерживаются: <ul style="list-style-type: none"> 0: Синхронная и ациклическая: 1 ... 240: Синхронная и циклическая 252: Синхронная - RTR только 253: Асинхронная - RTR только 254: Асинхронная - определенная производителем 255: Асинхронная - зависит от профиля устройства Базовая настройка для всех PDO это "Асинхронная - определенная производителем" (254). Изображение CANopen объектов I-1800/2 ... I-1802/2 (см. DS301 V4.02). <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		255
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00322/1	254	Режим передачи CAN1 OUT
C00322/2	254	Режим передачи CAN2 OUT
C00322/3	254	Режим передачи CAN3 OUT
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00323

Параметр Имя: C00323 Режим передачи CAN Rx PDOs		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24252 _d = 5EBC _h
RPDO тип передачи в соответствии с DS301 V4.02 <ul style="list-style-type: none"> В случае RPDO служит как настройка мониторинга в случае синхронного управляемых PDO. Следующие режимы передачи поддерживаются: <ul style="list-style-type: none"> 0: Синхронная и ациклическая: 1 ... 240: Синхронная и циклическая 252: Синхронная - RTR только 253: Асинхронная - RTR только 254: Асинхронная - определенная производителем 255: Асинхронная - зависит от профиля устройства Базовая настройка для всех PDO это "Асинхронная - определенная производителем" (254). Изображение CANopen объектов I-1400/2 ... I-1402/2 (см. DS301 V4.02). <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		255
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00323/1	254	Режим передачи CAN1 IN
C00323/2	254	Режим передачи CAN2 IN
C00323/3	254	Режим передачи CAN3 IN
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00324

Параметр Имя: C00324 CAN время блокировки передачи		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24251 _d = 5EBB _h
Начиная с версии 06.00.00 Время блокировки для передачи экстренной телеграммы и данных процесса		
Важно: Если "Асинхронный - определенный производителем /зависящий от профиля" тип передачи установлен, таймер циклов передачи сбрасывается на 0 в случае включения событийно-управляемой передачи . Пример : Время цикла (C00356/x) = 500 мс, время блокировки = 100 мс, данные изменяются случайно: <ul style="list-style-type: none"> • В случае случайного изменения данных < 500 мс, по причине установившегося времени блокировки, передача имеет место каждые 100 мс (событийно-управляемая передача) так быстро, как это возможно. • В случае нерегулярного изменения данных > 500 мс, по причине установленного времени цикла, передача происходит каждые 500 мс (циклическая передача). 		
▶ "CAN on board" системная шина		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	мс	6500
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00324/1	0 ms	CAN экстренное время блокировки
C00324/2	0 ms	CAN1_OUT время блокировки
C00324/3	0 ms	CAN2_OUT время блокировки
C00324/4	0 ms	CAN3_OUT время блокировки
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00338

Параметр Имя: C00338 L_Arithmetik_1: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24237 _d = 5EAD _h
ФБ L_Arithmetik_1 : Выбор внутренних арифметических функций		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	Out = In1	
1	Out = In1 + In2	
2	nOut_a = nIn1_a - nIn2_a	
3	Out = (In1 * In2) / 100%	
4	nOut_a = (nIn1_a * 1%) / nIn2_a	
5	nOut_a = (nIn1_a * 100%) / (100% - nIn2_a)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00339

Параметр Имя: C00339 L_Arithmetik_2: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24236 _d = 5EAC _h
Начиная с версии 11.00.00 ФБ L_Arithmetik_2 : Выбор внутренних арифметических функций		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	nOut_a = nIn1_a	
1	nOut_a = nIn1_a + nIn2_a	
2	nOut_a = nIn1_a - nIn2_a	
3	nOut_a = (nIn1_a * nIn2_a) / 100%	
4	nOut_a = (nIn1_a * 1%) / nIn2_a	
5	nOut_a = (nIn1_a * 100%) / (100% - nIn2_a)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00341

Параметр Имя: C00341 CAN управление - конфигурация ошибок		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24234 _d = 5EAA _h
Начиная с версии 04.00.00 Выбор событий, для которых <i>bFail</i> выход ошибок СБ LS_CANManagement должен быть установлен на TRUE.		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки
0x0000		0xFFFF 0x0000 (десять.: 0)
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)		
Bit 0 <input type="checkbox"/>	BusOff_MsgErr	
Bit 1 <input type="checkbox"/>	Warning (Предупреждение)	
Bit 2 <input type="checkbox"/>	NodeStopped (остановка узла)	
Bit 3 <input type="checkbox"/>	HeartBeatEvent (событие процедуры HeartBeat)	
Bit 4 <input type="checkbox"/>	CAN1_In_ьberw.	
Bit 5 <input type="checkbox"/>	CAN2_In_ьberw.	
Bit 6 <input type="checkbox"/>	CAN3_In_ьberw.	
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 8 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 9 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 10 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 15 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00342

Параметр Имя: C00342 CAN развязка PDOInOut		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24233 _d = 5EA9 _h
Начиная с версии 04.00.00 Конфигурация, определяющая события, которые ведут к разделению слов данных процесса. ▶ Конфигурирование управления в экстр. случаях CAN PDO		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	BusOff_MsgErr	
Bit 1	Warning (Предупреждение)	
Bit 2	NodeStopped (остановка узла)	
Bit 3	HeartBeatEvent (событие процедуры HeartBeat)	
Bit 4	CAN1_In_ьberw.	
Bit 5	CAN2_In_ьberw.	
Bit 6	CAN3_In_ьberw.	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Trouble (Неполадка)	
Bit 15	Fault (Сбой)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00342/1	0x0000	CAN развязка PDO_In с шиной
C00342/2	0x0000	CAN развязка PDO_Out с приложением
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00343

Параметр Имя: C00343 LP_CanIn значение развязки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24232 _d = 5EA8 _h
Начиная с версии 04.00.00 Определение значения, которое слова данных процесса должны иметь в случае разделенного состояния. ▶ Конфигурирование управления в экстр. случаях CAN PDO		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		65535
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00343/1	0	LP_CanIn1:wCtrl DiscVal
C00343/2	0	LP_CanIn1:wIn2 DiscVal
C00343/3	0	LP_CanIn1:wIn3 DiscVal
C00343/4	0	LP_CanIn1:wIn4 DiscVal
C00343/5	0	LP_CanIn2:wIn1 DiscVal
C00343/6	0	LP_CanIn2:wIn2 DiscVal
C00343/7	0	LP_CanIn2:wIn3 DiscVal
C00343/8	0	LP_CanIn2:wIn4 DiscVal
C00343/9	0	LP_CanIn3:wIn1 DiscVal
C00343/10	0	LP_CanIn3:wIn2 DiscVal
C00343/11	0	LP_CanIn3:wIn3 DiscVal
C00343/12	0	LP_CanIn3:wIn4 DiscVal
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00344

Параметр Имя: C00344 LP_CanOut значение развязки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24231 _d = 5EA7 _h
Начиная с версии 04.00.00 Определение значения, которое слова данных процесса должны иметь в случае разделенного состояния. ▶ Конфигурирование управления в экстр. случаях CAN PDO		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		65535
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00344/1	0	LP_CanOut1:wState DiscVal
C00344/2	0	LP_CanOut1:wOut2 DiscVal
C00344/3	0	LP_CanOut1:wOut3 DiscVal
C00344/4	0	LP_CanOut1:wOut4 DiscVal
C00344/5	0	LP_CanOut2:wOut1 DiscVal
C00344/6	0	LP_CanOut2:wOut2 DiscVal
C00344/7	0	LP_CanOut2:wOut3 DiscVal
C00344/8	0	LP_CanOut2:wOut4 DiscVal
C00344/9	0	LP_CanOut3:wOut1 DiscVal
C00344/10	0	LP_CanOut3:wOut2 DiscVal
C00344/11	0	LP_CanOut3:wOut3 DiscVal
C00344/12	0	LP_CanOut3:wOut4 DiscVal
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00345

Параметр Имя: C00345 Статус CAN ошибки		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24230 _d = 5EA6 _h
Начиная с версии 02.00.00 ▶ "CAN on board" системная шина		
Список выбора (только чтение)		
0	No Error (Нет ошибки)	
1	Warning ErrActive (предупр. ош. акт.)	
2	Warning ErrPassive (предупр. ош. неакт.)	
3	Bus off (шина откл.)	
4	Reserved(Резерв)	
5	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00347

Параметр Имя: C00347 CAN статус источника HeartBeat		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24228 _d = 5EA4 _h
Начиная с версии 03.00.00		▶ Heartbeat протокол
Список выбора		
0	Boot-up(Запуск)	
4	Stopped (Остановл.)	
5	Operational (раб. сост-е)	
127	Pre-Operat. (Предраб. сост-е)	
250	Failed (произ. сбой)	
255	NoResponse (нет реакц.)	
Субкоды		Информация
C00347/1		Статус узла 1 ... 7
C00347/...		
C00347/7		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00349

Параметр Имя: C00349 CAN настройка - DIP переключатель		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24226 _d = 5EA2 _h
Настройки DIP переключателя во время предыдущего включения		▶ "CAN on board" системная шина
Область отображения(мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Узловой адрес 1	
Bit 1	Узловой адрес 2	
Bit 2	Узловой адрес 4	
Bit 3	Узловой адрес 8	
Bit 4	Узловой адрес 16	
Bit 5	Узловой адрес 32	
Bit 6	Узловой адрес 64	
Bit 7	Скорость передачи данных 1	
Bit 8	Скорость передачи данных 2	
Bit 9	Скорость передачи данных 4	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	DIP переключатель поставлен на 24В-включение	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00350

Параметр Имя: C00350 Адрес CAN узла		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24225 _d = 5EA1 _h	
Настройка адреса узла посредством параметров <ul style="list-style-type: none"> Адрес узла может настроен только если адрес "0" установлен посредством DIP переключения. Изменение адреса узла не будет действовать пока не будет выполнена операция CAN Reset Node (сброс узла). <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
1		127	1
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00351

Параметр Имя: C00351 CAN скорость передачи данных		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24224 _d = 5EA0 _h	
Настройка скорости передачи данных посредством параметров <ul style="list-style-type: none"> Скорость передачи данных может быть настроена только если скорость передачи данных "0" установлена посредством DIP переключателя. Изменение скорости передачи данных не будет действовать пока не будет выполнена операция CAN Reset Node. <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)			
	0	500 кбит/с	
1		250 кбит/с	
2		125 кбит/с	
3		50 кбит/с	
4		1000 кбит/с	
5		20 кбит/с	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00352

Параметр Имя: C00352 CAN slave/master		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24223 _d = 5E9F _h	
Припод начинает работу в качестве CAN master (главного устр-ва) после включения питания, если значение "1" было введено и сохранено. <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)			
	0	Slave (подч. устр-во)	
1		Master (главное устр-во)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00353

Параметр Имя: C00353 Источник CAN IN/OUT COBID		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24222 _d = 5E9E _h
Процедура назначения идентификаторов для CANx In/Out данных процесса ▶ "CAN on board" системная шина		
Список выбора		Информация
0	COBID = C0350 + LenzeBaseID	COBID = адрес устройства + LenzeBaseID
1	COBID = C0350 + CANBaseID	COBID = адрес устройства + CANBaseID (C00354/x)
2	COBID = C0354/x	COBID = прямая настройка из C00354/x
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00353/1	1: COBID = C0350 + CANBaseID	COBID источник CAN1_IN/OUT
C00353/2	1: COBID = C0350 + CANBaseID	COBID источник CAN2_IN/OUT
C00353/3	1: COBID = C0350 + CANBaseID	COBID источник CAN3_IN/OUT
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00354

Параметр Имя: C00354 COBID		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24221 _d = 5E9D _h
Настройка COBID по умолчанию в соответствии с CANopen • Изменение в COBID не будет иметь силы пока не будет выполнена операция CAN reset node. ▶ "CAN on board" системная шина		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x00000000		0xFFFFFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	COBID Bit0	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 ... 10: COB-ID • Bit 11 ... 30: Зарезервировано • Bit 31: PDO некорректно (не передается)
...	...	
Bit 31	PDO некорректно	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00354/1	0x00000201	COBID CAN1_IN
C00354/2	0x00000181	COBID CAN1_OUT
C00354/3	0x00000301	COBID CAN2_IN
C00354/4	0x00000281	COBID CAN2_OUT
C00354/5	0x00000401	COBID CAN3_IN
C00354/6	0x00000381	COBID CAN3_OUT
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00355

Параметр Имя: C00355 Действующий COBID		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24220 _d = 5E9C _h
Отображение COBID PDO, который активен в CAN стеке ▶ "CAN on board" системная шина		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		2047
Субкоды	Информация	
C00355/1	Действующий COBID CAN1_IN	
C00355/2	Действующий COBID CAN1_OUT	
C00355/3	Действующий COBID CAN2_IN	
C00355/4	Действующий COBID CAN2_OUT	
C00355/5	Действующий COBID CAN3_IN	
C00355/6	Действующий COBID CAN3_OUT	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00356

Параметр Имя: C00356 Настройка CAN времени		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24219 _d = 5E9B _h
Различные настройки времени для CAN интерфейса ▶ "CAN on board" системная шина		
Настроечный диапазон (мин. значение ед макс. значение)		
0	мс	65000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00356/1	3000 мс	CAN задержка пуска - раб. пар-р • Время задержки NMT изменения статуса с "Boot-up" к "Operational" (от пуска к работе).
C00356/2	0 ms	CAN2_OUT время цикла
C00356/3	0 ms	CAN3_OUT время цикла
C00356/4	0 ms	CANx_OUT раб. - 1.передач. • Когда достигнут статус NMT "Operational", начинается отсчет установленного здесь времени задержки. После истечения времени работы, PDOs CAN2_OUT и CAN3_OUT отсылаются в первый раз.
C00356/5	0 ms	CAN1_OUT время цикла
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00357

Параметр Имя: C00357 CAN время мониторинга		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24218 _d = 5E9A _h
Отображение RPDO времени события (см. DS301 V4.02) <ul style="list-style-type: none"> • Если значение неравное "0" введено, RPDO не ожидается до момента истечения времени. • Если RPDO не получен за ожидаемое время, реакция, установленная в C00593/1...3 будет иметь место. <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	мс	65000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00357/1	3000 мс	CAN1_IN время мониторинга
C00357/2	3000 мс	CAN2_IN время мониторинга
C00357/3	3000 мс	CAN3_IN время мониторинга
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00358

Параметр Имя: C00358 CANx_OUT длина данных		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24217 _d = 5E99 _h
Начиная с версии 03.00.00 Настройка длины данных для TX PDOs <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
1		8
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00358/1	8	CAN1_OUT длина данных
C00358/2	8	CAN2_OUT длина данных
C00358/3	8	CAN3_OUT длина данных
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00359

Параметр Имя: C00359 CAN статус		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24216 _d = 5E98 _h
▶ "CAN on board" системная шина		
Список выбора (только чтение)		
0	Operational (Раб. сост-е)	
1	Pre-Operat. (Предраб. сост-е)	
2	Reserved(Резерв)	
3	Reserved(Резерв)	
4	BootUp (Пуск)	
5	Stopped (Остановл.)	
6	Reserved(Резерв)	
7	Reset (Сброс)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00360

Параметр Имя: C00360 CAN счетчик телеграмм		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24215 _d = 5E97 _h
▶ "CAN on board" системная шина		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		65535
Субкоды	Информация	
C00360/1	Все PDO/SDO посланы	
C00360/2	Все PDO/SDO получены	
C00360/3	Счетчик телеграмм CAN1_OUT	
C00360/4	Счетчик телеграмм CAN2_OUT	
C00360/5	Счетчик телеграмм CAN3_OUT	
C00360/6	Счетчик телеграмм SDO1 OUT	
C00360/7	Счетчик телеграмм SDO2 OUT	
C00360/8	Счетчик телеграмм CAN1_IN	
C00360/9	Счетчик телеграмм CAN2_IN	
C00360/10	Счетчик телеграмм CAN3_IN	
C00360/11	Счетчик телеграмм SDO1 OUT	
C00360/12	Счетчик телеграмм SDO2 OUT	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00364

Параметр Имя: C00364 CAN MessageError (сообщ. об ошибке)		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24211 _d = 5E93 _h
▶ "CAN on board" системная шина		
Список выбора (только чтение)		
0	No Error (Нет ошибки)	
1	StuffError	
2	FormError	
3	AckError	
4	Bit1Error	
5	Bit0Error	
6	CRCErrror	
7	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> SINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00366

Параметр Имя: C00366 Число CAN SDO каналов		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24209 _d = 5E91 _h
Изменение с версии 05.01.00 и далее: Выбор числа активных каналов данных параметров <ul style="list-style-type: none"> • До версии 05.00.00 включительно, каналы данных 1 и 2 включены в Lenze-настройках. • С версии 05.01.00 и далее, только канал данных параметров 1 активен при Lenze-настройках в соответствии с CANOpen. Чтобы активировать оба канала данных согласно раннему режиму, задайте "2 SDO Lenze". 		
▶ "CAN on board" системная шина		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	1 SDO CANOpen	
1	2 SDO Lenze	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> SINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00367

Параметр Имя: C00367 CAN SYNC Rx идентификатор		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24208 _d = 5E90 _h
Идентификатор, средствами которого slave синхронизации должен получать телеграммы синхронизации. • Отображение CANopen объекта I-1005 (см. DS301 V4.02). ▶ "CAN on board" системная шина		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки
0x0000	0xFFFF	0x0080 (десят.: 128)
Значение бит-кодировано : (☑ = бит установлен)		
Bit 0 <input type="checkbox"/>	COBID Bit0	
Bit 1 <input type="checkbox"/>	COBID Bit1	
Bit 2 <input type="checkbox"/>	COBID Bit2	
Bit 3 <input type="checkbox"/>	COBID Bit3	
Bit 4 <input type="checkbox"/>	COBID Bit4	
Bit 5 <input type="checkbox"/>	COBID Bit5	
Bit 6 <input type="checkbox"/>	COBID Bit6	
Bit 7 <input checked="" type="checkbox"/>	COBID Bit7	
Bit 8 <input type="checkbox"/>	COBID Bit8	
Bit 9 <input type="checkbox"/>	COBID Bit9	
Bit 10 <input type="checkbox"/>	COBID Bit10	
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 15 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00368

Параметр Имя: C00368 CAN SYNC Tx идентификатор		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24207 _d = 5E8F _h	
Идентификатор средствами которого master синхронизации должен передавать телеграммы синхронизации. <ul style="list-style-type: none"> • Отображение CANopen объекта I-1005 (см. DS301 V4.02). <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>			
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки	
0x0000		0xFFFF	0x0080 (десят.: 128)
Значение бит-кодировано : (☑ = бит установлен)			
Bit 0	<input type="checkbox"/>	COBID Bit0	
Bit 1	<input type="checkbox"/>	COBID Bit1	
Bit 2	<input type="checkbox"/>	COBID Bit2	
Bit 3	<input type="checkbox"/>	COBID Bit3	
Bit 4	<input type="checkbox"/>	COBID Bit4	
Bit 5	<input type="checkbox"/>	COBID Bit5	
Bit 6	<input type="checkbox"/>	COBID Bit6	
Bit 7	<input checked="" type="checkbox"/>	COBID Bit7	
Bit 8	<input type="checkbox"/>	COBID Bit8	
Bit 9	<input type="checkbox"/>	COBID Bit9	
Bit 10	<input type="checkbox"/>	COBID Bit10	
Bit 11	<input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 12	<input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 13	<input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 14	<input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 15	<input type="checkbox"/>	Синхр-передача выкл	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT			

C00369

Параметр Имя: C00369 CAN время цикла синхронной передачи		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24206 _d = 5E8E _h	
Временной цикл, во время которого master синхронизации должен передавать телеграммы синхронизации. <ul style="list-style-type: none"> • Если "0 ms" установлено (Lenze-настройки), телеграммы синхронизации не генерируются. • Отображение CANopen объекта I-1006 (см. DS301 V4.02). <p style="text-align: right;">▶ "CAN on board" системная шина</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	мс	65000	0 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00370

Параметр Имя: C00370 СинхрТхRxВремена		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24205 _d = 5E8D _h
Начиная с версии 04.00.00 ▶ "CAN on board" системная шина		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-1638	МКС	1638
Субкоды		Информация
C00370/1		CAN Синхр. время передачи
C00370/2		Синхр. время приема
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00371

Параметр Имя: C00371 CAN ErrorCode		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24204 _d = 5E8C _h
Начиная с версии 13.00.00 ▶ "CAN on board" системная шина		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		65535
Субкоды		Информация
C00371/1		CAN ErrorCode
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00372

Параметр Имя: C00372 CAN_Tx_Rx_Ошибка		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24203 _d = 5E8B _h
▶ "CAN on board" системная шина		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		255
Субкоды		Информация
C00372/1		CAN Tx_Ошибка
C00372/2		CAN Rx_Ошибка
C00372/3		CAN Tx_Переполнение
C00372/4		CAN Rx_Переполнение
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00381

Параметр Имя: C00381 CAN время источника Heartbeat		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24194 _d = 5E82 _h	
Временной интервал для передачи телеграмм протокола heartbeat к получателю(-ям). <ul style="list-style-type: none"> • Heartbeat телеграмма отсылается автоматически как только устанавливается время > 0 мс. • Отображение CANopen объекта I-1017 (см. DS301 V4.02). <p style="text-align: right;">▶ Heartbeat протокол</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	мс	65535	0 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00385

Параметр Имя: C00385 CAN узел для HeartBeat источника		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24190 _d = 5E7E _h	
Начиная с версии 03.00.00 Субкоды представляют собой узлы, которые должны подвергаться мониторингу с помощью протокола heartbeat. <p style="text-align: right;">▶ Heartbeat протокол</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0			127
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00385/1	0	Адрес CAN узла для HeartBeat источника 1 ... 7	
C00385/...			
C00385/7			
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00386

Параметр Имя: C00386 HeartBeat Время получателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24189 _d = 5E7D _h	
Начиная с версии 03.00.00 Субкоды представляют собой узлы, которые должны подвергаться мониторингу с помощью протокола heartbeat. <p style="text-align: right;">▶ Heartbeat протокол</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0	мс		60000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00386/1	0 ms	Время получателя HeartBeat источника 1 ... 7	
C00386/...			
C00386/7			
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00387

Параметр Имя: C00387 CAN-GatewayAddr		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24188 _d = 5E7C _h
С версии 12.00.00		CAN gateway
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		127
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00387/1	0	CAN_Gateway: Addr.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00400

Параметр Имя: C00400 LS_ИмпульсныйГенератор		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24175 _d = 5E6F _h
Настройка времени импульса, исходящего от СБ LS_PulseGenerator		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	мс	60000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00400/1	1000 ms	Длительность LOW уровня
C00400/2	1000 ms	Длительность HIGH уровня
C00400/3	100 ms	Начиная с версии 06.00.00 Время задержки для сигнала статуса <i>bFirstCycleDone</i> <ul style="list-style-type: none"> Сигнал статуса <i>bFirstCycleDone</i> установлен на TRUE когда первый цикл задания выполнен и установленное здесь время истекло.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00401

Параметр Имя: C00401 CANxInOut: Инверсия		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24174 _d = 5E6E _h
Начиная с версии 03.00.00 Этот параметр служит для инверсии битов управления/статуса порт блоков CAN. ▶ CAN блок портов		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Активн.	Bit установлен = bit инвертирован
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00401/1	0x0000	Инверсия LP_CanIn1.bCtrl1_B0...15
C00401/2	0x0000	Инверсия LP_CanOut1.bState1_B0...15
C00401/3	0x0000	Инверсия LP_CanIn2.blIn1_B0...15
C00401/4	0x0000	Инверсия LP_CanOut2.bOut1_B0...15
C00401/5	0x0000	Инверсия LP_CanIn3.blIn1_B0...15
C00401/6	0x0000	Инверсия LP_CanOut3.bOut1_B0...15
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00407

Параметр Имя: C00407 LP_CanIn отображение		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24168 _d = 5E68 _h
С версии 12.00.00 Отображение порт блоков LP_CanIn1...3 • Эти настройки проходят операцию ИЛИ с настройками отображения для отдельных слов слов в C00409/x . ▶ CAN блок портов		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		4294967295
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00407/1	0	LP_CanIn1:dwIn12 MapVal
C00407/2	0	LP_CanIn1:dwIn34 MapVal
C00407/3	0	LP_CanIn2:dwIn12 MapVal
C00407/4	0	LP_CanIn2:dwIn34 MapVal
C00407/5	0	LP_CanIn3:dwIn12 MapVal
C00407/6	0	LP_CanIn3:dwIn34 MapVal
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00408

Параметр Имя: C00408 LP_CanIn выбор отображения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24167 _d = 5E67 _h
Начиная с версии 03.00.00 Выбор отображения источника для порт блоков LP_CanIn1...3 <div style="text-align: right;">▶ CAN блок портов</div>		
Список выбора		Информация
0	CanIn	CanIn
1	Par.C409 C407	Отображение настроено в C00409
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00408/1	0: CanIn	Выбор отображения LP_CanIn1
C00408/2	0: CanIn	Выбор отображения LP_CanIn2
C00408/3	0: CanIn	Выбор отображения LP_CanIn3
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00409

Параметр Имя: C00409 LP_CanIn Отображение		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24166 _d = 5E66 _h
Начиная с версии 03.00.00 Отображение порт блоков LP_CanIn1...3 <ul style="list-style-type: none"> Эти настройки проходят операцию ИЛИ с настройками отображения для двойных слов слов в C00407/x. <div style="text-align: right;">▶ CAN блок портов</div>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		65535
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00409/1	0	LP_CanIn1:wCtrl MapVal
C00409/2	0	LP_CanIn1:wIn2 MapVal
C00409/3	0	LP_CanIn1:wIn3 MapVal
C00409/4	0	LP_CanIn1:wIn4 MapVal
C00409/5	0	LP_CanIn2:wIn1 MapVal
C00409/6	0	LP_CanIn2:wIn2 MapVal
C00409/7	0	LP_CanIn2:wIn3 MapVal
C00409/8	0	LP_CanIn2:wIn4 MapVal
C00409/9	0	LP_CanIn3:wIn1 MapVal
C00409/10	0	LP_CanIn3:wIn2 MapVal
C00409/11	0	LP_CanIn3:wIn3 MapVal
C00409/12	0	LP_CanIn3:wIn4 MapVal
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00410

Параметр Имя: C00410 L_SignalMonitor_a: Источники сигналов		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24165 _d = 5E65 _h
ФБ L_SignalMonitor_a : Выбор источников сигналов		
Список выбора		
См. список выбора - аналоговые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00410/1	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигнала для вывода <i>nOut1_a</i>
C00410/2	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигнала для вывода <i>nOut2_a</i>
C00410/3	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигнала для вывода <i>nOut3_a</i>
C00410/4	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигнала для вывода <i>nOut4_a</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00411

Параметр Имя: C00411 L_SignalMonitor_b: Источники сигналов		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24164 _d = 5E64 _h
ФБ L_SignalMonitor_b : Выбор источников сигналов.		
Список выбора		
См. список выбора - цифровые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00411/1	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигналов для вывода <i>bOut1</i>
C00411/2	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигналов для вывода <i>bOut2</i>
C00411/3	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигналов для вывода <i>bOut3</i>
C00411/4	0: Not connected (Не подключен)	Источник сигналов для вывода <i>bOut4</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00412

Параметр Имя: C00412 L_SignalMonitor_b: Инверсия		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24163 _d = 5E63 _h
ФБ <u>L_SignalMonitor_b</u> : Инверсия бинарных выходов		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки
0x00		0xFF 0x00 (десятично: 0)
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)		Информация
Bit 0 <input type="checkbox"/>	bOut1 инвертирован	Bit установлен = инверсия действует
Bit 1 <input type="checkbox"/>	bOut2 инвертирован	
Bit 2 <input type="checkbox"/>	bOut3 инвертирован	
Bit 3 <input type="checkbox"/>	bOut4 инвертирован	
Bit 4 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 5 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 6 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00413

Параметр Имя: C00413 L_SignalMonitor_a: Смещение/коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24162 _d = 5E62 _h
ФБ <u>L_SignalMonitor_a</u> : Коэффициент усиления и смещение аналоговых сигналов		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00413/1	0.00 %	Смещение для выхода <i>nOut1_a</i>
C00413/2	100.00 %	Коэффициент усиления для выхода <i>nOut1_a</i>
C00413/3	0.00 %	Смещение для выхода <i>nOut2_a</i>
C00413/4	100.00 %	Коэффициент усиления для выхода <i>nOut2_a</i>
C00413/5	0.00 %	Смещение для выхода <i>nOut3_a</i>
C00413/6	100.00 %	Коэффициент усиления для выхода <i>nOut3_a</i>
C00413/7	0.00 %	Смещение для выхода <i>nOut4_a</i>
C00413/8	100.00 %	Коэффициент усиления для выхода <i>nOut4_a</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00420

Параметр Имя: C00420 Число инкрементов энкодера		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24155 _d = 5E5B _h
Индикация постоянной энкодера ▶ Система энкодера/ОС		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
1	Инкр./об.	32767
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00420/1	128 инкр./об.	FreqIn12: Инкремент энкодера
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00423

Параметр Имя: C00423 DOx: Времена задержек		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24152 _d = 5E58 _h
Времена задержки для цифровых выходных терминалов ▶ Цифровые терминалы		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	65.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00423/1	0.000 s	Задержка вкл реле
C00423/2	0.000 s	Задержка выкл реле
C00423/3	0.000 s	DO1 (цифровой выход 1) задержка включения
C00423/4	0.000 s	DO1 (цифровой выход 1) задержка выключения
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C00425

Параметр Имя: C00425 Период сканирования энкодера		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24150 _d = 5E56 _h
Начиная с версии 03.00.00 Временной интервал энкодера для цифровых входных терминалов, когда они конфигурированы как частотные входы <p style="text-align: right;">► Использование DI1 и DI2 в качестве частотных входов</p>		
Список выбора		
0	1 ms	
1	2 ms	
2	5 ms	
3	10 ms	
4	20 ms	
5	50 ms	
6	100 ms	
7	200 ms	
8	500 ms	
9	1000 ms	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00425/1	3: 10 ms	FreqIn12: Период сканирования энкодера
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00434

Параметр Имя: C00434 O1U: Коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24141 _d = 5E4D _h
Коэффициент усиления аналогового выхода <p style="text-align: right;">► Аналоговые терминалы</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00434/1	100.00 %	O1U: Коэффициент усиления
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00435

Параметр Имя: C00435 O1U: Смещение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24140 _d = 5E4C _h
Смещение аналогового выхода ▶ Аналоговые терминалы		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00435/1	0.00 %	O1U: Смещение
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00436

Параметр Имя: C00436 O1U: Напряжение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24139 _d = 5E4B _h
Смещение аналогового выхода ▶ Аналоговые терминалы		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0.00	V	10.00
Субкоды	Информация	
C00436/1	O1U: Выходное напряжение	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00439

Параметр Имя: C00439 O1U: Входное значение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24136 _d = 5E48 _h
Отображение входного значения на аналоговом выходе ▶ Аналоговые терминалы		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Информация	
C00439/1	O1U: Входное значение	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00440

Параметр Имя: C00440 LS_AnalogIn1: PT1 Постоянная времени		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24135 _d = 5E47 _h
PT1 постоянная времени (время S-рампы) для аналогового входа ▶ Аналоговые терминалы		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	мс	1000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00440/1	10 ms	PT1 округление AnalogIn1
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00441

Параметр Имя: C00441 Развязка AnalogOut		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24134 _d = 5E46 _h
Начиная с версии 04.00.00 Конфигурация, определяющая события, ведущие к разделению аналоговых выходных терминалов. ▶ Конфигурация управления в исключительных случаях выходными терминалами		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)		
Bit 0	<input type="checkbox"/> SafeTorqueOff	
Bit 1	<input type="checkbox"/> ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)	
Bit 2	<input type="checkbox"/> SwitchedOn (Включен)	
Bit 3	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 4	<input type="checkbox"/> Trouble (Неполадка)	
Bit 5	<input type="checkbox"/> Fault (Сбой)	
Bit 6	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 7	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 8	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 9	<input type="checkbox"/> Fail CAN_Management (мен.непол.CAN-ш.)	
Bit 10	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 11	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 12	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 13	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 14	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 15	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00442

Параметр Имя: C00442 AOut1: Значение разделения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24133 _d = 5E45 _h
Начиная с версии 04.00.00 Определение значения, которое должны иметь аналоговые выходные терминалы в разделенном состоянии. ▶ Конфигурация управления в исключительных случаях выходными терминалами		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00442/1	0.00 %	AOut1_U: Значение развязки
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00443

Параметр Имя: C00443 DIx: Уровень		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24132 _d = 5E44 _h
Бит-кодированное отображение уровня цифровых входов ▶ Цифровые терминалы		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	DI1	Бит задан = HIGH level
Bit 1	DI2	
Bit 2	DI3	
Bit 3	DI4	
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	Reserved(Резерв)	
Bit 6	Reserved(Резерв)	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	CINH	
Субкоды	Информация	
C00443/1	DIx: Терминальный уровень	
C00443/2	DIx: Выходной уровень	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00444

Параметр Имя: C00444 DOx: Уровень		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24131 _d = 5E43 _h
Бит-кодированное отображение уровня цифровых выходов ▶ Цифровые терминалы		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Relay (реле)	Бит задан = HIGH level
Bit 1	DO1	
Bit 2	Reserved(Резерв)	
Bit 3	Reserved(Резерв)	
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	Reserved(Резерв)	
Bit 6	Reserved(Резерв)	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
Субкоды		Информация
C00444/1		DOx: Входной уровень
C00444/2		DOx: Уровень терминала
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00445

Параметр Имя: C00445 FreqInxx_nOut_v		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24130 _d = 5E42 _h
Начиная с версии 03.00.00 Отображение частотных входных сигналов, которые следуют в приложение. ▶ Использование DI1 и DI2 в качестве частотных входов		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-32767	Инкр/мс	32767
Субкоды		Информация
C00445/1		FreqIn12_nOut_v
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00446

Параметр Имя: C00446 FreqInxx_nOut_a		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24129 _d = 5E41 _h
Начиная с версии 03.00.00 Отображение частотных входных сигналов, которые следуют в приложении. ▶ Использование DI1 и DI2 в качестве частотных входов		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды		Информация
C00446/1		FreqIn12_nOut_a
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00447

Параметр Имя: C00447 DigOut развязка		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24128 _d = 5E40 _h
Начиная с версии 04.00.00 Конфигурация, определяющая события, ведущие к разделению цифровых выходных терминалов. ▶ Конфигурация управления в исключительных случаях выходными терминалами		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)		0x0000 (десять.: 0)
Bit 0	<input type="checkbox"/> SafeTorqueOff	
Bit 1	<input type="checkbox"/> ReadyToSwitchOn (гот.к вкл.)	
Bit 2	<input type="checkbox"/> SwitchedOn (Включен)	
Bit 3	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 4	<input type="checkbox"/> Trouble (Неполадка)	
Bit 5	<input type="checkbox"/> Fault (Сбой)	
Bit 6	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 7	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 8	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 9	<input type="checkbox"/> Fail CAN_Management (мен.непол.CAN-ш.)	
Bit 10	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 11	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 12	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 13	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 14	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
Bit 15	<input type="checkbox"/> Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00448

Параметр Имя: C00448 DigOut значение развязки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24127 _d = 5E3F _h	
Начиная с версии 04.00.00 Определение значения, которое должны иметь цифровые выходные терминалы в разделенном состоянии. • Бит задан = HIGH level ▶ Конфигурация управления в исключительных случаях выходными терминалами			
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки	
0x0000		0xFFFF	0x0000 (десят.: 0)
Значение бит-кодировано : <input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен			
Bit 0 <input type="checkbox"/>	Relay_ON (вкл. реле)		
Bit 1 <input type="checkbox"/>	DigOut1_ON (вкл.цифр.вых1)		
Bit 2 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 3 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 4 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 5 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 6 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 8 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 9 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 10 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 11 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 12 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 13 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 14 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
Bit 15 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT			

C00449

Параметр Имя: C00449 FreqInxx_dnOut_p		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24126 _d = 5E3E _h	
Начиная с версии 06.00.00 ▶ Выход положения энкодера DI1/DI2 частотного входа			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
-2147483647	Инкр.	2147483647	
Субкоды		Информация	
C00449/1		FreqIn12_dnOut_p	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00455

Параметр Имя: C00455 FB_таблица позывных	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24120 _d = 5E38 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00456

Параметр Имя: C00456 Редакторский уровень	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24119 _d = 5E37 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00458

Параметр Имя: C00458 SYS_таблица позывных	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24117 _d = 5E35 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00459

Параметр Имя: C00459 SYS_Выходная таблица	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24116 _d = 5E34 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00461

Параметр Имя: C00461 Дист. режим: Время разгона/время торможения	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24114 _d = 5E32 _h
Начиная с версии 06.00.00 ▶ Ручное управление с помощью РС	
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)	
0.000	с 999.999
Субкоды	Lenze-настройки Информация
C00461/1	2.000 s Дист. режим: Время разгона/время торможения
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000	

C00462

Параметр Имя: C00462 Дист. режим: Управление		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24113 _d = 5E31 _h
Начиная с версии 06.00.00 ▶ Ручное управление с помощью РС		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		65535
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00462/1	0	Дист. режим: Режим управления
C00462/2	0	Дист. режим: Контрольный счетчик
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00463

Параметр Имя: C00463 Дист. режим: MCK управление		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24112 _d = 5E30 _h
Начиная с версии 06.00.00 Этот параметр служит для управления функциями Motion Control Kernel для ручного управления с помощью РС .		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x00000000		0xFFFFFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	OpMode_Bit0	
Bit 1	OpMode_Bit1	
Bit 2	OpMode_Bit2	
Bit 3	OpMode_Bit3	
Bit 4	ManJogPos	
Bit 5	ManJogNeg	
Bit 6	ManExecute2ndSpeed	
Bit 7	ReleaseLimitSwitch	
Bit 8	HomStartStop	
Bit 9	HomSetPos	
Bit 10	HomResetPos	
Bit 11	EnableSpeedOverride	
Bit 12	EnableAccOverride	
Bit 13	EnableSRampOverride	
Bit 14	PosTeachSetPos	
Bit 15	PosTeachActPos	
Bit 16	PosExecute	
Bit 17	PosFinishTarget	
Bit 18	PosDisableFollowProfile	
Bit 19	PosStop	
Bit 20	PosModeBit0	
Bit 21	PosModeBit1	
Bit 22	PosModeBit2	
Bit 23	PosModeBit3	
Bit 24	ProfileNo_Bit0	
Bit 25	ProfileNo_Bit1	
Bit 26	ProfileNo_Bit2	
Bit 27	ProfileNo_Bit3	
Bit 28	ProfileNo_Bit4	
Bit 29	ProfileNo_Bit5	
Bit 30	ProfileNo_Bit6	
Bit 31	ProfileNo_Bit7	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00463/1	0x00000000	Дист. режим: MCK управление
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00464

Параметр Имя: C00464 Дист. режим: Таймаут мониторинга		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 2411 _d = 5E2F _h
Начиная с версии 06.00.00 ▶ Ручное управление с помощью РС		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
200	мс	5000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00464/1	2000 ms	Дист. режим: Таймаут мониторинга
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00465

Параметр Имя: C00465 Пульт : Таймаут welcome экрана		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24110 _d = 5E2E _h
Настройка времени автоматической смены экрана пульта на welcome экран		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	Никогда не показывать welcome экран	
5	5 min	
15	15 min	
30	30 min	
60	60 min	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00466

Параметр Имя: C00466 Пульт : Параметр по умолчанию		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24109 _d = 5E2D _h
Установка параметра по умолчанию для пульта		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0		65535 51
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00467

Параметр Имя: C00467 Пульт: welcome экран по умолчанию		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24108 _d = 5E2C _h
Выбор welcome экрана для пульта		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	Main menu (главное меню)	
1	Список параметров	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00468

Параметр Имя: C00468 Сервисный код		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24107 _d = 5E2B _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00469

Параметр Имя: C00469 Пульт: STOP key функция		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24106 _d = 5E2A _h
Выбор функциональности для STOP key функции пульта		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Нет реакции	STOP key не имеет никакого действия
1	Останов контроллера	STOP key производит остановку контроллера привода
2	Включение быстрого останова	STOP key производит быстрый останов привода
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00470

Параметр Имя: C00470 LS_ParFree_b		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24105 _d = 5E29 _h
СБ LS_ParFree_b : Установка выходного сигнального уровня		
Список выбора		
0	False	
1	TRUE	
Субкоды Lenze-настройки		Информация
C00470/1	0: FALSE	Выходной сигнальный уровень <i>bPar1</i> ... <i>bPar16</i>
C00470/...		
C00470/16		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00471

Параметр Имя: C00471 LS_ParFree		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24104 _d = 5E28 _h
СБ LS_ParFree : Установка выходных слов		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00471/1	0x0000	Выходные значения <i>wPar1</i> ... <i>wPar4</i>
C00471/...		
C00471/4		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00472

Параметр Имя: C00472 LS_ParFree_a		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24103 _d = 5E27 _h
СБ LS_ParFree_a : Установка выходных аналоговых сигналов		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00472/1	0.00 %	Выходное значение <i>nPar1_a</i>
C00472/2	0.00 %	Выходное значение <i>nPar2_a</i>
C00472/3	100.00 %	Выходное значение <i>nPar3_a</i>
C00472/4	100.00 %	Выходное значение <i>nPar4_a</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00473

Параметр Имя: C00473 LS_ParFree_v		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24102 _d = 5E26 _h
СБ LS_ParFree_v : Установка выходных сигналов скорости		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-32767	Инкр/мс	32767
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00473/1	0 incr./ms	Выходные значения <i>nPar1_v</i> ... <i>nPar4_v</i>
C00473/...		
C00473/4		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00474

Параметр Имя: C00474 LS_ParFree_p		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24101 _d = 5E25 _h
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-2147483647	Инкр.	2147483647
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00474/1	0 incr.	LS_ParFree : dnPar1_p
C00474/2	0 incr.	LS_ParFree : dnPar2_p
C00474/3	0 incr.	LS_ParFree : dnPar3_p
C00474/4	0 incr.	LS_ParFree : dnPar4_p
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00480

Параметр Имя: C00480 LS_DisFree_b		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24095 _d = 5E1F _h
СБ LS_DisFree_b : Отображение входных значений		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x00		0xFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	bDis1	Входной сигнальный уровень <i>bDis1 ... bDis8</i>
...	...	
Bit 7	bDis8	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00481

Параметр Имя: C00481 LS_DisFree		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24094 _d = 5E1E _h
СБ LS_DisFree : Отображение входных значений		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Информация	
C00481/1	Входные значения <i>wDis1 ... wDis4</i>	
C00481/...		
C00481/4		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00482

Параметр Имя: C00482 LS_DisFree_a		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24093 _d = 5E1D _h
СБ LS_DisFree_a : Отображение входных значений		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды		Информация
C00482/1		Входные значения <i>nDis1_a</i> ... <i>nDis4_a</i>
C00482/...		
C00482/4		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00484

Параметр Имя: C00484 Единицы приложения : Смещение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 24091 _d = 5E1B _h
Начиная с версии 06.00.00 СБ LS_DisFree_a : Величина смещения для отображения входных переменных в устройстве приложения ▶ Отображение внутренних характеристик процесса в application units, т.е. единицах приложения		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00484/1	0.00 %	Единица приложения 1: Смещение
C00484/2	0.00 %	Единица приложения 2: Смещение
C00484/3	0.00 %	Единица приложения 3: Смещение
C00484/4	0.00 %	Единица приложения 4: Смещение
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00485

Параметр Имя: C00485 Единицы приложения: Коэффициент отображения		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24090 _d = 5E1A _h
Начиная с версии 06.00.00 СБ LS_DisFree_a : Коэффициент отображения для отображения входных переменных в устройстве приложения ▶ Отображение внутренних характеристик процесса в application units, т.е. единицах приложения		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-65536.0000		65536.0000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00485/1	1.0000	Единица приложения 1: Коэффициент отображения
C00485/2	1.0000	Единица приложения 2: Коэффициент отображения
C00485/3	1.0000	Единица приложения 3: Коэффициент отображения
C00485/4	1.0000	Единица приложения 4: Коэффициент отображения
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10000		

C00486

Параметр Имя: C00486 Еденицы приложения: Текст		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24089 _d = 5E19 _h
Начиная с версии 06.00.00 СБ LS_DisFree_a : Текст для отображения входных переменных в устройстве приложения ▶ Отображение внутренних характеристик процесса в application units, т.е. еденицах приложения		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00486/1		Еденица приложения 1: Текст
C00486/2		Еденица приложения 2: Текст
C00486/3		Еденица приложения 3: Текст
C00486/4		Еденица приложения 4: Текст
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина : 7		

C00487

Параметр Имя: C00487 - Еденицы приложения		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24088 _d = 5E18 _h
Начиная с версии 06.00.00 СБ LS_DisFree_a : Отображение входных значений в виде настраиваемых едениц приложения ▶ Отображение внутренних характеристик процесса в application units, т.е. еденицах приложения		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-21474836.47	ед.	21474836.47
Субкоды	Информация	
C00487/1	Еденицы приложения 1	
C00487/2	Еденицы приложения 2	
C00487/3	Еденицы приложения 3	
C00487/4	Еденицы приложения 4	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00488

Параметр Имя: C00488 L_JogCtrlEdgeDetect		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24087 _d = 5E17 _h
Начиная с версии 03.00.00 ФБ L_JogCtrlExtension_1 : Методология сигналов • Выбор способа активации соответствующей функции - фронтом или уровнем.		
Список выбора		
0	Уровень	
1	Фронт	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00488/1	0: Level	InputSens.SlowDown1 • Выбор фронта или уровня для старта функции замедления 1
C00488/2	0: Level	InputSens.Stop1 • Выбор фронта или уровня для функции остановки 1
C00488/3	0: Level	InputSens.SlowDown2 • Выбор фронта или уровня для старта функции замедления 2
C00488/4	0: Level	InputSens.Stop2 • Выбор фронта или уровня для функции остановки 2
C00488/5	0: Level	InputSens.SlowDown3 • Выбор фронта или уровня для старта функции замедления 3
C00488/6	0: Level	InputSens.Stop3 • Выбор фронта или уровня для функции остановки 3
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00490

Параметр Имя: C00490 Выбор энкодера положения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24085 _d = 5E15 _h
С версии 12.00.00 Выбор процедуры генерации фактического положения <div style="text-align: right;">► Система энкодера/ОС</div>		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Нет датчика: nSpeedSetValue_a	Сигнал положения <i>dnMotorPosAct_p</i> получается на основе уставки скорости <i>nSpeedSetValue_a</i> .
10	Нет датчика: C495 или <i>nMotorSpeedAct_v</i>	Сигнал положения <i>dnMotorPosAct_p</i> или вычисляется на основе заданной ОС по скорости (для C00495 > 0) или уна основе сигнала скорости <i>nMotorSpeedAct_v</i> (для C00495 = 0).
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00495

Параметр Имя: C00495 Выбор датчика скорости		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24080 _d = 5E10 _h
Выбор системы ОС для фактической скорости системы управления двигателем и отображения ► Система энкодера/ОС		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Без датчика	Для определения фактической скорости нет датчика
1	Сигнал датчика FreqIn12	Сигнал датчика скорости передается посредством цифровых входов DI1 и DI2
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00496

Параметр Имя: C00496 Метод энкодера DigIn12		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24079 _d = 5E0F _h
Начиная с версии 03.00.00 ► Система энкодера/ОС		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
1	Low-resolution encoder (StateLine)	Высокоточная процедура для энкодеров с низким разрешением (<=128 инкрементов)
3	Edge-counting procedure	Простая процедура с настраиваемым периодом сканирования(C00425)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00497

Параметр Имя: C00497 Постоянная времени фильтра		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24078 _d = 5E0E _h
Начиная с версии 03.00.00 ► Система энкодера/ОС		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	мс	500.0
Субкоды Lenze-настройки		Информация
C00497/1	1.0 ms	FreqIn12: Пост. времени фильтра энкодера
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C00505

Параметр Имя: C00505 Пароли		Тип данных: VISIBLE_STRING Указатель: 24070 _d = 5E06 _h
Начиная с версии 06.00.00		
▶ Защита доступа к устройству		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00505/1		МастерПИН (MasterPin)
C00505/2		Идентификатор ID
C00505/3		Пароль
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC-STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Символьная длина: 16		

C00507

Параметр Имя: C00507 Текущая защита паролем		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 24068 _d = 5E04 _h
Начиная с версии 06.00.00		
Отображение текущей защиты доступа к устройству		
▶ Защита доступа к устройству		
Область отображения(мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Only access to user menu(только п. меню)	
Bit 1	Parameter write protection(защита записи)	
Bit 2	Parameter read protection(защита чтения)	
Bit 3	Reserved(Резерв)	
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	Reserved(Резерв)	
Bit 6	Reserved(Резерв)	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Memory module binding on(обяз. модуль памяти)	
Субкоды	Информация	
C00507/1	Защита паролем- все каналы связи	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00516

Параметр Имя: C00516 Провсуммы	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 24059 _d = 5DFB _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00517

Параметр Имя: C00517 Меню пользователя		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 24058 _d = 5DFA _h
<p>Когда система установлена, параметры должны изменяться снова и снова, пока система не будет работать удовлетворительно. Пользовательское меню служит для выбора часто используемых параметров для быстрого доступа к ним и изменения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формат: <номер кода>, <номер субкода> • Если "0.000" установлено, в меню пользователя не будет ничего отображаться. 		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000		16000.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00517/1	51.000	C00051 : Отображение фактической скорости
C00517/2	53.000	C00053 : Отображение напряжения шины ПТ
C00517/3	54.000	C00054 : Отображение тока двигателя
C00517/4	61.000	C00061 : Отображение температуры радиатора
C00517/5	137.000	C00137 : Отображение статуса устройства
C00517/6	166.003	C00166/3 : Отображение текущего сообщения об ошибке
C00517/7	0.000	Меню пользователя: Запись 7
C00517/8	11.000	C00011 : Опорная скорость
C00517/9	39.001	C00039/1 : Фиксированная уставка 1
C00517/10	39.002	C00039/2 : Фиксированная уставка 2
C00517/11	12.000	C00012 : Время разгона - главная уставка
C00517/12	13.000	C00013 : Время торможения - главная уставка
C00517/13	15.000	C00015 : V/f основная частота
C00517/14	16.000	C00016 : Vmin
C00517/15	22.000	C00022 : Imax в режиме двигателя
C00517/16	120.000	C00120 : Настройка перегрузки двигателя (I ² xt)
C00517/17	87.000	C00087 : Номинальная скорость двигателя
C00517/18	99.000	C00099 : Отображение версии ПО
C00517/19	200.000	C00200 : Отображение типа ПО
C00517/20	0.000	Меню пользователя: Запись 20
C00517/21	0.000	Меню пользователя: Запись 21
C00517/22	0.000	Меню пользователя: Запись 22
C00517/23	0.000	Меню пользователя: Запись 23
C00517/24	105.000	C00105 : Время торможения - быстрый останов
C00517/25	173.000	C00173 : Напряжение питания
C00517/26	0.000	Меню пользователя: Запись 26
C00517/27	0.000	Меню пользователя: Запись 27
C00517/28	0.000	Меню пользователя: Запись 28
C00517/29	0.000	Меню пользователя: Запись 29
C00517/30	0.000	Меню пользователя: Запись 30
C00517/31	0.000	Меню пользователя: Запись 31
C00517/32	0.000	Меню пользователя: Запись 32
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C00560

Параметр Имя: C00560 Состояния работы вентилятора		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24015 _d = 5DCF _h
Начиная с версии 02.00.00 Отображение функционального статуса вентиляторов устройства		
Список выбора		
0	Off	
1	On	
2	No fan (Нет вентилятора)	
Субкоды		Информация
C00560/1		Статус работы - внутренний вентилятор
C00560/2		Статус работы - вентилятор радиатора
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00561

Параметр Имя: C00561 Индикация неполадок		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24014 _d = 5DCE _h
Начиная с версии 02.00.00 Отображение неполадок вентиляторов устройства и фаз двигателя		
Список выбора		
0	No Error (Нет ошибки)	
1	Fault (Сбой)	
Субкоды		Информация
C00561/1		Внутренний вентилятор
C00561/2		Вентилятор радиатора
C00561/3		Фаза двигателя U • Начиная с версии 11.00.00
C00561/4		Фаза двигателя V • Начиная с версии 11.00.00
C00561/5		Фаза двигателя W • Начиная с версии 11.00.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00565

Параметр Имя: C00565 Ответ на неполадку связанную с фазами		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24010 _d = 5DCA _h
Ответ на неполадку, которая связана с фазами двигателя		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00566

Параметр Имя: C00566 Ответ на неисправность вентилятора		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24009 _d = 5DC9 _h
Реакция при обнаружении неисправности вентилятора		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирувания: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00567

Параметр Имя: C00567 Ответ на ограниченность контроллера скорости		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24008 _d = 5DC8 _h
Ответ в случае, если выход контроллера скорости ограничен (<i>bLimSpeedCtrlOut</i> = TRUE)		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирувания: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00569

Параметр Имя: C00569 Ответ на пиковый ток		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24006 _d = 5DC6 _h
Конфигурация функции мониторинга управления двигателем (группа 1)		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00569/1	0: No Reaction	Ответ в случае определения явления превышения тока и "захвата"
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирувания: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00570

Параметр Имя: C00570 Ответ на ограничения контроллера		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24005 _d = 5DC5 _h
Конфигурация функции мониторинга управления двигателем (группа 2)		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00570/1	0: No Reaction	Ответ в случае, если регулятор прямого тока ограничен
C00570/2	0: No Reaction	Ответ в случае, если контроллер встречного тока ограничен
C00570/3	0: No Reaction	Ответ в случае, если уставка момента ограничена <ul style="list-style-type: none"> Ограничение выхода регулятора скорости, дифференциального управления уставкой и дополнительного момента при векторном управлении без ОС (SLVC).
C00570/4	0: No Reaction	Ответ в случае, если регулятор поля ограничен
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00572

Параметр Имя: C00572 Порог перегрузки тормозного резистора		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24003 _d = 5DC3 _h
Начиная с версии 03.00.00 Настраиваемое пороговое значение для мониторинга использования тормозного резистора <ul style="list-style-type: none"> Реакция на достижение порога может быть выбрана в C00574. 		
Настраиваемый диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0	%	100 100 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00574

Параметр Имя: C00574 Ответ на перегрев тормозного резистора		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 24001 _d = 5DC1 _h
Ответ, который приводится в действие, если порог, установленный в C00572 для мониторинга использования тормозного резистора достигается.		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00579

Параметр Имя: C00579 Ответ на достижение макс скорости/вых. частоты		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23996 _d = 5DBC _h
Ответ когда ограничение макс. скорости (C00909) или ограничение выходной частоты (C00910) было достигнуто.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00580

Параметр Имя: C00580 Ответ на ошибку операционной системы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23995 _d = 5DBB _h
Начиная с версии 11.00.00 Ответ в случае, если требуемое время обработки приложения превышает допустимое.		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00580/1	0: No Reaction	Ответ на превышение времени
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00581

Параметр Имя: C00581 Ответ на LS_SetError_x		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23994 _d = 5DBA _h
Выбор ответов на ошибку для сообщений об ошибках приложения • Сообщение об ошибке приложения вызывается фронтом FALSE/TRUE на бинарных входах <i>bSetError1...4</i> .		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
4	WarningLocked	
5	Warning (Предупреждение)	
6	Information (данные)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00581/1	0: No Reaction	LS_SetError_1 : Ответ на bSetError1
C00581/2	0: No Reaction	LS_SetError_1 : Ответ на bSetError2
C00581/3	0: No Reaction	LS_SetError_1 : Ответ на bSetError3
C00581/4	0: No Reaction	LS_SetError_1 : Ответ на bSetError4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00582

Параметр Имя: C00582 Ответ на температуру радиатора > температуры выключения -5°C		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23993 _d = 5DB9 _h
Ответ в случае достижения температурой радиатора порога выключения.		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00585

Параметр Имя: C00585 Ответ на перегрев двигателя PTC		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23990 _d = 5DB6 _h
Ответ на перегрев двигателя • Температура двигателя измеряется средствами PTC термистора на терминале X106.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00586

Параметр Имя: C00586 Ответ на разрыв в сети энкодера HTL		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23989 _d = 5DB5 _h
Ответ на сбой в системе ОС энкодера или на неполадки канала ОС энкодера по причине разрыва.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00588

Параметр Имя: C00588 Ответ на макс. скорость на частоте переключения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23987 _d = 5DB3 _h
Ответ в случае, если макс. скорость для установленной частоты переключения инвертора достигнута (C00018)		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00590

Параметр Имя: C00590 Ответ на снижение частоты переключения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23985 _d = 5DB1 _h
Ответ на снижение частоты переключения инвертора (C00018)		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction (Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00592

Параметр Имя: C00592 Ответ на подключение CAN шины		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23983 _d = 5DAF _h
Конфигурация мониторинга CAN интерфейса (группа 1)		
▶ "CAN on board" системная шина		
Список выбора		
0	No Reaction (Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
3	TroubleQuickStop (Аварийный быстрый останов)	
4	WarningLocked	
5	Warning (Предупреждение)	
6	Information (данные)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00592/1	0: No Reaction	Ответ на неправильную телеграмму для связи с CAN
C00592/2	0: No Reaction	Ответ на "BusOff" (системная шина выключена)
C00592/3	0: No Reaction	Ответ на предупреждения CAN контроллера
C00592/4	0: No Reaction	Ответ на останов связи в узле CAN bus
C00592/5	0: No Reaction	Ответ на событие в случае мониторинга посредством heartbeat протокола
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00593

Параметр Имя: C00593 Ответ на CANx_IN мониторинг		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23982 _d = 5DAE _h
Конфигурация мониторинга CAN интерфейса (группа 2) ▶ "CAN on board" системная шина		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
4	WarningLocked	
5	Warning (Предупреждение)	
6	Information (данные)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00593/1	0: No Reaction	Ответ в случае, если время мониторинга, установленное в C00357/1 для получения PDO CAN1_IN, истекло.
C00593/2	0: No Reaction	Ответ в случае, если время мониторинга, установленное в C00357/2 для получения PDO CAN2_IN истекло.
C00593/3	0: No Reaction	Ответ в случае, если время мониторинга, установленное в C00357/3 для получения PDO CAN3_IN истекло.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00594

Параметр Имя: C00594 Ответ на ошибку командного слова		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23981 _d = 5DAD _h
Конфигурация мониторинга управления ПЧ		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
5	Warning (Предупреждение)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00594/1	1: Fault (Сбой)	Ответ в случае, если ошибочный bit 14 установлен в командном CAN слове.
C00594/2	1: Fault (Сбой)	Ответ в случае, если ошибочный bit 14 установлен в командном MCI слове.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00595

Параметр Имя: C00595 MCK: Ответ на ошибку MCK		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23980 _d = 5DAC _h
Конфигурация функции мониторинга Motion Control Kernel (MCK) ► Основные функции привода		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
4	WarningLocked	
5	Warning (Предупреждение)	
6	Information (данные)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00595/1	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/2	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/3	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/4	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/5	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/6	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/7	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/8	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/9	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/10	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/11	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/12	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/13	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/14	0: No Reaction	Reserved(Резерв)
C00595/15	1: Fault (Сбой)	Ответ в случае включенной функции мониторинга соединения в случае ручного управления с помощью РС <ul style="list-style-type: none"> • Начиная с версии 11.00.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00597

Параметр Имя: C00597 Ответ на неисправность, связанную с фазами двигателя		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23978 _d = 5DAAh _n
Ответ на неисправность, связанную с фазами двигателя <ul style="list-style-type: none"> В случае, если фазный ток не превышает порога, установленного в C00599 более чем на один период, сработает установленный здесь ответ. 		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction (Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00598

Параметр Имя: C00598 Ответ в случае разрыва AINx		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23977 _d = 5DA9 _n
Конфигурация мониторинга аналогового входа <p style="text-align: right;">▶ Аналоговые терминалы</p>		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
5	Warning (Предупреждение)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00598/1	3: TroubleQuickStop (Аварийный быстрый останов)	Ответ в случае разрыва цепи на AIN1 в случае, если настроен токовый контур 4 ... 20 мА
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00599

Параметр Имя: C00599 Порог неисправности фаз двигателя		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23976 _d = 5DA8 _n
Пороговое значение для функции мониторинга фаз двигателя <ul style="list-style-type: none"> 100 % ≡ номинальный ток инвертора (C00098) В случае, если фазный ток не превышает порога, установленного здесь, более чем на один период, ответ в случае фазной неисправности, установленный в C00597 сработает. 		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.00	%	100.00 5.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00600

Параметр Имя: C00600 Ответ в случае проблем напряжения шины ПТ		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23975 _d = 5DA7 _h
Конфигурация функции мониторинга управления двигателем (группа 3)		
Список выбора		
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00600/1	2: Trouble (неполадка)	Ответ в случае слишком малого напряжения шины ПТ
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00601

Параметр Имя: C00601 Задержка ответа на ошибку: сверхнапряжение шины ПТ		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23974 _d = 5DA6 _h
Время задержки ответа на ошибку		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	65.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00601/1	2.000 s	Время задержки срабатывания ошибки "DC-bus overvoltage" (сверхнапряжение шины) • В случае, если имеет место явление сверхнапряжения шины ПТ, ошибка не будет отображаться пока не истечет время задержки.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C00602

Параметр Имя: C00602 Ответ на ошибку заземления		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23973 _d = 5DA5 _h
Ответ на ошибку заземления в фазе(-ах) двигателя		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00604

Параметр Имя: C00604 Ответ на явление перегрузки устройства (lxt)		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23971 _d = 5DA3 _h
Ответ в случае, если настраиваемый порог нагрузки устройства (C00123) достигнут. • Текущая нагрузка устройства показывается в C00064 .		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00606

Параметр Имя: C00606 Ответ на явление перегрузки двигателя (llxt)		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23969 _d = 5DA1 _h
Ответ когда нагрузка мотора, показываемая в C00066 , достигает значения "100.00 %". ▶ Мониторинг перегрузки мотора (l2xt)		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00607

Параметр Имя: C00607 Ответ на максимальную входную частоту DIG12/67		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23968 _d = 5DA0 _h
Ответ в случае, когда максимальная входная частота достигнута на цифровых входах.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00608

Параметр Имя: C00608 Ответ на явление максимального момента		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23967 _d = 5D9F _h
Ответ в случае, если максимальный момент (C00057) достигнут.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00609

Параметр Имя: C00609 Ответ на явление максимального тока		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23966 _d = 5D9E _h
Ответ в случае, если максимальный ток (C00022 , C00023) достигнут.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
5	Warning (Предупреждение)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00610

Параметр Имя: C00610 16-битная таблица соединений		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23965 _d = 5D9D _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00611

Параметр Имя: C00611 Булевая таблица соединений		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23964 _d = 5D9C _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00612

Параметр Имя: C00612 32-битная таблица соединений		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23963 _d = 5D9B _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00620

Параметр Имя: C00620 Системный список связей : 16-битный		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23955 _d = 5D93 _h
Параметры соединений: 16-битные входы <ul style="list-style-type: none"> Выбор 16 битных выходных сигналов для связи с 16 битными входными Список выбора включает все 16 битные выходные сигналы, которые могут быть связаны с 16 битными входами отображенными субкодами. 		
Список выбора		
См. список выбора - аналоговые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00620/1	1003: LA_NCtrl: nMotorSpeedAct_a	LS_AnalogOutput : nOut1_a Аналоговый выход 1: Напряжение
C00620/2	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : wState CAN1 выход: Слово статуса
C00620/3	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : wOut2 CAN1 выход: Слово данных 2
C00620/4	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : wOut3 CAN1 выход: Слово данных 3
C00620/5	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : wOut4 CAN1 выход: Слово данных 4
C00620/6	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut2 : wOut1 CAN2 выход: Слово данных 1
C00620/7	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut2 : wOut2 CAN2 выход: Слово данных 2
C00620/8	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut2 : wOut3 CAN2 выход: Слово данных 3
C00620/9	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut2 : wOut4 CAN2 выход: Слово данных 4
C00620/10	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3 : wOut1 CAN3 выход: Слово данных 1
C00620/11	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3 : wOut2 CAN3 выход: Слово данных 2
C00620/12	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3 : wOut3 CAN3 выход: Слово данных 3
C00620/13	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3 : wOut4 CAN3 выход: Слово данных 4
C00620/14	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_a : nDis1_a Отображение аналогового сигнала 1
C00620/15	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_a : nDis2_a Отображение аналогового сигнала 2
C00620/16	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_a : nDis3_a Отображение аналогового сигнала 3
C00620/17	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_a : nDis4_a Отображение аналогового сигнала 4
C00620/18	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree : wDis1 Отображение 16-битного сигнала 1
C00620/19	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree : wDis2 Отображение 16-битного сигнала 2
C00620/20	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree : wDis3 Отображение 16-битного сигнала 3

Параметр Имя: C00620 Системный список связей : 16-битный		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23955 _d = 5D93 _h
C00620/21	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree : wDis4 Отображение 16-битного сигнала 4
C00620/22	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wState MCI выход: Слово статуса
C00620/23	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut2 MCI выход: Слово данных 2
C00620/24	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut3 MCI выход: Слово данных 3
C00620/25	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut4 MCI выход: Слово данных 4
C00620/26	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut5 MCI выход: Слово данных 5
C00620/27	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut6 MCI выход: Слово данных 6
C00620/28	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut7 MCI выход: Слово данных 7
C00620/29	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut8 MCI выход: Слово данных 8
C00620/30	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut9 MCI выход: Слово данных 9
C00620/31	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut10 MCI выход: Слово данных 10
C00620/32	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut11 MCI выход: Слово данных 11
C00620/33	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut12 MCI выход: Слово данных 12
C00620/34	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut13 MCI выход: Слово данных 13
C00620/35	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut14 MCI выход: Слово данных 14
C00620/36	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut15 MCI выход: Слово данных 15
C00620/37	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : wOut16 MCI выход: Слово данных 16
C00620/38	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/39	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/40	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/41	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/42	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/43	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/44	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/45	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/46	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/47	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/48	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/49	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_1 : wParIndex Запрос чтения/записи1: Код

Параметр Имя: C00620 Системный список связей : 16-битный		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23955 _d = 5D93 _h
C00620/50	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_1 : wParSubindex Запрос чтения/записи 1: Субкод
C00620/51	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_1 : wInHWord Запрос чтения/записи 1: Значение (Старшее Слово)
C00620/52	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_1 : wInLWord Запрос чтения/записи 1: Значение (Младшее Слово)
C00620/53	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_2 : wParIndex Запрос чтения/записи 2: Код
C00620/54	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_2 : wParSubindex Запрос чтения/записи 2: Субкод
C00620/55	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_2 : wInHWord Запрос чтения/записи 2: Значение (Старшее Слово)
C00620/56	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_2 : wInLWord Запрос чтения/записи 2: Значение (Младшее Слово)
C00620/57	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_3 : wParIndex Запрос чтения/записи 3: Код
C00620/58	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_3 : wParSubindex Запрос чтения/записи 3: Субкод
C00620/59	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_3 : wInHWord Запрос чтения/записи 3: Значение (Старшее Слово)
C00620/60	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_3 : wInLWord Запрос чтения/записи 3: Значение (Младшее Слово)
C00620/61	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/62	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/63	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/64	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/65	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/66	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/67	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/68	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/69	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/70	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/71	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/72	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/73	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/74	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/75	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/76	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/77	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/78	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/79	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/80	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/81	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)

Параметр Имя: C00620 Системный список связей : 16-битный		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23955 _d = 5D93 _h
C00620/82	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/83	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/84	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/85	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/86	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/87	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/88	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/89	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/90	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/91	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/92	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/93	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/94	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/95	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/96	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/97	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/98	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/99	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/100	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/101	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/102	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/103	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/104	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
C00620/105	0: Not connected (He подключен)	Reserved(Резерв)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00621

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
Параметры связи: Бинарные входы <ul style="list-style-type: none"> Выбор бинарных выходных сигналов для связи с бинарными входными сигналами Список выбора включает все бинарные выходные сигналы, которые могут быть связаны с бинарными входами отображенными субкодами. 		
Список выбора		
См. список выбора - цифровые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00621/1	1001: LA_NCtrl: bDriveFail	LS_DigitalOutput : bRelay Цифровой релейный выход: Входной сигнал
C00621/2	1000: LA_NCtrl: bDriveReady	LS_DigitalOutput : bOut1 Цифровой выход 1: Входной сигнал
C00621/3	0: Not connected (He подключен)	LS_DigitalInput : bCountIn1_Reset Цифровой вход 1: Сброс счетчика

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
C00621/4	0: Not connected (Не подключен)	LS_DigitalInput : bCountIn1_LoadStartValue Цифровой вход 1: Загрузить начальное значение счетчика
C00621/5	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B0 CAN1 выход: bit 0 слова статуса
C00621/6	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B1 CAN1 выход: bit 1 слова статуса
C00621/7	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B2 CAN1 выход: bit 2 слова статуса
C00621/8	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B3 CAN1 выход: bit 3 слова статуса
C00621/9	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B4 CAN1 выход: bit 4 слова статуса
C00621/10	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B5 CAN1 выход: bit 5 слова статуса
C00621/11	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B6 CAN1 выход: bit 6 слова статуса
C00621/12	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B7 CAN1 выход: bit 7 слова статуса
C00621/13	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B8 CAN1 выход: bit 8 слова статуса
C00621/14	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B9 CAN1 выход: bit 9 слова статуса
C00621/15	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B10 CAN1 выход: bit 10 слова статуса
C00621/16	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B11 CAN1 выход: bit 11 слова статуса
C00621/17	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B12 CAN1 выход: bit 12 слова статуса
C00621/18	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B13 CAN1 выход: bit 13 слова статуса
C00621/19	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B14 CAN1 выход: bit 14 слова статуса
C00621/20	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : bState_B15 CAN1 выход: bit 15 слова статуса
C00621/21	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_b : bDis1 Показ цифрового сигнала 1
C00621/22	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_b : bDis2 Показ цифрового сигнала 2
C00621/23	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_b : bDis3 Показ цифрового сигнала 3
C00621/24	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_b : bDis4 Показ цифрового сигнала 4
C00621/25	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_b : bDis5 Показ цифрового сигнала 5
C00621/26	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_b : bDis6 Показ цифрового сигнала 6
C00621/27	0: Not connected (Не подключен)	LS_DisFree_b : bDis7 Показ цифрового сигнала 7

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
C00621/28	0: Not connected (Не подключен)	<u>LS_DisFree_b</u> : bDis8 Показ цифрового сигнала 8
C00621/29	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B0 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 0
C00621/30	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B1 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 1
C00621/31	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B2 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 2
C00621/32	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B3 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 3
C00621/33	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B4 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 4
C00621/34	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B5 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 5
C00621/35	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B6 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 6
C00621/36	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B7 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 7
C00621/37	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B8 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 8
C00621/38	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B9 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 9
C00621/39	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B10 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 10
C00621/40	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B11 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 11
C00621/41	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B12 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 12
C00621/42	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B13 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 13
C00621/43	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B14 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 14
C00621/44	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut2</u> : bOut1_B15 CAN2 выход: Слово данных 1- bit 15
C00621/45	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B0 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 0
C00621/46	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B1 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 1
C00621/47	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B2 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 2
C00621/48	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B3 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 3
C00621/49	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B4 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 4
C00621/50	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B5 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 5
C00621/51	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B6 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 6
C00621/52	0: Not connected (Не подключен)	<u>LP_CanOut3</u> : bOut1_B7 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 7

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
C00621/53	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B8 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 8
C00621/54	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B9 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 9
C00621/55	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B10 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 10
C00621/56	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B11 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 11
C00621/57	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B12 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 12
C00621/58	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B13 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 13
C00621/59	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B14 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 14
C00621/60	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3: bOut1_B15 CAN3 выход: Слово данных 1- bit 15
C00621/61	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B0 MCI выход: Слово статуса - bit 0
C00621/62	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B1 MCI выход: Слово статуса - bit 1
C00621/63	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B2 MCI выход: Слово статуса - bit 2
C00621/64	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B3 MCI выход: Слово статуса - bit 3
C00621/65	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B4 MCI выход: Слово статуса - bit 4
C00621/66	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B5 MCI выход: Слово статуса - bit 5
C00621/67	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B6 MCI выход: Слово статуса - bit 6
C00621/68	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B7 MCI выход: Слово статуса - bit 7
C00621/69	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B8 MCI выход: Слово статуса - bit 8
C00621/70	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B9 MCI выход: Слово статуса - bit 9
C00621/71	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B10 MCI выход: Слово статуса - bit 10
C00621/72	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B11 MCI выход: Слово статуса - bit 11
C00621/73	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B12 MCI выход: Слово статуса - bit 12
C00621/74	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B13 MCI выход: Слово статуса - bit 13
C00621/75	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B14 MCI выход: Слово статуса - bit 14
C00621/76	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut: bState_B15 MCI выход: Слово статуса - bit 15

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
C00621/77	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B0 MCI выход: Слово данных 2 - bit 0
C00621/78	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B1 MCI выход: Слово данных 2 - bit 1
C00621/79	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B2 MCI выход: Слово данных 2 - bit 2
C00621/80	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B3 MCI выход: Слово данных 2 - bit 3
C00621/81	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B4 MCI выход: Слово данных 2 - bit 4
C00621/82	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B5 MCI выход: Слово данных 2 - bit 5
C00621/83	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B6 MCI выход: Слово данных 2 - bit 6
C00621/84	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B7 MCI выход: Слово данных 2 - bit 7
C00621/85	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B8 MCI выход: Слово данных 2 - bit 8
C00621/86	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B9 MCI выход: Слово данных 2 - bit 9
C00621/87	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B10 MCI выход: Слово данных 2 - bit 10
C00621/88	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B11 MCI выход: Слово данных 2 - bit 11
C00621/89	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B12 MCI выход: Слово данных 2 - bit 12
C00621/90	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B13 MCI выход: Слово данных 2 - bit 13
C00621/91	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B14 MCI выход: Слово данных 2 - bit 14
C00621/92	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : bOut2_B15 MCI выход: Слово данных 2 - bit 15
C00621/93	0: Not connected (Не подключен)	LS_SetError_1 : bSetError1 Вход для "US01: User error 1" (польз. ошибка 1)
C00621/94	0: Not connected (Не подключен)	LS_SetError_1 : bSetError2 Вход для "US02: User error 2"
C00621/95	0: Not connected (Не подключен)	LS_SetError_1 : bSetError3 Вход для "US03: User error 3"
C00621/96	0: Not connected (Не подключен)	LS_SetError_1 : bSetError4 Вход для "US04: User error 4"
C00621/97	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/98	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/99	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/100	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/101	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/102	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/103	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/104	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
C00621/105	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/106	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/107	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/108	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/109	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/110	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/111	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_1 : bExecute Запрос чтения/записи1: Триггер
C00621/112	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_1 : bReadWrite Запрос чтения/записи 1: Выбор чтения/записи
C00621/113	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_2 : bExecute Запрос чтения/записи 2: Триггер
C00621/114	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_2 : bReadWrite Запрос чтения/записи 2: Выбор чтения/записи
C00621/115	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_3 : bExecute Запрос чтения/записи 3: Триггер
C00621/116	0: Not connected (Не подключен)	LS_ParReadWrite_3 : bReadWrite Запрос чтения/записи 3: Выбор чтения/записи
C00621/117	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/118	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/119	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/120	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/121	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/122	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/123	0: Not connected (Не подключен)	LS_WriteParamList : bExecute Запись в список параметров: Запуск
C00621/124	0: Not connected (Не подключен)	LS_WriteParamList : bSelectWriteValue_1 Запись в список параметров : Выбор набора значений - 1
C00621/125	0: Not connected (Не подключен)	LS_WriteParamList : bSelectWriteValue_2 Запись в список параметров : Выбор набора значений - 2
C00621/126	0: Not connected (Не подключен)	LS_CANManagement : bResetNode Сброс CAN узла
C00621/127	0: Not connected (Не подключен)	LS_CANManagement : bReInitCAN Повторная инициализация CAN интерфейса
C00621/128	0: Not connected (Не подключен)	LS_DigitalInput : bPosIn12_Load Частотный вход DI1/DI2: Загрузить интегратор угла с начальным значением и сбросить сигнал статуса
C00621/129	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/130	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/131	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/132	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/133	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/134	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/135	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/136	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
C00621/137	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/138	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/139	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/140	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/141	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/142	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/143	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/144	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/145	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/146	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/147	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/148	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/149	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/150	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/151	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/152	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/153	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/154	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/155	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/156	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/157	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/158	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/159	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/160	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/161	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/162	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/163	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/164	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/165	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/166	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/167	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/168	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/169	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/170	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/171	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/172	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/173	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/174	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/175	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/176	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/177	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/178	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/179	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)

Параметр Имя: C00621 Системный список связей: Булевый		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23954 _d = 5D92 _h
C00621/180	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00621/181	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00622

Параметр Имя: C00622 Системный список связей: Угловой		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23953 _d = 5D91 _h
Параметры соединений: 32-битные входы <ul style="list-style-type: none"> Выбор 32 битных выходных сигналов для связи с 32 битными входными Список выбора включает все 32 битные выходные сигналы, которые могут быть связаны с 32 битными входами отображенными субкодами. 		
Список выбора		
См. список выбора - угловые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00622/1	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/2	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/3	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/4	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/5	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/6	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/7	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/8	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/9	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut1 : dnOut34_p CAN1 выход: Слова данных 3 + 4
C00622/10	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut2 : dnOut34_p CAN2 выход: Слова данных 3 + 4
C00622/11	0: Not connected (Не подключен)	LP_CanOut3 : dnOut34_p CAN3 выход: Слова данных 3 + 4
C00622/12	0: Not connected (Не подключен)	LP_MciOut : dnOut34_p MCI выход: слова данных 3 + 4
C00622/13	0: Not connected (Не подключен)	LS_DigitalInput : dnPosIn12_Set_p Частотный вход DI1/DI2: Начальное значение для интегратора угла
C00622/14	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/15	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/16	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/17	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/18	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/19	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/20	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/21	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/22	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/23	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00622/24	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00632

Параметр Имя: C00632 L_NSet_1: Макс. част. зон блок.		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23943 _d = 5D87 _h
Максимальные предельные значения для скоростных блокировочных зон • Выбор максимальных предельных значений для зон блокировки, в которых скорость не должна быть постоянной.		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00632/1	0.00 %	L_NSet_1 : Блокировочная speed1 макс.
C00632/2	0.00 %	L_NSet_1 : Блокировочная speed2 макс.
C00632/3	0.00 %	L_NSet_1 : Блокировочная speed3 макс.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00633

Параметр Имя: C00633 L_NSet_1: Мин. част. зон блок.		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23942 _d = 5D86 _h
Минимальные значения для всех скоростных блокировочных зон • Выбор минимальных предельных значений для зон блокировки, в которых скорость не должна быть постоянной.		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00633/1	0.00 %	L_NSet_1 : Блокировочная speed1 мин.
C00633/2	0.00 %	L_NSet_1 : Блокировочная speed2 мин.
C00633/3	0.00 %	L_NSet_1 : Блокировочная speed3 мин.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00634

Параметр Имя: C00634 L_NSet_1: wState		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23941 _d = 5D85 _h
ФБ L_NSet_1 : Бит-кодированное отображение статуса		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Нет активных зон блокировки	"1" ≡ Для постоянных скоростей не установлена блокировочная зона
Bit 1	Зона блокировки 1 действует	"1" ≡ Подавление постоянных скоростных характеристик в пределах блокировочной зоны 1
Bit 2	Зона блокировки 2 действует	"1" ≡ Подавление постоянных скоростных характеристик в пределах блокировочной зоны 2
Bit 3	Зона блокировки 3 действует	"1" ≡ Подавление постоянных скоростных характеристик в пределах блокировочной зоны 3
Bit 4	Движение в зоне блокировки	"1" ≡ Рампа используется для поддержания уставки скорости в скоростной блокировочной зоне
Bit 5	MaxLimit активен	"1" ≡ Уставка скорости находится в точке максимального ограничения
Bit 6	MinLimit активен	"1" ≡ Уставка скорости находится в точке минимального ограничения
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00635

Параметр Имя: C00635 L_NSet_1: nMaxLimit		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23940 _d = 5D84 _h
ФБ L_NSet_1 : Уставка максимальной скорости для ограничения ограничения уставок скорости		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
-199.99	%	199.99 199.99 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00636

Параметр Имя: C00636 L_NSet_1: nMinLimit			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23939 _d = 5D83 _h		
ФБ L_NSet_1 : Минимальная уставка скорости для ограничения уставок скорости					
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки		
-199.99	%	199.99	-199.99 %		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100					

C00637

Параметр Имя: C00637 L_NSet_1: Выходные блокировочные зоны			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23938 _d = 5D82 _h		
ФБ L_NSet_1 : Уставка скорости отображается после обработки с помощью функции блокировочной зоны					
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)					
-199.99	%	199.99			
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100					

C00638

Параметр Имя: C00638 L_NSet_1: Выходное скругление рампы			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23937 _d = 5D81 _h		
ФБ L_NSet_1 : Уставка скорости отображается после обработки с помощью функции фильтра PT1					
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)					
-199.99	%	199.99			
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100					

C00639

Параметр Имя: C00639 L_NSet_1: Выходное дополнительное значение			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23936 _d = 5D80 _h		
ФБ L_NSet_1 : Дополнительная уставка скорости отображается после обработки с помощью генератора рампы					
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)					
-199.99	%	199.99			
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100					

C00640

Параметр Имя: C00640 L_NSet_1: nNOut_a		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23935 _d = 5D7F _h
ФБ L_NSet_1 : Отображение сгенерированной основной уставки скорости на выходе <i>nNOut_a</i>		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-199.99	%	199.99
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00643

Параметр Имя: C00643 Ответ на мониторинг PLI		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23932 _d = 5D7C _h
Начиная с версии 11.00.00		
▶ Идентификация положения полюсов без движения		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
4	WarningLocked	
5	Warning (Предупреждение)	
6	Information (данные)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00643/1	1: Fault (Сбой)	Ответ на мониторинг PLI
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00653

Параметр Имя: C00653 Чувствительность - Упреждающее управление уставкой		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23922 _d = 5D72 _h
С версии 12.00.00 Выбор чувствительности дифференциального упреждающего управления уставкой • В зависимости от выбора, число показанных битов более высокого порядка порядка обрабатывается.		
Важно: Самый главный бит определяет знак значения, оставшиеся биты определяют численное значение.		
Список выбора	Информация	
0	Не действует	
1	15 bits	
2	14 bits	
3	13 bits	
4	12 bits	
5	11 Bit	
6	10 Bit	
7	9 Bit	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00653/1	0: Не действует	Чувствительность - Упреждающее управление уставкой
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00654

Параметр Имя: C00654 Источник дифференциального упреждающего управления уставками		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23921 _d = 5D71 _h
Список выбора	Информация	
0	nSpeedSetValue_a	
1	nSpeedSetValueInertia_a	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00654/1	0: nSpeedSetValue_a	Источник дифференциального упреждающего управления уставкой
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00670

Параметр Имя: C00670 L_OffsetGainP_1: Коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23905 _d = 5D61 _h
ФБ <u>L_OffsetGainP_1</u> : Коэффициент усиления в качестве множителя входного сигнала + смещение		
Настроечный диапазон (мин. значение) ед. макс. значение)	Lenze-настройки	
-100.0000	100.0000	1.0000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 10000 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C00671

Параметр Имя: C00671 L_OffsetGainP_2: Коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23904 _d = 5D60 _h	
ФБ L_OffsetGainP_2 : Коэффициент усиления в качестве множителя входного сигнала + смещение			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-100.0000		100.0000	1.0000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10000			

C00672

Параметр Имя: C00672 L_OffsetGainP_3: Коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23903 _d = 5D5F _h	
ФБ L_OffsetGainP_3 : Коэффициент усиления в качестве множителя входного сигнала + смещение			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-100.0000		100.0000	1.0000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10000			

C00680

Параметр Имя: C00680 L_Compare_1: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23895 _d = 5D57 _h	
ФБ L_Compare_1 : Операция сравнения <ul style="list-style-type: none"> • В случае, если выражение выбранной операции сравнения правда, то бинарный выход <i>bOut</i> будет установлен на TRUE. 			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)			
1	In1 = In2		
2	In1 > In2		
3	In1 < In2		
4	 In1 = In2 		
5	 In1 > In2 		
6	 In1 < In2 		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00681

Параметр Имя: C00681 L_Compare_1: Гистерезис		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23894 _d = 5D56 _h	
ФБ L_Compare_1 : Гистерезис для функции сравнения выбранной в C00680			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	0.50 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00682

Параметр Имя: C00682 L_Compare_1: Окно			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23893 _d = 5D55 _h
ФБ L_Compare_1 : Окно для функции сравнения выбранной в C00680			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0.00	%	100.00	2.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00685

Параметр Имя: C00685 L_Compare_2: Функционирование			Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23890 _d = 5D52 _h
ФБ L_Compare_2 : Операция сравнения <ul style="list-style-type: none"> В случае, если выражение выбранной операции сравнения правда, то бинарный выход <i>bOut</i> будет установлен на TRUE. 			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)			
1	In1 = In2		
2	In1 > In2		
3	In1 < In2		
4	 In1 = In2 		
5	In1 > In2		
6	In1 < In2		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00686

Параметр Имя: C00686 L_Compare_2: Гистерезис			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23889 _d = 5D51 _h
ФБ L_Compare_2 : Гистерезис для функции сравнения выбранной в C00685			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0.00	%	100.00	0.50 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00687

Параметр Имя: C00687 L_Compare_2: Окно			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23888 _d = 5D50 _h
ФБ L_Compare_2 : Окно для функции сравнения выбранной в C00685			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0.00	%	100.00	2.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00690

Параметр Имя: C00690 L_Compare_3: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23885 _d = 5D4D _h
Начиная с версии 11.00.00 ФБ L_Compare_3 : Операция сравнения <ul style="list-style-type: none"> В случае, если выражение выбранной операции сравнения правда, то бинарный выход <i>bOut</i> будет установлен на TRUE. 		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
1	In1 = In2	
2	In1 > In2	
3	In1 < In2	
4	In1 = In2	
5	In1 > In2	
6	In1 < In2	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00691

Параметр Имя: C00691 L_Compare_3: Гистерезис		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23884 _d = 5D4C _h	
Начиная с версии 11.00.00 ФБ L_Compare_3 : Гистерезис для операции сравнения выбранной в C00690			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	0.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00692

Параметр Имя: C00692 L_Compare_3: Окно		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23883 _d = 5D4B _h	
Начиная с версии 11.00.00 ФБ L_Compare_3 : Окно для операции сравнения выбранной в C00690			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	0.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00696

Параметр Имя: C00696 L_OffsetGainP_1: Смещение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23879 _d = 5D47 _h	
ФБ L_OffsetGainP_1 : Смещение (добавляется к входному сигналу)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-199.99	%	199.99	0.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00697

Параметр Имя: C00697 L_OffsetGainP_2: Смещение			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23878 _d = 5D46 _h
ФБ L_OffsetGainP_2 : Смещение (добавляется к входному сигналу)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-199.99	%	199.99	0.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00698

Параметр Имя: C00698 L_OffsetGainP_3: Смещение			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23877 _d = 5D45 _h
ФБ L_OffsetGainP_3 : Смещение (добавляется к входному сигналу)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-199.99	%	199.99	0.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00699

Параметр Имя: C00699 L_MulDiv_1: Параметр			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23876 _d = 5D44 _h
ФБ L_MulDiv_1 : Числитель и знаменатель			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
-32767		32767	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00699/1	0	L_MulDiv_1 : Числитель	
C00699/2	10000	L_MulDiv_1 : Знаменатель	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00700

Параметр Имя: C00700 LA_NCtrl: Список аналоговых связей			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23875 _d = 5D43 _h
Параметры соединения для "Actuating drive speed"(управление скоростью) приложения: 16-битные входы <ul style="list-style-type: none"> • Выбор 16 битных выходных сигналов для связи с 16 битными входными • Список выбора включает все 16 битные выходные сигналы, которые могут быть связаны с 16 битными входами отображенными субкодами. 			
Список выбора			
См. список выбора - аналоговые сигналы			
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00700/1	20005: LS_ParFix: wDriveCtrl	LA_NCtrl : wCANDriveControl Вход для командного слова от CAN к системе управления ПЧ	

Параметр Имя: C00700 LA_NCtrl: Список аналоговых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23875 _d = 5D43 _h
C00700/2	2005: LS_ParFix: wDriveCtrl	LA_NCtrl: wMCIDriveControl Вход для командного слова от интерфейса связи к управлению ПЧ
C00700/3	20012: LS_ParFree_a: nC472_3_a	LA_NCtrl: nTorqueMotLim_a Вход для максимального момента в режиме двигателя
C00700/4	20013: LS_ParFree_a: nC472_4_a	LA_NCtrl: nTorqueGenLim_a Вход для максимального момента в режиме генератора
C00700/5	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nPIDVpAdapt_a Вход для подстройки ПИД коэффициента регулятора
C00700/6	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nPIDActValue_a Вход для фактического значения ПИД регулятора
C00700/7	16000: LS_AnalogInput: nIn1_a	LA_NCtrl: nMainSetValue_a Вход для главной уставки скорости
C00700/8	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nAuxSetValue_a Вход для дополнительной уставки скорости
C00700/9	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nGPAnalogSwitchIn1_a Вход для аналогового переключателя - аналогового сигнала 1
C00700/10	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nGPAnalogSwitchIn2_a Вход для аналогового переключателя - аналогового сигнала 2
C00700/11	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nGPArithmetikIn1_a Вход для арифметической функции - аналогового сигнала 1
C00700/12	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nGPArithmetikIn2_a Вход для арифметической функции - аналогового сигнала 2
C00700/13	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nGPMuDivIn_a Вход для аналогового сигнала для умножения/деления
C00700/14	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nGPCompareIn1_a Вход для операции сравнения - аналогового сигнала 1
C00700/15	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nGPCompareIn2_a Вход для операции сравнения - аналогового сигнала 2
C00700/16	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nVoltageAdd_a Вход для дополнительного увеличения напряжения
C00700/17	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nPIDInfluence_a Вход для влияющего сигнал корректирующей переменной ПИД регулятора
C00700/18	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nPIDSetValue_a Вход для уставки ПИД регулятора
C00700/19	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nPWMAngleOffset Вход для фазового сдвига модуляции длины импульса
C00700/20	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: nBoost_a Вход для дополнительной уставки для напряжения двигателя при скорости= 0

Параметр Имя: C00700 LA_NCtrl: Список аналоговых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23875 _d = 5D43 _h
C00700/21	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: wSMCtrl Интерфейс дополнительной системы безопасности
C00700/22	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00700/23	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00700/24	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00700/25	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00700/26	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: wFreeln1 Вход для пользовательского сигнала 1
C00700/27	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: wFreeln2 Вход для пользовательского сигнала 2
C00700/28	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: wFreeln3 Вход для пользовательского сигнала 3
C00700/29	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: wFreeln4 Вход для пользовательского сигнала 4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00701

Параметр Имя: C00701 LA_NCtrl: Список цифровых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23874 _d = 5D42 _h
Параметры связи для "Actuating drive speed" (упр-е скоростью) приложения: Бинарные входы <ul style="list-style-type: none"> • Выбор бинарных выходных сигналов для связи с бинарными входными сигналами • Список выбора включает все бинарные выходные сигналы, которые могут быть связаны с бинарными входами отображенными субкодами. 		
Список выбора		
См. список выбора - цифровые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00701/1	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bCInh Командный вход для установки блокировки контроллера
C00701/2	16008: LS_DigitalInput: bCInh	LA_NCtrl: bFailReset Командный вход для подтверждения ошибки
C00701/3	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bSetQuickstop Командный вход для запроса быстрого останова
C00701/4	16002: LS_DigitalInput: bIn3	LA_NCtrl: bSetDCBrake Командный вход для запроса торможения ПТ
C00701/5	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bRFG_Stop Командный вход для остановки генератора функции рампы скорости
C00701/6	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bRFG_0 Командный вход для установки генератора функции рампы скорости на 0
C00701/7	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00701/8	16003: LS_DigitalInput: bIn4	LA_NCtrl: bSetSpeedCcw Командный вход для изменения направления вращения
C00701/9	16000: LS_DigitalInput: bIn1	LA_NCtrl: bJogSpeed1 Вход выбора для фиксированных уставок

Параметр Имя: C00701 LA_NCtrl: Список цифровых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23874 _d = 5D42 _h
C00701/10	16001: LS_DigitalInput: bin2	LA_NCtrl: bJogSpeed2 Вход выбора для фиксированных уставок
C00701/11	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bJogSpeed4 Вход выбора для фиксированных уставок
C00701/12	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bJogSpeed8 Вход выбора для фиксированных уставок
C00701/13	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bJogRamp1 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00701/14	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bJogRamp2 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00701/15	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bJogRamp4 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00701/16	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bJogRamp8 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00701/17	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bMPOTInAct Командный вход для отключения потенциометра двигателя
C00701/18	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bMPOTUp Командный вход для движения вверх по рампе потенциометра двигателя
C00701/19	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bMPOTDown Командный вход для движения вниз по рампе потенциометра двигателя
C00701/20	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bMBRKRelease Командный вход для запроса ручного отпускания удерживающего тормоза
C00701/21	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPFree1 Вход для бинарного пользовательского сигнала
C00701/22	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPFree2 Вход для бинарного пользовательского сигнала
C00701/23	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPAnalogSwitchSet Командный вход для изменения селектора аналоговых значений
C00701/24	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPDigitalDelayIn Вход для цифрового сигнала с временной задержкой
C00701/25	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPLogicIn1 Входной сигнал 1 для цифровой логики
C00701/26	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPLogicIn2 Входной сигнал 2 для цифровой логики
C00701/27	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPLogicIn3 Входной сигнал 3 для цифровой логики
C00701/28	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopInD Командный вход сигнала настройки D триггера
C00701/29	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopInClk Командный вход для тактового сигнала D триггера
C00701/30	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopInClr Командный вход для сигнала сброса D триггера

Параметр Имя: C00701 LA_NCtrl: Список цифровых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23874 _d = 5D42 _h
C00701/31	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bMPotEnable Командный вход для включения потенциометра двигателя
C00701/32	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bPIDEnableInfluenceRamp Командный вход для включения влияния выходной корректирующей переменной ПИД регулятора
C00701/33	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bPIDIOff Командный вход для отключения И компонента ПИД регулятора
C00701/34	20000: LS_ParFix: bTrue	LA_NCtrl: bRLQCw Командный вход для включения направления вращения по ЧС уставки скорости
C00701/35	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bRLQCcw Командный вход для включения направление вращения против ЧС уставки скорости
C00701/36	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00701/37	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00701/38	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00701/39	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00701/40	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00701/41	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln1 Вход для банарного пользовательского сигнала 1
C00701/42	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln2 Вход для банарного пользовательского сигнала 2
C00701/43	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln3 Вход для банарного пользовательского сигнала 3
C00701/44	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln4 Вход для банарного пользовательского сигнала 4
C00701/45	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln5 Вход для банарного пользовательского сигнала 5
C00701/46	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln6 Вход для банарного пользовательского сигнала 6
C00701/47	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln7 Вход для банарного пользовательского сигнала 7
C00701/48	0: Not connected (Не подключен)	LA_NCtrl: bFreeln8 Вход для банарного пользовательского сигнала 8
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00705

Параметр Имя: C00705 LA_NCtrl_Out: Список аналоговых сигналов		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23870 _d = 5D3E _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00706

Параметр Имя: C00706 LA_NCtrl_Out список цифровых сигналов	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23869 _d = 5D3D _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00720

Параметр Имя: C00720 L_DigitalDelay_1: Задержка	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23855 _d = 5D2F _h	
Время задержки включения/выключения		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	3600.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00720/1	0.000 s	L_DigitalDelay_1 : задержка включения
C00720/2	0.000 s	L_DigitalDelay_1 : задержка выключения
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C00725

Параметр Имя: C00725 Текущая частота переключения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23850 _d = 5D2A _h
Отображение текущей частоты переключения <ul style="list-style-type: none"> В C00018 вы можете выбирать между оптимизированной для привода настройкой для хороших характеристик мягкого хода и оптимальной по потерям настройкой инвертора (min. Pv). Обе возможности предлагают фиксированные и меняемые частоты переключения. Когда выбрана переменная частота переключения в C00018, частота переключения может меняться как функция нагрузки и частоты вращения. 		
Список выбора (только чтение)		
1	4 kHz var./drive-optimised (4 кГц разл./прив.опт.)	
2	8 kHz var./drive-optimised	
3	16 kHz var./drive-optimised	
5	2 kHz constant/drive-optimised(пост./прив.опт.)	
6	4 kHz constant/drive-optimised	
7	8 kHz constant/drive-optimised	
8	16 kHz constant/drive-optimised	
11	4 kHz var./min. Pv	
12	8 kHz var./min. Pv	
13	16 kHz var./min. Pv	
14	Reserved(Резерв)	
15	2 kHz constant/min. Pv	
16	4 kHz constant/min. Pv	
17	8 kHz constant/min. Pv	
18	16 kHz constant/min. Pv	
21	8 kHz var./drive-opt./4 kHz min	
22	16 kHz var./drive-opt./4 kHz min	
23	16 kHz var./drive-opt./8 kHz min	
31	8 kHz var./min. Pv/4 kHz min	
32	16 kHz var./min. Pv/4 kHz min	
33	16 kHz var./min. Pv/8 kHz min	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00726

Параметр Имя: C00726 Текущие предельные значения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23849 _d = 5D29 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00727

Параметр Имя: C00727 LS_Keypad цифровые значения пульта		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23848 _d = 5D28 _h
Выполнение команд управления для работы с пультом		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		1
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00727/1	0	"1" ≡ запрос быстрого останова
C00727/2	0	"1" ≡ запрос торможения ПТ
C00727/3	0	"1" ≡ запрос на изменение направления вращения
C00727/4	0	"1" ≡ запрос уставки 1 фиксированной скорости
C00727/5	0	"1" ≡ запрос уставки 2 фиксированной скорости
C00727/6	0	"1" ≡ потенциометр двигателя: запрос включения
C00727/7	0	"1" ≡ потенциометр двигателя: запрос положительного ускорения
C00727/8	0	"1" ≡ потенциометр двигателя: запрос отрицательного ускорения
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00728

Параметр Имя: C00728 Аналоговые значения пульта		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23847 _d = 5D27 _h
Выбор различных уставок при работе с помощью пульта		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00728/1	100.00 %	Предел момента в режиме двигателя
C00728/2	100.00 %	Предел момента в режиме генератора
C00728/3	0.00 %	Уставка скорости
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00729

Параметр Имя: C00729 Дист. режим: Выбор уставки		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23846 _d = 5D26 _h
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99		199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00729/1	0.00	Дист. режим: Пульт уставок
C00729/2	0.00	Дист. режим: РС уставок
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00730

Параметр Имя: C00730 Время сканирования осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23845 _d = 5D25 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00731

Параметр Имя: C00731 Длина записи осциллограф	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23844 _d = 5D24 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00732

Параметр Имя: C00732 Команда осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23843 _d = 5D23 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00734

Параметр Имя: C00734 Выбор канала включения осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23841 _d = 5D21 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00735

Параметр Имя: C00735 Тип канала источника осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23840 _d = 5D20 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00736

Параметр Имя: C00736 Тип данных/ширины данных осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23839 _d = 5D1F _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00740

Параметр Имя: C00740 Переменные смещения осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23835 _d = 5D1B _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00741

Параметр Имя: C00741 Режим включения осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23834 _d = 5D1A _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00742

Параметр Имя: C00742 Задержка включения осциллографа	Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23833 _d = 5D19 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00743

Параметр Имя: C00743 Уровень включения осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23832 _d = 5D18 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00744

Параметр Имя: C00744 Маска включения осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23831 _d = 5D17 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00746

Параметр Имя: C00746 Счетчик включения осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23829 _d = 5D15 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00747

Параметр Имя: C00747 Слово статуса осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23828 _d = 5D14 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00748

Параметр Имя: C00748 Число измеренных величин осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23827 _d = 5D13 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00749

Параметр Имя: C00749 Запись осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23826 _d = 5D12 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00750

Параметр Имя: C00750 Выбор ВU каналов осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23825 _d = 5D11 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00751

Параметр Имя: C00751 Память данных осциллографа	Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23824 _d = 5D10 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00753

Параметр Имя: C00753 Строка октетов памяти данных осциллографа	Тип данных: OCTET_STRING Указатель: 23822 _d = 5D0E _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C00760

Параметр Имя: C00760 LA_SwitchPos: Список аналоговых связей	Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23815 _d = 5D07 _h	
Параметры связи "Switch-off positioning" приложение: 16-битные входы <ul style="list-style-type: none"> Выбор 16 битных выходных сигналов для связи с 16 битными входными Список выбора включает все 16 битные выходные сигналы, которые могут быть связаны с 16 битными входами отображенными субкодами. 		
Список выбора		
См. список выбора - аналоговые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00760/1	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : wCANDriveControl Вход для командного слова от CAN к системе управления ПЧ
C00760/2	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : wMCIDriveControl Вход для командного слова от интерфейса связи к управлению ПЧ
C00760/3	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : nVoltageAdd_a Вход для дополнительного выражения напряжения
C00760/4	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : nBoost_a Вход для дополнительной уставки для напряжения двигателя при скорости= 0

Параметр Имя: C00760 LA_SwitchPos: Список аналоговых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23815 _d = 5D07 _h
C00760/5	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nPWMAngleOffset Вход для дополнительного смещения электрического угла вращения
C00760/6	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nTorqueMotLim_a Вход для максимального момента в режиме двигателя
C00760/7	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nTorqueGenLim_a Вход для максимального момента в режиме генератора
C00760/8	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nMainSetValue_a Вход для главной уставки скорости
C00760/9	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nAuxSetValue_a Вход для дополнительной уставки скорости
C00760/10	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nGPAnalogSwitchIn1_a Вход для аналогового переключателя - аналогового сигнала 1
C00760/11	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nGPAnalogSwitchIn2_a Вход для аналогового переключателя - аналогового сигнала 2
C00760/12	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nGPArithmetikIn1_a Вход для арифметической функции - аналогового сигнала 1
C00760/13	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nGPArithmetikIn2_a Вход для арифметической функции - аналогового сигнала 2
C00760/14	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nGPMulDivIn_a Вход для аналогового сигнала для умножения/деления
C00760/15	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nGPCompareIn1_a Вход для операции сравнения - аналогового сигнала 1
C00760/16	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: nGPCompareIn2_a Вход для операции сравнения - аналогового сигнала 2
C00760/17	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: wSMCtrl Интерфейс дополнительной системы безопасности
C00760/18	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00760/19	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00760/20	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00760/21	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00760/22	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: wFreeIn1 Вход для пользовательского сигнала 1
C00760/23	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: wFreeIn2 Вход для пользовательского сигнала 2
C00760/24	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: wFreeIn3 Вход для пользовательского сигнала 3
C00760/25	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: wFreeIn4 Вход для пользовательского сигнала 4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00761

Параметр Имя: C00761 LA_SwitchPos: Список цифровых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23814 _d = 5D06 _h
Параметры связи "Switch-off positioning" приложения: Бинарные входы <ul style="list-style-type: none"> Выбор бинарных выходных сигналов для связи с бинарными входными сигналами Список выбора включает все бинарные выходные сигналы, которые могут быть связаны с бинарными входами отображенными субкодами. 		
Список выбора		
См. список выбора - цифровые сигналы		
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00761/1	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bCInh Командный вход для установки блокировки контроллера
C00761/2	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bFailReset Командный вход для подтверждения ошибки
C00761/3	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bSetQuickstop Командный вход для запроса быстрого останова
C00761/4	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bSetDCBrake Командный вход для запроса торможения ПТ
C00761/5	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bRFG_Stop Командный вход для остановки генератора функции рампы скорости
C00761/6	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bSetSpeedCcw Командный вход для изменения направления вращения
C00761/7	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bRLQCw Командный вход для включения вращения по ЧС (fail-safe)
C00761/8	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bRLQCcw Командный вход для включения вращения против ЧС (fail-safe)
C00761/9	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bJogCtrlInputSel1 Выбор входа 1 для бинарно-кодированного выбора положения выключения 1 ... 3
C00761/10	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bJogCtrlInputSel2 Выбор входа 2 для бинарно-кодированного выбора положения выключения 1 ... 3
C00761/11	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bJogCtrlRfgIn Командный вход для движения вниз по рампе генератора уставок
C00761/12	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bJogCtrlJog1 Выбор входа 1 для корректировки фиксированных уставок (JOG уставки) для главной уставки
C00761/13	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bJogCtrlJog2 Выбор входа 2 для корректировки фиксированных уставок (JOG уставки) для главной уставки
C00761/14	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bJogCtrlSlowDown1 Командный вход для выбора предвыключения(pre-switch off) 1
C00761/15	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos : bJogCtrlStop1 Командный вход для стоп-функции 1

Параметр Имя: C00761 LA_SwitchPos: Список цифровых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23814 _d = 5D06 _h
C00761/16	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown2 Командный вход для выбора предвыключения(pre-switch off) 2
C00761/17	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop2 Командный вход для стоп-функции 2
C00761/18	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown3 Командный вход для выбора предвыключения(pre-switch off) 3
C00761/19	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop3 Командный вход для стоп-функции 3
C00761/20	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogSpeed4 Вход выбора для фиксированных уставок
C00761/21	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogSpeed8 Вход выбора для фиксированных уставок
C00761/22	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogRamp1 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00761/23	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogRamp2 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00761/24	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogRamp4 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00761/25	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bJogRamp8 Вход выбора для дополнительных времен разгона/торможения
C00761/26	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bMBrkRelease Командный вход для запроса ручного отпускания удерживающего тормоза
C00761/27	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPAnalogSwitchSet Командный вход для изменения селектора аналоговых значений
C00761/28	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPDigitalDelayIn Вход для цифрового сигнала с временной задержкой
C00761/29	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPLogicIn1 Входной сигнал 1 для цифровой логики
C00761/30	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPLogicIn2 Входной сигнал 2 для цифровой логики
C00761/31	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPLogicIn3 Входной сигнал 3 для цифровой логики
C00761/32	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_InD Командный вход сигнала настройки D триггера
C00761/33	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_InClk Командный вход для тактового сигнала D триггера
C00761/34	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_InClr Командный вход для сигнала сброса D триггера
C00761/35	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00761/36	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00761/37	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00761/38	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)

Параметр Имя: C00761 LA_SwitchPos: Список цифровых связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23814 _d = 5D06 _h
C00761/39	0: Not connected (Не подключен)	Reserved(Резерв)
C00761/40	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn1 Вход для банарного пользовательского сигнала 1
C00761/41	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn2 Вход для банарного пользовательского сигнала 2
C00761/42	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn3 Вход для банарного пользовательского сигнала 3
C00761/43	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn4 Вход для банарного пользовательского сигнала 4
C00761/44	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn5 Вход для банарного пользовательского сигнала 5
C00761/45	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn6 Вход для банарного пользовательского сигнала 6
C00761/46	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn7 Вход для банарного пользовательского сигнала 7
C00761/47	0: Not connected (Не подключен)	LA_SwitchPos: bFreeIn8 Вход для банарного пользовательского сигнала 8
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00762

Параметр Имя: C00762 LA_SwitchPos: phi список связей		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23813 _d = 5D05 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00765

Параметр Имя: C00765 LA_SwitchPos_Out: Список аналоговых сигналов		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23810 _d = 5D02 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00766

Параметр Имя: C00766 LA_SwitchPos_Out: Список цифровых сигналов		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23809 _d = 5D01 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00767

Параметр Имя: C00767 LA_SwitchPos_Out: phi список сигналов		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23808 _d = 5D00 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C00800

Параметр Имя: C00800 L_MPot_1: Верхний предел			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23775 _d = 5CDF _h
ФБ <u>L_MPot_1</u> : Верхний предел функции потенциометра двигателя			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
-199.99	%	199.99	100.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00801

Параметр Имя: C00801 L_MPot_1: Нижний предел			Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23774 _d = 5CDE _h
ФБ <u>L_MPot_1</u> : Нижний предел функции потенциометра двигателя			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
-199.99	%	199.99	-100.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00802

Параметр Имя: C00802 L_MPot_1: Время разгона			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23773 _d = 5CDD _h
ФБ <u>L_MPot_1</u> : Время разгона функции потенциометра двигателя			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0.1	с	6000.0	10.0 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00803

Параметр Имя: C00803 L_MPot_1: Время замедления			Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23772 _d = 5CDC _h
ФБ <u>L_MPot_1</u> : Время замедления функции потенциометра двигателя			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			Lenze-настройки
0.1	с	6000.0	10.0 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00804

Параметр Имя: C00804 L_MPot_1: Нет функционирования		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23771 _d = 5CDB _h
ФБ L_MPot_1 : Выбор ответа в случае если потенциометр двигателя отключен посредством входа <i>blnAct</i>		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Retain value	Сохранение выходного значения
1	Deceleration to 0	Торможение посредством рампы до 0
2	Deceleration to lower limit	Торможение посредством рампы до нижнего предела (C00801)
3	Without ramp to 0	Шаговое изменение до 0
4	Without ramp to lower limit	Прыжковый переход на нижний предел (C00800)
5	Acceleration to upper limit	Ускорение посредством рампы до верхнего предела (C00800)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00805

Параметр Имя: C00805 L_MPot_1: Начальное функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23770 _d = 5CDA _h
ФБ L_MPot_1 : Выбор ответа при включении устройства		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	Load last value (загрузка последнего значения)	
1	Load lower limit (загрузка нижнего предела)	
2	Load 0	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00806

Параметр Имя: C00806 L_MPot_1: Использование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23769 _d = 5CD9 _h
ФБ L_MPot_1 : Использование потенциометра двигателя		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	No	Потенциометр двигателя не используется. • Аналоговое значение идущее на вход <i>nIn_a</i> проходит по контуру без каких-либо изменений до выхода <i>nOut_a</i> .
1	Yes	Потенциометр двигателя используется. • Аналоговое значение идущее на вход <i>nIn_a</i> ведётся с помощью потенциометра двигателя и предоставляется на выход <i>nOut_a</i> .
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00820

Параметр Имя: C00820 L_DigitalLogic_1: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23755 _d = 5CCB _h
ФБ L_DigitalLogic_1 : Выбор внутренней функции логики		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	bOut = 0	Константа "FALSE"
1	bOut = 1	Константа "TRUE"
2	bOut = bln1 AND bln2 AND bln3	И-операция
3	bOut = bln1 OR bln2 OR bln3	ИЛИ-операция
4	bOut = f (Таблица истинности)	Таблица истинности настроенная в C00821 используется.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00821

Параметр Имя: C00821 L_DigitalLogic_1: Таблица истинности		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23754 _d = 5CCA _h
ФБ L_DigitalLogic_1 : Установка параметров таблицы истинности		
Список выбора		
0	False	
1	TRUE	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00821/1	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=0 0 0
C00821/2	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=0 0 1
C00821/3	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=0 1 0
C00821/4	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=0 1 1
C00821/5	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=1 0 0
C00821/6	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=1 0 1
C00821/7	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=1 1 0
C00821/8	0: FALSE	L_DigitalLogic_1 : bln3...bln1=1 1 1
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00828

Параметр Имя: C00828 L_DigitalLogic_3: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23747 _d = 5CC3 _h
Начиная с версии 11.00.00 ФБ L_DigitalLogic_3 : Выбор внутренней функции логики		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	bOut = 0	Константа "FALSE"
1	bOut = 1	Константа "TRUE"
2	bOut = bln1 AND bln2 AND bln3	И-операция
3	bOut = bln1 OR bln2 OR bln3	ИЛИ-операция
4	bOut = f (Таблица истинности)	Таблица истинности настроенная в C00829 используется.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00829

Параметр Имя: C00829 L_DigitalLogic_3: Таблица истинности		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23746 _d = 5CC2 _h
Начиная с версии 11.00.00 ФБ L_DigitalLogic_3 : Установка параметров таблицы истинности		
Список выбора		
0	False	
1	TRUE	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00829/1	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=0 0 0
C00829/2	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=0 0 1
C00829/3	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=0 1 0
C00829/4	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=0 1 1
C00829/5	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=1 0 0
C00829/6	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=1 0 1
C00829/7	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=1 1 0
C00829/8	0: FALSE	L_DigitalLogic_3 : bln3...bln1=1 1 1
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00830

Параметр Имя: C00830 16-битные входы [%]		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23745 _d = 5CC1 _h
Отображение в процентах 16-битных входных значений различных блоков		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Информация	
C00830/1	L_Absolut_1 : nIn_a	

Параметр Имя: C00830 16-битные входы [%]	Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23745 _d = 5CC1 _h
C00830/2	L_AddSub_1 : nIn1_a
C00830/3	L_AddSub_1 : nIn2_a
C00830/4	L_AddSub_1 : nIn3_a
C00830/5	L_OffsetGain_1 : nIn_a
C00830/6	L_OffsetGain_1 : nOffset_a
C00830/7	L_OffsetGain_1 : nGain_a
C00830/8	L_Negation_1 : nIn_a
C00830/9	L_GainOffset_1 : nIn_a
C00830/10	L_GainOffset_1 : nGain_a
C00830/11	L_GainOffset_1 : nOffset_a
C00830/12	L_Arithmetik_1 : nIn1_a
C00830/13	L_Arithmetik_1 : nIn2_a
C00830/14	L_AnalogSwitch_1 : nIn1_a
C00830/15	L_AnalogSwitch_1 : nIn2_a
C00830/16	L_Compare_1 : nIn1_a
C00830/17	L_Compare_1 : nIn2_a
C00830/18	MCTRL : nTorqueLimitAdapt_a
C00830/19	Reserved(Резерв)
C00830/20	MCTRL : nPosCtrlPADapt_a
C00830/21	MCTRL : nPosCtrlOutLimit_a
C00830/22	MCTRL : nSpeedSetValue_a
C00830/23	MCTRL : nSpeedLowLimit_a
C00830/24	MCTRL : nSpeedCtrlI_a
C00830/25	MCTRL : nSpeedCtrlPADapt_a
C00830/26	MCTRL : nBoost_a
C00830/27	MCTRL : nTorqueSetValue_a
C00830/28	MCTRL : nTorqueGenLimit_a
C00830/29	MCTRL : nTorqueMotLimit_a
C00830/30	Reserved(Резерв)
C00830/31	MCTRL : nVoltageAdd_a
C00830/32	MCTRL : nPWMAngleOffset_a
C00830/33	L_NSet_1 : nCInhVal_a
C00830/34	L_NSet_1 : nNSet_a
C00830/35	L_NSet_1 : nSet_a
C00830/36	L_NSet_1 : nNAdd_a
C00830/37	DCTRL : wCANControl
C00830/38	DCTRL : wCCMControl
C00830/39	Reserved(Резерв)
C00830/40	Reserved(Резерв)
C00830/41	L_Compare_2 : nIn1_a
C00830/42	L_Compare_2 : nIn2_a
C00830/43	Reserved(Резерв)
C00830/44	Reserved(Резерв)

Параметр Имя: C00830 16-битные входы [%]		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23745 _d = 5CC1 _h
C00830/45	L_AnalogSwitch_2 : nIn1_a	
C00830/46	L_AnalogSwitch_2 : nIn2_a	
C00830/47	L_AnalogSwitch_3 : nIn1_a	
C00830/48	L_AnalogSwitch_3 : nIn2_a	
C00830/49	Reserved(Резерв)	
C00830/50	Reserved(Резерв)	
C00830/51	Reserved(Резерв)	
C00830/52	Reserved(Резерв)	
C00830/53	L_GainOffset_2 : nIn_a	
C00830/54	L_GainOffset_2 : nGain_a	
C00830/55	L_GainOffset_2 : nOffset_a	
C00830/56	L_OffsetGainP_1 : nIn_a	
C00830/57	L_OffsetGainP_2 : nIn_a	
C00830/58	L_OffsetGain_2 : nIn_a	
C00830/59	L_OffsetGain_2 : nOffset_a	
C00830/60	L_OffsetGain_2 : nGain_a	
C00830/61	L_PCTRL_1 : nAct_a	
C00830/62	L_PCTRL_1 : nAdapt_a	
C00830/63	L_PCTRL_1 : nSet_a	
C00830/64	L_PCTRL_1 : nInfluence_a	
C00830/65	MCK: nSpeedCtrl_a	
C00830/66	MCK: nPWMAngleOffset_a	
C00830/67	Reserved(Резерв)	
C00830/68	MCK: nMBrakeAddValue_a	
C00830/69	MCK: nTorqueSetValue_a	
C00830/70	MCK: nTorqueLimitAdapt_a	
C00830/71	MCK: nSRampOverride_a	
C00830/72	MCK: nSpeedSetValue_a	
C00830/73	MCK: wMotionCtrl2	
C00830/74	MCK: wMotionCtrl1	
C00830/75	MCK: nSpeedOverride_a	
C00830/76	MCK: nAccOverride_a	
C00830/77	MCK: nSpeedAdd_v	
C00830/78	MCK: wAuxCtrl	
C00830/79	MCK: wSMCtrl	
C00830/80	L_OffsetGainP_3 : nIn_a	
C00830/81	L_MPot_1 : nIn_a	
C00830/82	L_MulDiv_1 : nIn_a	
C00830/83	LS_DataAccess: wIn1 (Lenze-внутренний)	
C00830/84	LS_DataAccess: wIn2 (Lenze-внутренний)	
C00830/85	LS_DataAccess: wIn3 (Lenze-внутренний)	

Параметр Имя: C00830 16-битные входы [%]		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23745 _d = 5CC1 _h
C00830/86	LS_DataAccess: wIn4 (Lenze-внутренний)	
C00830/87	L_PT1_1 : nIn_a	
C00830/88	MCTRL : nSpeedHighLimit_a	
C00830/89	L_PCTRL_1 : nNSet_a	
C00830/90	L_PCTRL_1 : nISet_a	
C00830/91	L_Interpolator_1 : nPhdIn_v	
C00830/92	L_Interpolator_1 : nNIn_a	
C00830/93	Reserved(Резерв)	
C00830/94	Reserved(Резерв)	
C00830/95	Reserved(Резерв)	
C00830/96	MCTRL : nInertiaAdapt_a	
C00830/97	MCTRL : nSpeedSetValueInertiaAdapt_a	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00831

Параметр Имя: C00831 16-битные входы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23744 _d = 5CC0 _h
Десятичное/шестнадцатиричное/бит-кодированное отображение 16-битных входных значений различных блоков		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Информация	
C00831/1	L_Absolut_1 : nIn_a	
C00831/2	L_AddSub_1 : nIn1_a	
C00831/3	L_AddSub_1 : nIn2_a	
C00831/4	L_AddSub_1 : nIn3_a	
C00831/5	L_OffsetGain_1 : nIn_a	
C00831/6	L_OffsetGain_1 : nOffset_a	
C00831/7	L_OffsetGain_1 : nGain_a	
C00831/8	L_Negation_1 : nIn_a	
C00831/9	L_GainOffset_1 : nIn_a	
C00831/10	L_GainOffset_1 : nGain_a	
C00831/11	L_GainOffset_1 : nOffset_a	
C00831/12	L_Arithmetik_1 : nIn1_a	
C00831/13	L_Arithmetik_1 : nIn2_a	
C00831/14	L_AnalogSwitch_1 : nIn1_a	
C00831/15	L_AnalogSwitch_1 : nIn2_a	

Параметр Имя: C00831 16-битные входы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23744 _d = 5CC0 _h
C00831/16	L_Compare_1 : nIn1_a	
C00831/17	L_Compare_1 : nIn2_a	
C00831/18	MCTRL : nTorqueLimitAdapt_a	
C00831/19	Reserved(Резерв)	
C00831/20	MCTRL : nPosCtrlPAdapt_a	
C00831/21	MCTRL : nPosCtrlOutLimit_a	
C00831/22	MCTRL : nSpeedSetValue_a	
C00831/23	MCTRL : nSpeedLowLimit_a	
C00831/24	MCTRL : nSpeedCtrlI_a	
C00831/25	MCTRL : nSpeedCtrlPAdapt_a	
C00831/26	MCTRL : nBoost_a	
C00831/27	MCTRL : nTorqueSetValue_a	
C00831/28	MCTRL : nTorqueGenLimit_a	
C00831/29	MCTRL : nTorqueMotLimit_a	
C00831/30	Reserved(Резерв)	
C00831/31	MCTRL : nVoltageAdd_a	
C00831/32	MCTRL : nPWMAngleOffset_a	
C00831/33	L_NSet_1 : nCInhVal_a	
C00831/34	L_NSet_1 : nNSet_a	
C00831/35	L_NSet_1 : nSet_a	
C00831/36	L_NSet_1 : nNAdd_a	
C00831/37	DCTRL : wCANControl	
C00831/38	DCTRL : wMCIControl	
C00831/39	Reserved(Резерв)	
C00831/40	Reserved(Резерв)	
C00831/41	L_Compare_2 : nIn1_a	
C00831/42	L_Compare_2 : nIn2_a	
C00831/43	Reserved(Резерв)	
C00831/44	Reserved(Резерв)	
C00831/45	L_AnalogSwitch_2 : nIn1_a	
C00831/46	L_AnalogSwitch_2 : nIn2_a	
C00831/47	L_AnalogSwitch_3 : nIn1_a	
C00831/48	L_AnalogSwitch_3 : nIn2_a	
C00831/49	Reserved(Резерв)	
C00831/50	Reserved(Резерв)	
C00831/51	Reserved(Резерв)	
C00831/52	Reserved(Резерв)	
C00831/53	L_GainOffset_2 : nIn_a	
C00831/54	L_GainOffset_2 : nGain_a	
C00831/55	L_GainOffset_2 : nOffset_a	
C00831/56	L_OffsetGainP_1 : nIn_a	
C00831/57	L_OffsetGainP_2 : nIn_a	

Параметр Имя: C00831 16-битные входы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23744 _d = 5CC0 _h
C00831/58	L_OffsetGain_2 : nIn_a	
C00831/59	L_OffsetGain_2 : nOffset_a	
C00831/60	L_OffsetGain_2 : nGain_a	
C00831/61	L_PCTRL_1 : nAct_a	
C00831/62	L_PCTRL_1 : nAdapt_a	
C00831/63	L_PCTRL_1 : nSet_a	
C00831/64	L_PCTRL_1 : nInfluence_a	
C00831/65	MCK: nSpeedCtrl_a	
C00831/66	MCK: nPWMAngleOffset_a	
C00831/67	Reserved(Резерв)	
C00831/68	MCK: nMBrakeAddValue_a	
C00831/69	MCK: nTorqueSetValue_a	
C00831/70	MCK: nTorqueLimitAdapt_a	
C00831/71	MCK: nSRampOverride_a	
C00831/72	MCK: nSpeedSetValue_a	
C00831/73	MCK: wMotionCtrl2	
C00831/74	MCK: wMotionCtrl1	
C00831/75	MCK: nSpeedOverride_a	
C00831/76	MCK: nAccOverride_a	
C00831/77	MCK: nSpeedAdd_v	
C00831/78	MCK: wAuxCtrl	
C00831/79	MCK: wSMCtrl	
C00831/80	L_OffsetGainP_3 : nIn_a	
C00831/81	L_MPot_1 : nIn_a	
C00831/82	L_MulDiv_1 : nIn_a	
C00831/83	LS_DataAccess: wIn1 (Lenze-внутренний)	
C00831/84	LS_DataAccess: wIn2 (Lenze-внутренний)	
C00831/85	LS_DataAccess: wIn3 (Lenze-внутренний)	
C00831/86	LS_DataAccess: wIn4 (Lenze-внутренний)	
C00831/87	L_PT1_1 : nIn_a	
C00831/88	MCTRL : nSpeedHighLimit_a	
C00831/89	L_PCTRL_1 : nNSet_a	
C00831/90	L_PCTRL_1 : nISet_a	
C00831/91	L_Interpolator_1 : nPhdIn_v	
C00831/92	L_Interpolator_1 : nNIn_a	
C00831/93	Reserved(Резерв)	
C00831/94	Reserved(Резерв)	
C00831/95	Reserved(Резерв)	

Параметр Имя: C00831 16-битные входы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23744 _d = 5CC0 _h
C00831/96	MCTRL : nInertiaAdapt_a	
C00831/97	MCTRL : nSpeedSetValueInertia_a	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00833

Параметр Имя: C00833 Бинарные входы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23742 _d = 5CBE _h
Отображение сигнальных статусов бинарных входов различных блоков		
Список выбора		
0	False	
1	TRUE	
Субкоды	Информация	
C00833/1	L_And_1 : bIn1	
C00833/2	L_And_1 : bIn2	
C00833/3	L_And_1 : bIn3	
C00833/4	L_DFlipFlop_1 : bD	
C00833/5	L_DFlipFlop_1 : bClk	
C00833/6	L_DFlipFlop_1 : bClr	
C00833/7	L_Not_1 : bIn	
C00833/8	L_Or_1 : bIn1	
C00833/9	L_Or_1 : bIn2	
C00833/10	L_Or_1 : bIn3	
C00833/11	L_RLQ_1 : bCw	
C00833/12	L_RLQ_1 : bCcw	
C00833/13	L_AnalogSwitch_1 : bSet	
C00833/14	L_NSet_1 : bRfgStop	
C00833/15	L_NSet_1 : bRfg0	
C00833/16	L_NSet_1 : bNSetInv	
C00833/17	L_NSet_1 : bJog1	
C00833/18	L_NSet_1 : bJog2	
C00833/19	L_NSet_1 : bJog4	
C00833/20	L_NSet_1 : bJog8	
C00833/21	L_NSet_1 : bTi1	
C00833/22	L_NSet_1 : bTi2	
C00833/23	L_NSet_1 : bTi4	
C00833/24	L_NSet_1 : bTi8	
C00833/25	L_NSet_1 : bLoad	
C00833/26	L_NSet_1 : bExternalCINH	
C00833/27	MCTRL : bPosCtrlOn	
C00833/28	MCTRL : bSpeedInterpolatorOn	
C00833/29	MCTRL : bTorqueInterpolatorOn	

Параметр Имя: C00833 Бинарные входы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23742 _d = 5CBE _h
C00833/30	MCTRL : bTorquemodeOn	
C00833/31	MCTRL : bSpeedCtrlOn	
C00833/32	MCTRL : bAutoBoostOn	
C00833/33	MCTRL : bQSPOn	
C00833/34	MCTRL : bDcBrakeOn	
C00833/35	MCTRL : bDeltaPosOn	
C00833/36	DCTRL : bCINH	
C00833/37	DCTRL : bFailReset	
C00833/38	DCTRL : bStatus_B0	
C00833/39	DCTRL : bStatus_B2	
C00833/40	DCTRL : bStatus_B3	
C00833/41	DCTRL : bStatus_B4	
C00833/42	DCTRL : bStatus_B5	
C00833/43	DCTRL : bStatus_B14	
C00833/44	DCTRL : bStatus_B15	
C00833/45	DCTRL : bFree_1	
C00833/46	DCTRL : bFree_2	
C00833/47	DCTRL : bFree_3	
C00833/48	DCTRL : bFree_4	
C00833/49	L_And_2 : bln1	
C00833/50	L_And_2 : bln2	
C00833/51	L_And_2 : bln3	
C00833/52	L_And_3 : bln1	
C00833/53	L_And_3 : bln2	
C00833/54	L_And_3 : bln3	
C00833/55	L_Or_2 : bln1	
C00833/56	L_Or_2 : bln2	
C00833/57	L_Or_2 : bln3	
C00833/58	L_Or_3 : bln1	
C00833/59	L_Or_3 : bln2	
C00833/60	L_Or_3 : bln3	
C00833/61	L_Not_2 : bln	
C00833/62	L_Not_3 : bln	
C00833/63	L_DigitalLogic_1 : bln1	
C00833/64	L_DigitalLogic_1 : bln2	
C00833/65	L_DigitalLogic_1 : bln3	
C00833/66	L_DigitalDelay_1 : bln	
C00833/67	MCTRL : bPosDerivativeOn	
C00833/68	MCTRL : bMotorRefOffsetOn	
C00833/69	MCTRL : bSpeedCtrlPADaptOn	
C00833/70	L_AnalogSwitch_2 : bSet	
C00833/71	L_AnalogSwitch_3 : bSet	
C00833/72	L_MPot_1 : bUp	

Параметр Имя: C00833 Бинарные входы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23742 _d = 5CBE _h
C00833/73	L_MPot_1 : bInAct	
C00833/74	L_MPot_1 : bDown	
C00833/75	L_PCTRL_1 : bPIDOff	
C00833/76	L_PCTRL_1 : bInAct	
C00833/77	L_PCTRL_1 : bOff	
C00833/78	MCK: bSpeedCtrlOn	
C00833/79	MCK: bDcBrakeOn	
C00833/80	MCK: bMBrakeRelease	
C00833/81	MCK: bMBrakeStartValue2	
C00833/82	MCK: bMBrakeApplied	
C00833/83	MCK: bLimitSwitchPos	
C00833/84	MCK: bLimitSwitchNeg	
C00833/85	MCK: bPosCtrlOn	
C00833/86	MCK: bDeltaPosOn	
C00833/87	MCK: bPosDerivativeOn	
C00833/88	MCK: bMotorRefOffsetOn	
C00833/89	MCK: bQspOn	
C00833/90	MCK: bTorquemodeOn	
C00833/91	MCK: bTorqueLimitAdaptOn	
C00833/92	MCK: bHomMark	
C00833/93	L_Transient_1 : bIn	
C00833/94	L_Transient_2 : bIn	
C00833/95	L_Transient_3 : bIn	
C00833/96	L_Transient_4 : bIn	
C00833/97	Reserved(Резерв)	
C00833/98	MCTRL : bTorqueLimitAdaptOn	
C00833/99	L_NSet_1 : bNAddInv	
C00833/100	L_MPot_1 : bEnable	
C00833/101	Reserved(Резерв)	
C00833/102	LS_DataAccess: bEnableIn1 (Lenze-внутренний)	
C00833/103	LS_DataAccess: bEnableIn2 (Lenze-внутренний)	
C00833/104	LS_DataAccess: bEnableIn3 (Lenze-внутренний)	
C00833/105	LS_DataAccess: bEnableIn4 (Lenze-внутренний)	
C00833/106	L_PCTRL_1 : bEnableInfluenceRamp	
C00833/107	Reserved(Резерв)	
C00833/108	Reserved(Резерв)	
C00833/109	Reserved(Резерв)	
C00833/110	Reserved(Резерв)	
C00833/111	L_JogCtrlExtension : bInputSel1	

Параметр Имя: C00833 Бинарные входы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23742 _d = 5CBE _h
C00833/112	L_JogCtrlExtension : bInputSel2	
C00833/113	L_JogCtrlExtension : bRfgIn	
C00833/114	L_JogCtrlExtension : bJog1In	
C00833/115	L_JogCtrlExtension : bJog2In	
C00833/116	L_JogCtrlExtension : bSlowDown1	
C00833/117	L_JogCtrlExtension : bStop1	
C00833/118	L_JogCtrlExtension : bbSlowDown2	
C00833/119	L_JogCtrlExtension : bStop2	
C00833/120	L_JogCtrlExtension : bSlowDown3	
C00833/121	L_JogCtrlExtension : bStop3	
C00833/122	L_PCTRL_1 : bISet	
C00833/123	L_Interpolator_1 : bSpeedAct0	
C00833/124	L_Or_4 : bIn1	
C00833/125	L_Or_4 : bIn2	
C00833/126	L_Or_4 : bIn3	
C00833/127	L_DigitalLogic_3 : bIn1	
C00833/128	L_DigitalLogic_3 : bIn2	
C00833/129	L_DigitalLogic_3 : bIn3	
C00833/130	MCTRL : bBrakeChopperOn	
C00833/131	MCTRL : bVfcEcoDisable	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00834

Параметр Имя: C00834 32-битные входы [инкр]		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23741 _d = 5CBD _h
Начиная с версии 03.00.00 Показ в [инкрементах] 32-битных входных значений различных блоков		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-2147483647	Инкр.	2147483647
Субкоды	Информация	
C00834/1	MCK: dnPosSetValue_p	
C00834/2	MCK: dnMotorRefOffset_p	
C00834/3	MCK: dnDeltaPos_p	
C00834/4	MCTRL : dnDeltaPos_p	
C00834/5	MCTRL : dnPosSetValue_p	
C00834/6	MCTRL : dnMotorRefOffset_p	
C00834/7	MCK: dnProfilePosition_p	
C00834/8	L_Interpolator_1 : dnPhIn_p	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00840

Параметр Имя: C00840 16-битные входы уровня I/O [%]		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23735 _d = 5CB7 _h
Отображение в процентах 16-битных входных значений различных блоков уровня I/O		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Информация	
C00840/1	LS_AnalogOutput : nOut1_a	
C00840/2	LP_CanOut1 : wState	
C00840/3	LP_CanOut1 : wOut2	
C00840/4	LP_CanOut1 : wOut3	
C00840/5	LP_CanOut1 : wOut4	
C00840/6	LP_CanOut2 : wOut1	
C00840/7	LP_CanOut2 : wOut2	
C00840/8	LP_CanOut2 : wOut3	
C00840/9	LP_CanOut2 : wOut4	
C00840/10	LP_CanOut3 : wOut1	
C00840/11	LP_CanOut3 : wOut2	
C00840/12	LP_CanOut3 : wOut3	
C00840/13	LP_CanOut3 : wOut4	
C00840/14	LS_DisFree_a : nDis1_a	
C00840/15	LS_DisFree_a : nDis2_a	
C00840/16	LS_DisFree_a : nDis3_a	
C00840/17	LS_DisFree_a : nDis4_a	
C00840/18	LS_DisFree : wDis1	
C00840/19	LS_DisFree : wDis2	
C00840/20	LS_DisFree : wDis3	
C00840/21	LS_DisFree : wDis4	
C00840/22	LP_MciOut : wState	
C00840/23	LP_MciOut : wOut2	
C00840/24	LP_MciOut : wOut3	
C00840/25	LP_MciOut : wOut4	
C00840/26	LP_MciOut : wOut5	
C00840/27	LP_MciOut : wOut6	
C00840/28	LP_MciOut : wOut7	
C00840/29	LP_MciOut : wOut8	
C00840/30	LP_MciOut : wOut9	
C00840/31	LP_MciOut : wOut10	
C00840/32	LP_MciOut : wOut11	
C00840/33	LP_MciOut : wOut12	
C00840/34	LP_MciOut : wOut13	
C00840/35	LP_MciOut : wOut14	
C00840/36	LP_MciOut : wOut15	
C00840/37	LP_MciOut : wOut16	

Параметр Имя: C00840 16-битные входы уровня I/O [%]		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23735 _d = 5CB7 _h
C00840/38	Reserved(Резерв)	
C00840/39	Reserved(Резерв)	
C00840/40	Reserved(Резерв)	
C00840/41	Reserved(Резерв)	
C00840/42	Reserved(Резерв)	
C00840/43	Reserved(Резерв)	
C00840/44	Reserved(Резерв)	
C00840/45	Reserved(Резерв)	
C00840/46	Reserved(Резерв)	
C00840/47	Reserved(Резерв)	
C00840/48	Reserved(Резерв)	
C00840/49	LS_ParReadWrite_1 : wParIndex	
C00840/50	LS_ParReadWrite_1 : wParSubindex	
C00840/51	LS_ParReadWrite_1 : wInHWord	
C00840/52	LS_ParReadWrite_1 : wInLWord	
C00840/53	LS_ParReadWrite_2 : wParIndex	
C00840/54	LS_ParReadWrite_2 : wParSubindex	
C00840/55	LS_ParReadWrite_2 : wInHWord	
C00840/56	LS_ParReadWrite_2 : wInLWord	
C00840/57	LS_ParReadWrite_3 : wParIndex	
C00840/58	LS_ParReadWrite_3 : wParSubindex	
C00840/59	LS_ParReadWrite_3 : wInHWord	
C00840/60	LS_ParReadWrite_3 : wInLWord	
C00840/61	Reserved(Резерв)	
C00840/62	Reserved(Резерв)	
C00840/63	Reserved(Резерв)	
C00840/64	Reserved(Резерв)	
C00840/65	Reserved(Резерв)	
C00840/66	Reserved(Резерв)	
C00840/67	Reserved(Резерв)	
C00840/68	Reserved(Резерв)	
C00840/69	Reserved(Резерв)	
C00840/70	Reserved(Резерв)	
C00840/71	Reserved(Резерв)	
C00840/72	Reserved(Резерв)	
C00840/73	Reserved(Резерв)	
C00840/74	Reserved(Резерв)	
C00840/75	Reserved(Резерв)	
C00840/76	Reserved(Резерв)	
C00840/77	Reserved(Резерв)	
C00840/78	Reserved(Резерв)	
C00840/79	Reserved(Резерв)	
C00840/80	Reserved(Резерв)	

Параметр Имя: C00840 16-битные входы уровня I/O [%]		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23735 _d = 5CB7 _h
C00840/81	Reserved(Резерв)	
C00840/82	Reserved(Резерв)	
C00840/83	Reserved(Резерв)	
C00840/84	Reserved(Резерв)	
C00840/85	Reserved(Резерв)	
C00840/86	Reserved(Резерв)	
C00840/87	Reserved(Резерв)	
C00840/88	Reserved(Резерв)	
C00840/89	Reserved(Резерв)	
C00840/90	Reserved(Резерв)	
C00840/91	Reserved(Резерв)	
C00840/92	Reserved(Резерв)	
C00840/93	Reserved(Резерв)	
C00840/94	Reserved(Резерв)	
C00840/95	Reserved(Резерв)	
C00840/96	Reserved(Резерв)	
C00840/97	Reserved(Резерв)	
C00840/98	Reserved(Резерв)	
C00840/99	Reserved(Резерв)	
C00840/100	Reserved(Резерв)	
C00840/101	Reserved(Резерв)	
C00840/102	Reserved(Резерв)	
C00840/103	Reserved(Резерв)	
C00840/104	Reserved(Резерв)	
C00840/105	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00841

Параметр Имя: C00841 16-бит вход уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23734 _d = 5CB6 _h
Десятичное/шестнадцатиричное/бит-кодированное отображение 16-битных входных значений различных блоков уровня I/O		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Информация	
C00841/1	LS_AnalogOutput : nOut1_a	
C00841/2	LP_CanOut1 : wState	

Параметр Имя: C00841 16-бит вход уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23734 _д = 5CB6 _н
C00841/3	LP_CanOut1 : wOut2	
C00841/4	LP_CanOut1 : wOut3	
C00841/5	LP_CanOut1 : wOut4	
C00841/6	LP_CanOut2 : wOut1	
C00841/7	LP_CanOut2 : wOut2	
C00841/8	LP_CanOut2 : wOut3	
C00841/9	LP_CanOut2 : wOut4	
C00841/10	LP_CanOut3 : wOut1	
C00841/11	LP_CanOut3 : wOut2	
C00841/12	LP_CanOut3 : wOut3	
C00841/13	LP_CanOut3 : wOut4	
C00841/14	LS_DisFree_a : nDis1_a	
C00841/15	LS_DisFree_a : nDis2_a	
C00841/16	LS_DisFree_a : nDis3_a	
C00841/17	LS_DisFree_a : nDis4_a	
C00841/18	LS_DisFree : wDis1	
C00841/19	LS_DisFree : wDis2	
C00841/20	LS_DisFree : wDis3	
C00841/21	LS_DisFree : wDis4	
C00841/22	LP_MciOut : wState	
C00841/23	LP_MciOut : wOut2	
C00841/24	LP_MciOut : wOut3	
C00841/25	LP_MciOut : wOut4	
C00841/26	LP_MciOut : wOut5	
C00841/27	LP_MciOut : wOut6	
C00841/28	LP_MciOut : wOut7	
C00841/29	LP_MciOut : wOut8	
C00841/30	LP_MciOut : wOut9	
C00841/31	LP_MciOut : wOut10	
C00841/32	LP_MciOut : wOut11	
C00841/33	LP_MciOut : wOut12	
C00841/34	LP_MciOut : wOut13	
C00841/35	LP_MciOut : wOut14	
C00841/36	LP_MciOut : wOut15	
C00841/37	LP_MciOut : wOut16	
C00841/38	Reserved(Резерв)	
C00841/39	Reserved(Резерв)	
C00841/40	Reserved(Резерв)	
C00841/41	Reserved(Резерв)	
C00841/42	Reserved(Резерв)	
C00841/43	Reserved(Резерв)	
C00841/44	Reserved(Резерв)	
C00841/45	Reserved(Резерв)	

Параметр Имя: C00841 16-бит вход уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23734 _d = 5CB6 _h
C00841/46	Reserved(Резерв)	
C00841/47	Reserved(Резерв)	
C00841/48	Reserved(Резерв)	
C00841/49	LS_ParReadWrite_1 : wParIndex	
C00841/50	LS_ParReadWrite_1 : wParSubindex	
C00841/51	LS_ParReadWrite_1 : wInHWord	
C00841/52	LS_ParReadWrite_1 : wInLWord	
C00841/53	LS_ParReadWrite_2 : wParIndex	
C00841/54	LS_ParReadWrite_2 : wParSubindex	
C00841/55	LS_ParReadWrite_2 : wInHWord	
C00841/56	LS_ParReadWrite_2 : wInLWord	
C00841/57	LS_ParReadWrite_3 : wParIndex	
C00841/58	LS_ParReadWrite_3 : wParSubindex	
C00841/59	LS_ParReadWrite_3 : wInHWord	
C00841/60	LS_ParReadWrite_3 : wInLWord	
C00841/61	Reserved(Резерв)	
C00841/62	Reserved(Резерв)	
C00841/63	Reserved(Резерв)	
C00841/64	Reserved(Резерв)	
C00841/65	Reserved(Резерв)	
C00841/66	Reserved(Резерв)	
C00841/67	Reserved(Резерв)	
C00841/68	Reserved(Резерв)	
C00841/69	Reserved(Резерв)	
C00841/70	Reserved(Резерв)	
C00841/71	Reserved(Резерв)	
C00841/72	Reserved(Резерв)	
C00841/73	Reserved(Резерв)	
C00841/74	Reserved(Резерв)	
C00841/75	Reserved(Резерв)	
C00841/76	Reserved(Резерв)	
C00841/77	Reserved(Резерв)	
C00841/78	Reserved(Резерв)	
C00841/79	Reserved(Резерв)	
C00841/80	Reserved(Резерв)	
C00841/81	Reserved(Резерв)	
C00841/82	Reserved(Резерв)	
C00841/83	Reserved(Резерв)	
C00841/84	Reserved(Резерв)	
C00841/85	Reserved(Резерв)	
C00841/86	Reserved(Резерв)	
C00841/87	Reserved(Резерв)	

Параметр Имя: C00841 16-бит вход уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23734 _d = 5CB6 _h
C00841/88	Reserved(Резерв)	
C00841/89	Reserved(Резерв)	
C00841/90	Reserved(Резерв)	
C00841/91	Reserved(Резерв)	
C00841/92	Reserved(Резерв)	
C00841/93	Reserved(Резерв)	
C00841/94	Reserved(Резерв)	
C00841/95	Reserved(Резерв)	
C00841/96	Reserved(Резерв)	
C00841/97	Reserved(Резерв)	
C00841/98	Reserved(Резерв)	
C00841/99	Reserved(Резерв)	
C00841/100	Reserved(Резерв)	
C00841/101	Reserved(Резерв)	
C00841/102	Reserved(Резерв)	
C00841/103	Reserved(Резерв)	
C00841/104	Reserved(Резерв)	
C00841/105	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00843

Параметр Имя: C00843 Бинарные входы уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23732 _d = 5CB4 _h
Отображение сигналов статуса бинарных входов различных блоков уровня I/O		
Список выбора		
0	False	
1	TRUE	
Субкоды	Информация	
C00843/1	LS_DigitalOutput : bRelay	
C00843/2	LS_DigitalOutput : bOut1	
C00843/3	LS_DigitalInput : bCountIn1_Reset	
C00843/4	LS_DigitalInput : bCountIn1_LoadStartValue	
C00843/5	LP_CanOut1 : bState_B0	
C00843/6	LP_CanOut1 : bState_B1	
C00843/7	LP_CanOut1 : bState_B2	
C00843/8	LP_CanOut1 : bState_B3	
C00843/9	LP_CanOut1 : bState_B4	
C00843/10	LP_CanOut1 : bState_B5	
C00843/11	LP_CanOut1 : bState_B6	
C00843/12	LP_CanOut1 : bState_B7	
C00843/13	LP_CanOut1 : bState_B8	
C00843/14	LP_CanOut1 : bState_B9	

Параметр Имя: C00843 Бинарные входы уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23732 _d = 5CB4 _h
C00843/15	LP_CanOut1 : bState_B10	
C00843/16	LP_CanOut1 : bState_B11	
C00843/17	LP_CanOut1 : bState_B12	
C00843/18	LP_CanOut1 : bState_B13	
C00843/19	LP_CanOut1 : bState_B14	
C00843/20	LP_CanOut1 : bState_B15	
C00843/21	LS_DisFree_b : bDis1	
C00843/22	LS_DisFree_b : bDis2	
C00843/23	LS_DisFree_b : bDis3	
C00843/24	LS_DisFree_b : bDis4	
C00843/25	LS_DisFree_b : bDis5	
C00843/26	LS_DisFree_b : bDis6	
C00843/27	LS_DisFree_b : bDis7	
C00843/28	LS_DisFree_b : bDis8	
C00843/29	LP_CanOut2 : bOut1_B0	
C00843/30	LP_CanOut2 : bOut1_B1	
C00843/31	LP_CanOut2 : bOut1_B2	
C00843/32	LP_CanOut2 : bOut1_B3	
C00843/33	LP_CanOut2 : bOut1_B4	
C00843/34	LP_CanOut2 : bOut1_B5	
C00843/35	LP_CanOut2 : bOut1_B6	
C00843/36	LP_CanOut2 : bOut1_B7	
C00843/37	LP_CanOut2 : bOut1_B8	
C00843/38	LP_CanOut2 : bOut1_B9	
C00843/39	LP_CanOut2 : bOut1_B10	
C00843/40	LP_CanOut2 : bOut1_B11	
C00843/41	LP_CanOut2 : bOut1_B12	
C00843/42	LP_CanOut2 : bOut1_B13	
C00843/43	LP_CanOut2 : bOut1_B14	
C00843/44	LP_CanOut2 : bOut1_B15	
C00843/45	LP_CanOut3 : bOut1_B0	
C00843/46	LP_CanOut3 : bOut1_B1	
C00843/47	LP_CanOut3 : bOut1_B2	
C00843/48	LP_CanOut3 : bOut1_B3	
C00843/49	LP_CanOut3 : bOut1_B4	
C00843/50	LP_CanOut3 : bOut1_B5	
C00843/51	LP_CanOut3 : bOut1_B6	
C00843/52	LP_CanOut3 : bOut1_B7	
C00843/53	LP_CanOut3 : bOut1_B8	
C00843/54	LP_CanOut3 : bOut1_B9	
C00843/55	LP_CanOut3 : bOut1_B10	
C00843/56	LP_CanOut3 : bOut1_B11	

Параметр Имя: C00843 Бинарные входы уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23732 _d = 5CB4 _h
C00843/57	LP_CanOut3 : bOut1_B12	
C00843/58	LP_CanOut3 : bOut1_B13	
C00843/59	LP_CanOut3 : bOut1_B14	
C00843/60	LP_CanOut3 : bOut1_B15	
C00843/61	LP_MciOut : bState_B0	
C00843/62	LP_MciOut : bState_B1	
C00843/63	LP_MciOut : bState_B2	
C00843/64	LP_MciOut : bState_B3	
C00843/65	LP_MciOut : bState_B4	
C00843/66	LP_MciOut : bState_B5	
C00843/67	LP_MciOut : bState_B6	
C00843/68	LP_MciOut : bState_B7	
C00843/69	LP_MciOut : bState_B8	
C00843/70	LP_MciOut : bState_B9	
C00843/71	LP_MciOut : bState_B10	
C00843/72	LP_MciOut : bState_B11	
C00843/73	LP_MciOut : bState_B12	
C00843/74	LP_MciOut : bState_B13	
C00843/75	LP_MciOut : bState_B14	
C00843/76	LP_MciOut : bState_B15	
C00843/77	LP_MciOut : bOut2_B0	
C00843/78	LP_MciOut : bOut2_B1	
C00843/79	LP_MciOut : bOut2_B2	
C00843/80	LP_MciOut : bOut2_B3	
C00843/81	LP_MciOut : bOut2_B4	
C00843/82	LP_MciOut : bOut2_B5	
C00843/83	LP_MciOut : bOut2_B6	
C00843/84	LP_MciOut : bOut2_B7	
C00843/85	LP_MciOut : bOut2_B8	
C00843/86	LP_MciOut : bOut2_B9	
C00843/87	LP_MciOut : bOut2_B10	
C00843/88	LP_MciOut : bOut2_B11	
C00843/89	LP_MciOut : bOut2_B12	
C00843/90	LP_MciOut : bOut2_B13	
C00843/91	LP_MciOut : bOut2_B14	
C00843/92	LP_MciOut : bOut2_B15	
C00843/93	LS_SetError_1 : bSetError1	
C00843/94	LS_SetError_1 : bSetError2	
C00843/95	LS_SetError_1 : bSetError3	
C00843/96	LS_SetError_1 : bSetError4	
C00843/97	Reserved(Резерв)	
C00843/98	Reserved(Резерв)	
C00843/99	Reserved(Резерв)	

Параметр Имя: C00843 Бинарные входы уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23732 _d = 5CB4 _h
C00843/100	Reserved(Резерв)	
C00843/101	Reserved(Резерв)	
C00843/102	Reserved(Резерв)	
C00843/103	Reserved(Резерв)	
C00843/104	Reserved(Резерв)	
C00843/105	Reserved(Резерв)	
C00843/106	Reserved(Резерв)	
C00843/107	Reserved(Резерв)	
C00843/108	Reserved(Резерв)	
C00843/109	Reserved(Резерв)	
C00843/110	Reserved(Резерв)	
C00843/111	LS_ParReadWrite_1 : bExecute	
C00843/112	LS_ParReadWrite_1 : bReadWrite	
C00843/113	LS_ParReadWrite_2 : bExecute	
C00843/114	LS_ParReadWrite_2 : bReadWrite	
C00843/115	LS_ParReadWrite_3 : bExecute	
C00843/116	LS_ParReadWrite_3 : bReadWrite	
C00843/117	Reserved(Резерв)	
C00843/118	Reserved(Резерв)	
C00843/119	Reserved(Резерв)	
C00843/120	Reserved(Резерв)	
C00843/121	Reserved(Резерв)	
C00843/122	Reserved(Резерв)	
C00843/123	LS_WriteParamList : bExecute	
C00843/124	LS_WriteParamList : bSelectWriteValue_1	
C00843/125	LS_WriteParamList : bSelectWriteValue_2	
C00843/126	LS_CANManagement : bResetNode	
C00843/127	LS_CANManagement : bReInitCAN	
C00843/128	LS_DigitalInput : bPosIn12_Load	
C00843/129	Reserved(Резерв)	
C00843/130	Reserved(Резерв)	
C00843/131	Reserved(Резерв)	
C00843/132	Reserved(Резерв)	
C00843/133	Reserved(Резерв)	
C00843/134	Reserved(Резерв)	
C00843/135	Reserved(Резерв)	
C00843/136	Reserved(Резерв)	
C00843/137	Reserved(Резерв)	
C00843/138	Reserved(Резерв)	
C00843/139	Reserved(Резерв)	
C00843/140	Reserved(Резерв)	
C00843/141	Reserved(Резерв)	

Параметр Имя: C00843 Бинарные входы уровня I/O		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23732 _d = 5CB4 _h
C00843/142	Reserved(Резерв)	
C00843/143	Reserved(Резерв)	
C00843/144	Reserved(Резерв)	
C00843/145	Reserved(Резерв)	
C00843/146	Reserved(Резерв)	
C00843/147	Reserved(Резерв)	
C00843/148	Reserved(Резерв)	
C00843/149	Reserved(Резерв)	
C00843/150	Reserved(Резерв)	
C00843/151	Reserved(Резерв)	
C00843/152	Reserved(Резерв)	
C00843/153	Reserved(Резерв)	
C00843/154	Reserved(Резерв)	
C00843/155	Reserved(Резерв)	
C00843/156	Reserved(Резерв)	
C00843/157	Reserved(Резерв)	
C00843/158	Reserved(Резерв)	
C00843/159	Reserved(Резерв)	
C00843/160	Reserved(Резерв)	
C00843/161	Reserved(Резерв)	
C00843/162	Reserved(Резерв)	
C00843/163	Reserved(Резерв)	
C00843/164	Reserved(Резерв)	
C00843/165	Reserved(Резерв)	
C00843/166	Reserved(Резерв)	
C00843/167	Reserved(Резерв)	
C00843/168	Reserved(Резерв)	
C00843/169	Reserved(Резерв)	
C00843/170	Reserved(Резерв)	
C00843/171	Reserved(Резерв)	
C00843/172	Reserved(Резерв)	
C00843/173	Reserved(Резерв)	
C00843/174	Reserved(Резерв)	
C00843/175	Reserved(Резерв)	
C00843/176	Reserved(Резерв)	
C00843/177	Reserved(Резерв)	
C00843/178	Reserved(Резерв)	
C00843/179	Reserved(Резерв)	
C00843/180	Reserved(Резерв)	
C00843/181	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00844

Параметр Имя: C00844 32-битные входы уровня I/O [инкр]		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23731 _d = 5CB3 _h
Отображение 32-битных входных значений различных блоков уровня I/O в [инкрементах]		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
-2147483647	Инкр.	2147483647
Субкоды		Информация
C00844/1		Reserved(Резерв)
C00844/2		Reserved(Резерв)
C00844/3		Reserved(Резерв)
C00844/4		Reserved(Резерв)
C00844/5		Reserved(Резерв)
C00844/6		Reserved(Резерв)
C00844/7		Reserved(Резерв)
C00844/8		Reserved(Резерв)
C00844/9		LP_CanOut1 : dnOut34_p
C00844/10		LP_CanOut2 : dnOut34_p
C00844/11		LP_CanOut3 : dnOut34_p
C00844/12		LP_MciOut : dnOut34_p
C00844/13		LS_DigitalInput : dnPosIn12_Set_p
C00844/14		Reserved(Резерв)
C00844/15		Reserved(Резерв)
C00844/16		Reserved(Резерв)
C00844/17		Reserved(Резерв)
C00844/18		Reserved(Резерв)
C00844/19		Reserved(Резерв)
C00844/20		Reserved(Резерв)
C00844/21		Reserved(Резерв)
C00844/22		Reserved(Резерв)
C00844/23		Reserved(Резерв)
C00844/24		Reserved(Резерв)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00866

Параметр Имя: C00866 CAN входные слова		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23709 _d = 5C9D _h
Отображение 16-битных входных значений CAN интерфейса ▶ "CAN on board" системная шина		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Информация	
C00866/1	LP_CanIn1 : wCtrl	
C00866/2	LP_CanIn1 : wIn2	
C00866/3	LP_CanIn1 : wIn3	
C00866/4	LP_CanIn1 : wIn4	
C00866/5	LP_CanIn2 : wIn1	
C00866/6	LP_CanIn2 : wIn2	
C00866/7	LP_CanIn2 : wIn3	
C00866/8	LP_CanIn2 : wIn4	
C00866/9	LP_CanIn3 : wIn1	
C00866/10	LP_CanIn3 : wIn2	
C00866/11	LP_CanIn3 : wIn3	
C00866/12	LP_CanIn3 : wIn4	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00868

Параметр Имя: C00868 CAN выходные слова		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23707 _d = 5C9B _h
Отображение 16-битных выходных значений CAN интерфейса ▶ "CAN on board" системная шина		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
Bit 1	Активн.	
Bit 2	Активн.	
Bit 3	Активн.	
Bit 4	Активн.	
Bit 5	Активн.	
Bit 6	Активн.	
Bit 7	Активн.	
Bit 8	Активн.	
Bit 9	Активн.	
Bit 10	Активн.	
Bit 11	Активн.	
Bit 12	Активн.	
Bit 13	Активн.	
Bit 14	Активн.	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Информация	
C00868/1	LP_CanOut1 : wState	
C00868/2	LP_CanOut1 : wOut2	
C00868/3	LP_CanOut1 : wOut3	
C00868/4	LP_CanOut1 : wOut4	
C00868/5	LP_CanOut2 : wOut1	
C00868/6	LP_CanOut2 : wOut2	
C00868/7	LP_CanOut2 : wOut3	
C00868/8	LP_CanOut2 : wOut4	
C00868/9	LP_CanOut3 : wOut1	
C00868/10	LP_CanOut3 : wOut2	
C00868/11	LP_CanOut3 : wOut3	
C00868/12	LP_CanOut3 : wOut4	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00876

Параметр Имя: C00876 MCI входные слова		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23699 _d = 5C93 _h
Отображение 16-битных входных значений коммуникационного модуля		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Информация	
C00876/1	LP_MciIn : wCtrl	
C00876/2	LP_MciIn : wIn2	
C00876/3	LP_MciIn : wIn3	
C00876/4	LP_MciIn : wIn4	
C00876/5	LP_MciIn : wIn5	
C00876/6	LP_MciIn : wIn6	
C00876/7	LP_MciIn : wIn7	
C00876/8	LP_MciIn : wIn8	
C00876/9	LP_MciIn : wIn9	
C00876/10	LP_MciIn : wIn10	
C00876/11	LP_MciIn : wIn11	
C00876/12	LP_MciIn : wIn12	
C00876/13	LP_MciIn : wIn13	
C00876/14	LP_MciIn : wIn14	
C00876/15	LP_MciIn : wIn15	
C00876/16	LP_MciIn : wIn16	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00877

Параметр Имя: C00877 MCI выходные слова		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23698 _d = 5C92 _h
Отображение 16-битных выходных значений коммуникационного модуля		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	Активн.	
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Информация	
C00877/1	LP_MciOut : wState	
C00877/2	LP_MciOut : wOut2	
C00877/3	LP_MciOut : wOut3	
C00877/4	LP_MciOut : wOut4	
C00877/5	LP_MciOut : wOut5	
C00877/6	LP_MciOut : wOut6	
C00877/7	LP_MciOut : wOut7	
C00877/8	LP_MciOut : wOut8	
C00877/9	LP_MciOut : wOut9	
C00877/10	LP_MciOut : wOut10	
C00877/11	LP_MciOut : wOut11	
C00877/12	LP_MciOut : wOut12	
C00877/13	LP_MciOut : wOut13	
C00877/14	LP_MciOut : wOut14	
C00877/15	LP_MciOut : wOut15	
C00877/16	LP_MciOut : wOut16	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00890

Параметр Имя: C00890 MCI_InOut: Инверсия		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23685 _d = 5C85 _h
Начиная с версии 03.00.00 Этот параметр служит для инвертирования битов управления/битов статуса порт-блоков MCI		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Активн.	Bit установлен = инверсия действует
...	...	
Bit 15	Активн.	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00890/1	0x0000	LP_MciIn : Invert.Ctrl_B0..15
C00890/2	0x0000	LP_MciOut : Invert.State_B0..15
C00890/3	0x0000	LP_MciIn : Invert.In2_B0..15
C00890/4	0x0000	LP_MciOut : Invert.Out2_B0..15
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C00905

Параметр Имя: C00905 Направление вращения фаз двигателя		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23670 _d = 5C76 _h
Начиная с версии 04.00.00 Для исправления такого неправильного соединения фаз, вращающееся поле выхода инвертора может быть реверсировано выбором "1: Inverted". В этом случае, фаза будет реверсирована на выходе из инвертора. Важно: До версии 11.00.00 включительно, это функция может быть включена только для следующих типов управления двигателем: <ul style="list-style-type: none"> • Характеристика управления V/f (VFCplus) • Энергосберегающая характеристика управления V/f (VFCplusEco) Для всех других типов управления двигателем, эта функция не должна быть запущена т.к. заданный режим управления не будет работать в таком случае! С версии 12.00.00, эта функция может быть запущена для всех типов управления двигателем за исключением режимов для синхронных двигателей. Включение этой функции не влияет на типы управления синхронными двигателями т.к. эти типы управления требуют синфазной связи от синхронного двигателя.		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	не требуется инверсия	
1	есть инверсия	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00909

Параметр Имя: C00909 Ограничение скорости		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 2366 _d = 5C72 _h	
Макс. положительная/отрицательная скорость для всех режимов управления двигателем			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.00	%	175.00	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00909/1	120.00 %	Макс. положительная скорость	
C00909/2	120.00 %	Макс. отрицательная скорость	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00910

Параметр Имя: C00910 Ограничение частоты		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 2366 _d = 5C71 _h	
Макс. положительная/отрицательная выходная частота для всех режимов управления двигателем			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0	Гц	1000	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00910/1	1000 Hz	Макс. положительная выходная частота	
C00910/2	1000 Hz	Макс. отрицательная выходная частота	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00915

Параметр Имя: C00915 Длина кабеля двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 2366 _d = 5C6C _h	
Начиная с версии 02.00.00 Длина кабеля двигателя, необходимая для вычисления сопротивления кабеля двигателя • Вычисленное сопротивление кабеля двигателя показывается в C00917 .			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	м	1000.0	5.0 m
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00916

Параметр Имя: C00916 Площадь сечения кабеля двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23659 _d = 5C6B _h	
Начиная с версии 02.00.00 Площадь сечения кабеля двигателя фазы/кабеля для вычисления сопротивления кабеля двигателя <ul style="list-style-type: none"> Вычисленное сопротивление кабеля двигателя показывается в C00917. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.50	мм ²	100.00	6.00 мм²
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00917

Параметр Имя: C00917 Сопротивление кабеля двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23658 _d = 5C6A _h	
Начиная с версии 02.00.00 Отображение сопротивления кабеля двигателя на фазе двигателя <ul style="list-style-type: none"> Сопротивление кабеля двигателя вычисляется на основе длины кабеля, задаваемой в C00915 и площадь сечения кабеля двигателя, которая устанавливается в C00916. 			
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)			
0	МОм	64000	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00919

Параметр Имя: C00919 Нагрузочный момент инерции		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 23656 _d = 5C68 _h	
С версии 12.00.00 Чтобы учесть изменения массовой инерции во время работы при оптимизации реакции на изменения уставок, максимальное значение меняющегося момента инерции должно быть здесь установлено. Технологический сигнал <i>nInertiaAdapt_a</i> СБ LS_MotorInterface может затем использоваться в работе для динамического управления тем процентом от него, который будет учитываться при упреждающем управлении уставкой.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.00	кг см ²	6000000.00	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C00919/1	0.00 kg cm ²	Нагрузочный момент инерции	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00922

Параметр Имя: C00922 ICM_DiagnosticCounter счетчик диагностики		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23653 _d = 5C65 _h	
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!			

C00937

Параметр Имя: C00937 Поле-ориентированные токи двигателя		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23638 _d = 5C56 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Ослабления поля синхронного двигателя		
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	A	320.00
Субкоды		Информация
C00937/1		Ток, формирующий поле
C00937/2		Ток, формирующий момент
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00938

Параметр Имя: C00938 PSM: Максимальный ток двигателя ослабления поля		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23637 _d = 5C55 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Ослабления поля синхронного двигателя		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.00	%	500.00 30.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00939

Параметр Имя: C00939 Полный ток двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23636 _d = 5C54 _h
Начиная с версии 10.00.00		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.0	A	3000.0 3000.0 A
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C00950

Параметр Имя: C00950 L_Interpolator_1: Включение функций ФБ		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23625 _d = 5C49 _h
Начиная с версии 04.00.00 ФБ L_Interpolator_1 : Включение сигнальной интерполяции и сигнального мониторинга		
Список выбора		
0	Off	
1	On	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00950/1	0: Off	L_Interpolator_1 : Сигнальная интерполяция
C00950/2	0: Off	L_Interpolator_1 : Мониторинг сигналов
C00950/3	0: Off	L_Interpolator_1 : Мониторинг величины "Master value"
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00951

Параметр Имя: C00951 L_Interpolator_1: Число шагов интерполяции		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23624 _d = 5C48 _h
Начиная с версии 04.00.00 ФБ L_Interpolator_1 : Число шагов интерполяции		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0		65535 1
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00952

Параметр Имя: C00952 L_Interpolator_1: Предельное значение - циклы ошибок		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23623 _d = 5C47 _h
Начиная с версии 04.00.00 ФБ L_Interpolator_1 : Предельное значение пропущенных телеграмм данных		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0		65535 5
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00953

Параметр Имя: C00953 L_Interpolator_1: Разгон		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23622 _d = 5C46 _h	
Начиная с версии 04.00.00 ФБ L_Interpolator_1 : Ограничение числа инкрементов коррекции на цикл (разгон)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0		100	0
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00965

Параметр Имя: C00965 Макс. скорость вращения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23610 _d = 5C3A _h	
Начиная с версии 10.00.00 Когда двигатель достигает скорости, установленной здесь: <ul style="list-style-type: none"> • Происходит реакция "Fault", то есть двигатель немедленно выключается. • Сообщение об ошибке "oS2: Макс. скорость вращения достигнута" заносится в журнал. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
50	об/мин	60000	60000 rpm
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00966

Параметр Имя: C00966 VFC: Постоянная времени компенсации скольжения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23609 _d = 5C39 _h	
Начиная с версии 02.00.00 Постоянная времени фильтра компенсации скольжения для V/f характеристики управления (VFCplus) <ul style="list-style-type: none"> • Постоянная времени компенсации скольжения служит для определения динамики компенсации скольжения для V/f характеристики управления без ОС. • Чем ниже установленное значение постоянной времени, тем выше динамика компенсации скольжения. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
1	мс	6000	100 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00967

Параметр Имя: C00967 VFC: n точек интерполяции частоты		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23608 _d = 5C38 _h
Начиная с версии 04.00.00 Выбор точек интерполяции (значений частоты) для V/f характеристики управления (VFCplus) с определяемой пользователем V/f характеристикой (C00006 = "10")		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-2600.0	Гц	2600.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00967/1	-50.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 1
C00967/2	-40.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 2
C00967/3	-30.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 3
C00967/4	-20.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 4
C00967/5	-10.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 5
C00967/6	0.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 6
C00967/7	10.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 7
C00967/8	20.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 8
C00967/9	30.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 9
C00967/10	40.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 10
C00967/11	50.0 Hz	VFC : Точка интерполяции частоты 11
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C00968

Параметр Имя: C00968 VFC: n точек интерполяции напряжения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23607 _d = 5C37 _h
Начиная с версии 04.00.00 Выбор точек интерполяции (значений напряжения) для V/f характеристики управления (VFCplus) с определяемой пользователем V/f характеристикой (C00006 = "10")		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	В	600.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00968/1	400.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 1
C00968/2	320.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 2
C00968/3	240.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 3
C00968/4	160.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 4
C00968/5	80.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 5
C00968/6	0.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 6
C00968/7	80.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 7
C00968/8	160.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 8
C00968/9	240.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 9
C00968/10	320.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 10
C00968/11	400.00 V	VFC : Точка интерполяции напряжения 11
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00969

Параметр Имя: C00969 Параметр мотора		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23606 _d = 5C36 _h
С версии 12.00.00		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
1		255
Субкоды		Информация
C00969/1		Мотор - число полюсных пар
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00971

Параметр Имя: C00971 VFC: Ограничение V/f + энкодер		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23604 _d = 5C34 _h
Ограничение выходной частоты регулятора скольжения и ограничение подаваемой частоты статора для V/f управления (VFCplus+энкодер)		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	Гц	100.00
Субкоды		Информация
C00971/1	10.00 Hz	Максимальное выходное значение/корректирующая переменная регулятора скольжения <ul style="list-style-type: none"> Выходное значение регулятора скольжения ограничивается значением, установленный здесь в режиме двигателя/генератора. Рекомендуется выбирать от значение от 1 до 3 раз частоты скольжения двигателя в качестве ограничения.
C00971/2	100.00 Hz	Максимальная вариация частоты между частотой вращения (скоростью), измеренной механически с помощью энкодера, и подаваемой частотой статора. <ul style="list-style-type: none"> Ограничение может, например, помочь избежать сбоя по причине короткого замыкания при движении до фиксированного конечного значения
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00972

Параметр Имя: C00972 VFC: Vp V/f +энкодер		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23603 _d = 5C33 _h	
Пропорциональный коэффициент усиления регулятора скольжения для V/f управления (VFCplus+энкодер) <ul style="list-style-type: none"> • Коэффициент усиления должен быть выбран в зависимости от системы привода и расширения датчика (диапазон: 0.005 ... 5). • Высокий коэффициент усиления требует большого числа инкрементов. 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	Гц/Гц	64.000	0.100 Hz/Hz
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00973

Параметр Имя: C00973 VFC: Ti V/f +энкодер		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23602 _d = 5C32 _h	
Интегральная постоянная времени регулятора скольжения для V/f управления (VFCplus+энкодер) <ul style="list-style-type: none"> • Обычно, постоянная времени должна выбираться в диапазоне от 20 мс (высокая динамика) до 200 (низкая динамика). 			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	мс	6000.0	100.0 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00975

Параметр Имя: C00975 VFC-ECO: Vp CosPhi регулятор		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23600 _d = 5C30 _h	
Начиная с версии 10.00.00 Пропорциональный коэффициент усиления регулятора Cos-Phi для энергосберегающей V/f характеристики управления (VFCplusEco)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.000	Гц/Гц	64.000	0.500 Hz/Hz
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00976

Параметр Имя: C00976 VFC-ECO: Ti CosPhi регулятор		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23599 _d = 5C2F _h	
Начиная с версии 10.00.00 Постоянная времени интегрирования регулятора Cos-Phi для энергосберегающей V/f характеристики управления (VFCplusEco)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	мс	6000.0	200.0 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00977

Параметр Имя: C00977 VFC-ECO: Минимальное напряжение V/f		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23598 _d = 5C2E _h	
Начиная с версии 10.00.00 Минимальное напряжение V/f регулятора Cos-Phi для энергосберегающей V/f характеристики управления (VFCplusEco)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
20.00	%	100.00	20.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00978

Параметр Имя: C00978 VFC-ECO: Уменьшение напряжения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23597 _d = 5C2D _h	
Начиная с версии 10.00.00 Отображение уменьшения напряжения с энергосберегающей V/f характеристикой управления (VFCplusEco)			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
-1000	В	1000	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00979

Параметр Имя: C00979 Коэффициент мощности		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23596 _d = 5C2C _h	
Начиная с версии 10.00.00 Отображение уставки cosφ и фактического значения с энергосберегающей V/f характеристикой управления (VFCplusEco)			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
-1.00		1.00	
Субкоды		Информация	
C00979/1		Фактический коэф. мощности	
C00979/2		Установка коэф. мощности	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00980

Параметр Имя: C00980 Выходная мощность		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23595 _d = 5C2B _h	
Начиная с версии 10.00.00 Отображаемый параметр для энергетического анализа в большинстве приложений. Исходя из этого, могут быть найдены решения для экономичной энергетической оптимизации.			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
-32.000	кВт	32.000	
Субкоды		Информация	
C00980/1		Активная выходная мощность	
C00980/2		Полная выходная мощность	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C00981

Параметр Имя: C00981 Отображение энергии		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23594 _d = 5C2A _h	
Начиная с версии 10.00.00 Отображаемый параметр для энергетического анализа в большинстве приложений. Исходя из этого, могут быть найдены решения для экономичной энергетической оптимизации. <ul style="list-style-type: none"> • Значения сохраняются в устройстве путем выключения питания и не могут быть сброшены. 			
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)			
0.00	кВтч	21474836.47	
Субкоды		Информация	
C00981/1		Выходная энергия в режиме двигателя	
C00981/2		Выходная энергия в режиме генератора	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00982

Параметр Имя: C00982 VFC-ECO: Рампа снижения напряжения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23593 _d = 5C29 _h	
Начиная с версии 10.00.00 Рампа напряжения для энергосберегающей V/f характеристикой управления (VFCplusEco)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	с	5.0	0.8 s
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00983

Параметр Имя: C00983 Задержка		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23592 _d = 5C28 _h	
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0	мс	1000	
Субкоды		Lenze-настройки	Информация
C00983/1	50 ms		Задержка I _{max}
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00985

Параметр Имя: C00985 SLVC: Коэффициент усиления регулятора тока поля		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23590 _d = 5C26 _h	
Коэффициент усиления разницы тока прямого направления (I _d) между уставкой и фактическим током для модели напряжения векторного управления без ОС (SLVC)			
• Коэффициент усиления должен выбираться в диапазоне 0 ... 1 %.			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	20.00	0.50 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00986

Параметр Имя: C00986 SLVC: Коэффициент усиления регулятора обратного тока		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23589 _d = 5C25 _h	
Коэффициент усиления разницы встречного тока для модели напряжения векторного управления без ОС (SLVC)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	20.00	0.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00987

Параметр Имя: C00987 Инверторный тормоз двигателя: nAdd		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23588 _d = 5C24 _h	
Начиная с версии 04.00.00 Увеличение скорости, которое связано импульсно с рампой торможения когда двигатель тормозится.			
► Инверторное торможение двигателя			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	об/мин	1000	80 rpm
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00988

Параметр Имя: C00988 Инверторный тормоз двигателя: PT1 постоянная времени фильтра		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23587 _d = 5C23 _h
Начиная с версии 04.00.00 PT1 постоянная времени фильтра для сглаживания увеличения скорости, которое происходит импульсно (C00987)		
▶ Инверторное торможение двигателя		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.0	мс	100.0 0.0 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C00990

Параметр Имя: C00990 Функция перезапуска на лету: Включение		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23585 _d = 5C21 _h
Включение/запуск контура запуска на лету для приводных систем без ОС		
▶ Функция перезапуска на лету(Flying restart)		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	Off	
1	On	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00991

Параметр Имя: C00991 Функция перезапуска на лету: Действие		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23584 _d = 5C20 _h
Выбор начального значения и поискового диапазона скорости для функции перезапуска на лету		
▶ Функция перезапуска на лету(Flying restart)		
Список выбора(Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	0...+n Start: +10 Hz	Поиск в положительном направлении (0 ... +n) с начальной частотой +10 Гц
1	-n...0 Start: -10 Hz	Поиск в отрицательном направлении (-n ... 0) с начальной частотой -10 Гц
2	-n...+n Start: +10 Hz	Поиск в отрицательном и положительном диапазонах скорости (-n ... n) с начальной частотой of +10 Гц
3	-n...+n Start: -10 Hz	Поиск в отрицательном и положительном диапазонах скорости (-n ... n) с начальной частотой of -10 Гц
4	-n...+n Start: Cx992	Поиск в отрицательном и положительном диапазонах скорости (-n ... n) с начальной частотой заданно в C00992
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C00992

Параметр Имя: C00992 Функция перезапуска на лету: Начальная частота		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23583 _d = 5C1F _h	
Ручной выбор начального значения для функции запуска на лету • Действует только если C00991 = 4 ▶ Функция перезапуска на лету(Flying restart)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
-200	Гц	200	10 Hz
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C00993

Параметр Имя: C00993 Функция перезапуска на лету: Время интегрирования		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23582 _d = 5C1E _h	
Постоянная времени регулятора угловой разницы функции запуска на лету • Постоянная времени должна быть в диапазоне 60 ... 300 мс. ▶ Функция перезапуска на лету(Flying restart)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	мс	6000.0	300.0 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C00994

Параметр Имя: C00994 Функция перезапуска на лету: Ток		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23581 _d = 5C1D _h	
Ток, который подается во время работы функции запуска на лету • 100 % ≡ номинальный ток двигателя (C00088). • Ток функции должен быть в диапазоне 10 ... 25 % от номинального тока двигателя. ▶ Функция перезапуска на лету(Flying restart)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.00	%	100.00	25.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C00995

Параметр Имя: C00995 SLPSM: Задаваемая токовая уставка		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23580 _d = 5C1C _h
Начиная с версии 10.00.00 ▶ Управления без ОС синхронным двигателем		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
5.00	%	400.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00995/1	100.00 %	SLPSM: Задаваемый ток разгона
C00995/2	20.00 %	SLPSM: Задаваемый ток покоя
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00996

Параметр Имя: C00996 SLPSM: Скорость переключения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23579 _d = 5C1B _h
Начиная с версии 10.00.00 ▶ Управления без ОС синхронным двигателем		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00996/1	13.00 %	SLPSM: Скорость переключения, управление с обратной связью
C00996/2	8.00 %	SLPSM: Скорость переключения, управление без обратной связи
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00997

Параметр Имя: C00997 SLPSM: Частота среза фильтра		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23578 _d = 5C1A _h
Начиная с версии 10.00.00 ▶ Управления без ОС синхронным двигателем		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0.00	%	100.00 5.00 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C00998

Параметр Имя: C00998 SLPSM: Постоянная времени фильтра положения ротора		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23577 _d = 5C19 _h
Начиная с версии 10.00.00 ▶ Управления без ОС синхронным двигателем		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.5	мс	20.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C00998/1	3.0 ms	SLPSM : Постоянная времени фильтра положения ротора
C00998/2	5.0 ms	SLPSM : Время фильтра фактической скорости
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C00999

Параметр Имя: C00999 SLPSM: PLL коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23576 _d = 5C18 _h
Начиная с версии 10.00.00 ▶ Управления без ОС синхронным двигателем		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0	%	1000 400 %
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01000

Параметр Имя: C01000 MCTRL: Статус		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23575 _d = 5C17 _h
Начиная с версии 10.00.00		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	SLPSM: Управление скоростью с ОС	
Bit 1	SLPSM: Управление скоростью без ОС	С версии 12.00.00
Bit 2	Мотор ASM	С версии 12.00.00
Bit 3	Мотор PSM	С версии 12.00.00
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	Reserved(Резерв)	
Bit 6	Reserved(Резерв)	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT		

C01082

Параметр Имя: C01082 LS_WriteParamList: Исполнительный режим		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23493 _d = 5BC5 _h
Начиная с версии 04.00.00		
Изменение параметров : Выбор метода активации		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
0	by Execute	Запись списка параметров включается благодаря фронту FALSE/TRUE на входе <i>bExecute</i> .
1	by Input Select	Запись списка параметров выполняется в случае, если имеет место изменение в входах выбора и в случае, если контроллер инициализирован.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Кoeffициент масштабирования: 1		

C01083

Параметр Имя: C01083 LS_WriteParamList: Статус ошибки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23492 _d = 5BC4 _h
Начиная с версии 04.00.00 Изменение параметров : Статус ошибки: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет ошибки • 33803 0x840B = неверен тип данных (например STRING) • 33804 0x840C = нарушение границ • 33806 0x840E = неверен код • 33813 0x8415 = нет элемента списка выбора • 33815 0x8417 = запись параметра не разрешена • 33816 0x8418 = запись параметра разрешена только в случае, если контроллер ПЧ в останове • 33829 0x8425 = неверен субкод • 33865 0x8449 = нет параметра с подкодами 		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		34000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01084

Параметр Имя: C01084 LS_WriteParamList: Строка ошибки		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23491 _d = 5BC3 _h
Начиная с версии 04.00.00 Изменение параметров : Отображение номера записи в списке, где имеет место ошибка (в зависимости от значения выбранного посредством <i>bSelectWriteValue_1</i> и <i>bSelectWriteValue_2</i>).		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		32
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01085

Параметр Имя: C01085 LS_WriteParamList: Указатель		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23490 _d = 5BC2 _h
Начиная с версии 04.00.00 Изменение параметров : Параметр для записи 1 ... 32		
Настроечный диапазон (мин. значение ед макс. значение)		
0.000		16000.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01085/1	0.000	Параметр для записей 1 ... 32 • Формат: <номер кода>. <номер субкода> • Примеры: "12.000" = C00012; "26.001" = C00026/1
C01085/...		
C01085/32		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C01086

Параметр Имя: C01086 LS_WriteParamList: WriteValue_1		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23489 _d = 5BC1 _h
Начиная с версии 04.00.00 Изменение параметров : Значения параметров - установленное значение 1		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-2147483647		2147483647
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01086/1	0	Значения параметров - установленное значение 1 • Значения параметров для параметров, определенных в C01085/1 ... 32.
C01086/...		
C01086/32		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01087

Параметр Имя: C01087 LS_WriteParamList: WriteValue_2		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23488 _d = 5BC0 _h
Начиная с версии 04.00.00 Изменение параметров : Значения параметров - установленное значение 2		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-2147483647		2147483647
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01087/1	0	Значения параметров - установленное значение 2 • Значения параметров для параметров, определенных в C01085/1 ... 32.
C01087/...		
C01087/32		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01088

Параметр Имя: C01088 LS_WriteParamList: WriteValue_3		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23487 _d = 5BBF _h
Начиная с версии 04.00.00 Изменение параметров : Значения параметров - установленное значение 3		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-2147483647		2147483647
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01088/1	0	Значения параметров - установленное значение 3 • Значения параметров для параметров, определенных в C01085/1 ... 32.
C01088/...		
C01088/32		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01089

Параметр Имя: C01089 LS_WriteParamList: WriteValue_4		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23486 _d = 5BBE _h
Начиная с версии 04.00.00 Изменение параметров : Значения параметров - установленное значение 4		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-2147483647		2147483647
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01089/1	0	Значения параметров - установленное значение 4 • Значения параметров для параметров, определенных в C01085/1 ... 32.
C01089/...		
C01089/32		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01090

Параметр Имя: C01090 LS_ParReadWrite 1-3: Указатель		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 23485 _d = 5BBD _h
Начиная с версии 06.00.00 Параметр для чтения или записи. <ul style="list-style-type: none"> • Формат: <номер кода>, <номер субкода> • Для уставновки "0,000", входы <i>wParIndex</i> и <i>wParSubindex</i> теперь действуют в целях адресации. 		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000		16000.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01090/1	0.000	LS_ParReadWrite_1 : Указатель
C01090/2	0.000	LS_ParReadWrite_2 : Указатель
C01090/3	0.000	LS_ParReadWrite_3 : Указатель
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C01091

Параметр Имя: C01091 LS_ParReadWrite 1-3: Время цикла		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23484 _d = 5BBC _h
Начиная с версии 04.00.00 Временной интервал для цикла чтения/записи		
Список выбора		
0	0 (by Execute) (по выполн-ю)	
20	20 ms	
50	50 ms	
100	100 ms	
200	200 ms	
500	500 ms	
1000	1000 ms	
2000	2000 ms	
5000	5000 ms	
10000	10000 ms	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01091/1	0: 0 (by Execute)	LS_ParReadWrite_1 : Время цикла
C01091/2	0: 0 (by Execute)	LS_ParReadWrite_2 : Время цикла
C01091/3	0: 0 (by Execute)	LS_ParReadWrite_3 : Время цикла
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01092

Параметр Имя: C01092 LS_ParReadWrite 1-3: FailState (ситуация сбоя)		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23483 _d = 5BBB _h
Начиная с версии 04.00.00 Статус ошибки: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет ошибки • 33803 0x840B = неверен тип данных (например STRING) • 33804 0x840C = нарушение границ • 33806 0x840E = неверен код • 33813 0x8415 = нет элемента списка выбора • 33815 0x8417 = запись параметра не разрешена • 33816 0x8418 = запись параметра разрешена только в случае, если контроллер ПЧ в останове • 33829 0x8425 = неверен субкод • 33865 0x8449 = нет параметра с подкодами 		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0		34000
Субкоды	Информация	
C01092/1	LS_ParReadWrite_1 : Статус ошибки	
C01092/2	LS_ParReadWrite_2 : Статус ошибки	
C01092/3	LS_ParReadWrite_3 : Статус ошибки	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01093

Параметр Имя: C01093 LS_ParReadWrite 1-3: Арифметический режим		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23482 _d = 5BB _{Ah}
Начиная с версии 06.00.00 Встроенная арифметическая функция решает задачи простых арифметических преобразований рабочих параметров для записи или параметров, которые были прочитаны в формате целевого параметра посредством настраиваемых факторов и без необходимости использования дополнительного арифметического ФБ.		
Список выбора		
0	Нет преобразований	
1	In16Bit: LW=+/-32767	
2	In16Bit: HW=+/-; LW=0..65535	
3	In32Bit: HW_LW=+/-2147483647	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01093/1	0: no arithmetic	LS_ParReadWrite_1 : Арифметический режим
C01093/2	0: no arithmetic	LS_ParReadWrite_2 : Арифметический режим
C01093/3	0: no arithmetic	LS_ParReadWrite_3 : Арифметический режим
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01094

Параметр Имя: C01094 LS_ParReadWrite 1-3: Числитель		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23481 _d = 5BB9 _h
Начиная с версии 06.00.00 Арифметическая функция : Фактор (числитель) для внутреннего преобразования в арифметических режимах 1 ... 3.		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-32767		32767
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01094/1	1	LS_ParReadWrite_1 : Числитель
C01094/2	1	LS_ParReadWrite_2 : Числитель
C01094/3	1	LS_ParReadWrite_3 : Числитель
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01095

Параметр Имя: C01095 LS_ParReadWrite 1-3: Знаменатель		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 23480 _d = 5BB8 _h
Начиная с версии 06.00.00 Арифметическая функция : Фактор (знаменатель) для внутреннего преобразования в арифметических режимах 1 ... 3.		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
1		32767
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01095/1	1	LS_ParReadWrite_1 : Знаменатель
C01095/2	1	LS_ParReadWrite_2 : Знаменатель
C01095/3	1	LS_ParReadWrite_3 : Знаменатель
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01120

Параметр Имя: C01120 Источник сигнала синхронизации		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23455 _d = 5B9F _h
Начиная с версии 03.00.00 Выбор источника сигнала для синхронизации устройства <ul style="list-style-type: none"> Привод может быть синхронизирован только одним источником. <p style="text-align: right;">▶ Синхронизация внутреннего времени</p>		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		Информация
	0 Off	Синхронизация выключена
	1 CAN on board	Синхронизация посредством CAN шины ▶ Синхр. телеграмма
	4 MCI	Синхронизация посредством MCI (коммуникационный модуль)
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01121

Параметр Имя: C01121 Уставка времени цикла синхронизации		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23454 _d = 5B9E _h	
<p>Начиная с версии 03.00.00</p> <p>Уставка времени цикла для синхронизации устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> Интервал времени, в течение которого контур фазового управления (PLL) в контроллере ожидает сигналы синхронизации. Уставка времени цикла должна быть задана в соответствие с циклом соответствующего источника синхронизации. <p>Важно:</p> <ul style="list-style-type: none"> Только целые значения кратные 1000 мкс могут быть заданы. Интеллектуальные модули связи обычно определяют уставку времени цикла полученную от шинного цикла. В этом случае, ручное изменение невозможно. <p>Пример: Для CAN шины, расстояние в 2 мс было установлено между двумя сигналами синхронизации. В случае, если CAN шина должна использоваться как источник синхронизации, цикл синхронизации в 2000 мкс должен быть установлен в C01121.</p> <p style="text-align: right;">▶ Синхронизация внутреннего времени</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
1000	мкс	20000	1000 μs
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент			

C01122

Параметр Имя: C01122 Синхр. фазное положение		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23453 _d = 5B9D _h	
<p>Начиная с версии 03.00.00</p> <p>Фазное положение для синхронизации устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> Фазное положение определяет нулевое время внутреннего системного цикла с учетом сигнала синхронизации (цикл шины). Т.к. PDO обработка является неотъемлемой частью системной части приложения, момент принятия PDO откладывается также с помощью измененного фазного положения. При установке = 0, системный цикл запускается одновременно с сигналом синхронизации. С установкой > 0, внутренний системный цикл запускается раньше на установленное время относительно сигнала синхронизации (фазовое положение действует отрицательно). Интеллектуальные модули связи определяют оптимальное время с включенной синхронизацией самостоятельно. В этом случае ручное изменение невозможно. Решающим фактором для определения C01122 является время, когда у всех узлов есть корректные PDO. <p>Пример : Если фазное положение установлено на 550 мкс, системная часть приложения начинается на 550 мкс раньше прихода сигнала синхронизации.</p> <p style="text-align: right;">▶ Синхронизация внутреннего времени</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение макс. значение)		Lenze-настройки	
0	мкс	1000	0 μs
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент			

C01123

Параметр Имя: C01123 Окно синхронизации		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23452 _d = 5B9C _h	
Начиная с версии 03.00.00 Временное окно для мониторинга сигнала синхронизации или фазового положения <ul style="list-style-type: none"> Сигнал синхронизации или текущее фазовое положение должны быть в пределах этого окна и вокруг соответствующего ожидаемого значения (C01122). С настройкой "1000 µs" мониторинг осуществляться не будет. <p style="text-align: right;">▶ Синхронизация внутреннего времени</p>			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0	МКС	10000	100 µs
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C01124

Параметр Имя: C01124 Синхр. коррекционная ширина		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23451 _d = 5B9B _h	
Начиная с версии 03.00.00 Инкремент коррекции для синхронизации устройства <ul style="list-style-type: none"> В случае, если времена цикла сигнала синхронизации различаются и цепи фазовой синхронизации (PLL) отличаются друг от друга, эта установка определяет значение, с которым цепь фазовой синхронизации сбрасывается. В случае, если синхронизация не выполнена, выберите более высокую корректирующую константу. Оптимальное значение зависит от кварцевой точности и должно определяться эмпирически, если требуется. <p style="text-align: right;">▶ Синхронизация внутреннего времени</p>			
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)			
1	100ns		
2	200ns		
3	300ns		
4	400ns		
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C01138

Параметр Имя: C01138 L_Transient 1-4: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23437 _d = 5B8D _h
Начиная с версии 04.00.00 Выбор фронта для обработки		
Список выбора		
0	Возрастающий фронт	
1	Ниспадающий фронт	
2	Возрастающий и ниспадающий	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01138/1	0: High edge	L_Transient_1 : Функционирование
C01138/2	0: High edge	L_Transient_2 : Функционирование
C01138/3	0: High edge	L_Transient_3 : Функционирование
C01138/4	0: High edge	L_Transient_4 : Функционирование
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01139

Параметр Имя: C01139 L_Transient 1-4: Длительность импульса		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23436 _d = 5B8C _h
Начиная с версии 04.00.00		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	60.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01139/1	0.000 s	L_Transient_1 : Длительность импульса
C01139/2	0.000 s	L_Transient_2 : Длительность импульса
C01139/3	0.000 s	L_Transient_3 : Длительность импульса
C01139/4	0.000 s	L_Transient_4 : Длительность импульса
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C01350

Параметр Имя: C01350 ACDrive: DriveMode		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23225 _d = 5AB9 _h
Начиная с версии 13.00.00 Этот параметр устанавливается с помощью модуля связи EtherNet/IP™ и не должен записываться пользователем. ▶ Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)		
Список выбора		
1	Режим скорости	
3	Режим момента	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01350/1	1: Режим скорости	ACDrive: DriveMode
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C01351

Параметр Имя: C01351 ACDrive: Командное слово		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23224 _d = 5AB8 _h
Начиная с версии 13.00.00 Показ "AC Drive Profile" командного слова для контроллера <ul style="list-style-type: none"> • Подробную информацию по "AC Drive Profile" можно найти в руководстве по EtherNet/IP™ . ▶ Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile) 		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Прямой ход	Отношения между Run1 и Run2 и события срабатывания триггера можно найти в разделе " Run/Stop Event ".
Bit 1	Обратный ход	
Bit 2	Сброс ошибки	0->1 ≡ Сброс ошибки 0 ≡ Нет реакции
Bit 3	Reserved(Резерв)	
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	NetCtrl	Run/Stop управление: 0 ≡ посредством местной настройки в устройстве или терминале 1 ≡ посредством шины данных (например сканера)
Bit 6	NetRef	Опорная скорость/опорный момент: 0 ≡ посредством местной настройки в устройстве или терминале 1 ≡ посредством шины данных (например сканера)
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
Субкоды		Информация
C01351/1		ACDrive: Командное слово
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C01352

Параметр Имя: C01352 ACDrive: Слово статуса		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 23223 _d = 5AB7 _h
<p>Начиная с версии 13.00.00</p> <p>Показ слова статуса "AC Drive Profile" контроллера</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подробную информацию по "AC Drive Profile" можно найти в руководстве по EtherNet/IP™ . <p>▶ Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profile)</p>		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Faulted (сбой)	0 ≡ Нет ошибок 1 ≡ Были ошибки
Bit 1	Warning (Предупреждение)	0 ≡ Нет предупреждений 1 ≡ Были предупреждения
Bit 2	Running1 (Fwd-прямой)	Отношения между Run1 и Run2 и события срабатывания триггера можно найти в разделе " Run/Stop Event ".
Bit 3	Running2 (Rev-обратный)	
Bit 4	Ready	0 ≡ Другой статус, чем в случае "1" 1 ≡ Ready или Enabled или Stopping
Bit 5	Управление через сеть	Run/Stop управление: 0 ≡ посредством местной настройки в устройстве или терминале 1 ≡ посредством шины данных (например сканера)
Bit 6	Опорность через сеть	Опорная скорость/опорный момент: 0 ≡ посредством местной настройки в устройстве или терминале 1 ≡ посредством шины данных (например сканера)
Bit 7	На опорной точке	1 ≡ Привод в данный момент движется с опорной скоростью (режим скорости) или опорным моментом (режим момента)
Bit 8	DriveState_0	"Drive State" кодирован следующим образом: 0: Manufacturer-specific (не используется с 8400) 1: Start-up (инициализация привода) 2: Not_Ready (напряжение питания выключено) 3: Ready (напряжение питания включено) 4: Enabled (привод получил команду "Run") 5: Stopping (привод получил "Stop" команду и остановлен) 6: Fault_Stop (привод остановлен из-за ошибки) 7: Faulted (ошибки имели место)
Bit 9	DriveState_1	
Bit 10	DriveState_2	
Bit 11	DriveState_3	
Bit 12	DriveState_4	
Bit 13	DriveState_5	
Bit 14	DriveState_6	
Bit 15	DriveState_7	
Субкоды		Информация
C01352/1		ACDrive: Слово статуса
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C01353

Параметр Имя: C01353 ACDrive: Масштабирование уставки		Тип данных: INTEGER_8 Указатель: 23222 _d = 5A66 _h
Начиная с версии 13.00.00 ▶ Управление скоростью (Actuating drive speed) (AC Drive Profil): Масштабирование значений скорости и момента		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-128		127
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01353/1	0	ACDrive: Масштабирование скорости
C01353/2	0	ACDrive: Масштабирование момента
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01501

Параметр Имя: C01501 Ответ на ошибку коммуникации с MCI		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 23074 _d = 5A22 _h
Конфигурация функций мониторинга для коммуникационного модуля		
Список выбора		
0	No Reaction(Нет ответа)	
1	Fault (Сбой)	
2	Trouble (Неполадка)	
3	TroubleQuickStop(Аварийный быстрый останов)	
4	WarningLocked	
5	Warning (Предупреждение)	
6	Information (данные)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C01501/1	0: No Reaction	Ответ на ошибку связи MCI • Ответ на ошибку коммуникации подсоединенного коммуникационного модуля.
C01501/2	0: No Reaction	Ответ на некорректный модуль MCI • Ответ на неподключенный или несовместимый коммуникационный модуль
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01751

Параметр Имя: C01751 Сервисный код инверторной характеристики	Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22824 _d = 5928 _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!	

C01902

Параметр Имя: C01902 Диагностика X6: Макс. скорость передачи данных		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22673 _d = 5891 _h
Максимально разрешенная скорость передачи данных в стандартном устройстве после определения скорости передачи данных на диагностическом интерфейсе X6		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
192	19.200 Bd	
384	38.400 Bd	
576	57.600 Bd	
750	75.000 Bd	
1152	115.200 Bd	
1500	150.000 Bd	
2500	250.000 Bd	
3750	375.000 Bd	
7500	750.000 Bd	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01903

Параметр Имя: C01903 Диагностика X6: Изменение скорости передачи данных		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22672 _d = 5890 _h
Определение новой скорости передачи данных на интерфейсе диагностики X6		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	Ignore changes (игнор. изм.)	
1	Negotiate baud rate (принять скорость)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C01905

Параметр Имя: C01905 Диагностика X6: Текущая скорость передачи данных		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 22670 _d = 588E _h
Текущая скорость передачи данных на интерфейсе диагностики X6		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0	Bd	3000000
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input checked="" type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02200

Параметр Имя: C02200 LS_WriteParamList: Функция		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22375 _d = 5767 _h
С версии 12.00.00 Конфигурация того, какие списки параметров должны обрабатываться в функции " Parameter change-over " (смена параметров) .		
Список выбора		
0	Off	
1	On	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02200/1	1: On	Определяемый список параметров
C02200/2	0: Off	Список параметров данных мотора
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02210

Параметр Имя: C02210 LS_WriteParamList: Управление мотором		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22365 _d = 575D _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Список выбора		
3	SLPSM: Без ОС PSM	
4	SLVC: Векторное управления	
6	VFCplus: V/f линейна	
7	VFCplus: V/f линейна + энкодер	
8	VFCplus: V/f квадратична	
9	VFCplus: V/f квадратична + энкодер	
10	VFCplus: V/f задается	
11	VFCplusEco: V/f энергосберегающая	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02210/1	6: VFCplus: V/f linear	LS_WriteParamList : c6_val1
C02210/2	6: VFCplus: V/f linear	LS_WriteParamList : c6_val2
C02210/3	6: VFCplus: V/f linear	LS_WriteParamList : c6_val3
C02210/4	6: VFCplus: V/f linear	LS_WriteParamList : c6_val3
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02212

Параметр Имя: C02212 LS_WriteParamList: VFC: V/f основная частота		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22363 _d = 575B _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
7.5	Гц	2600.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02212/1	50.0 Hz	LS_WriteParamList: c15_val1
C02212/2	50.0 Hz	LS_WriteParamList: c15_val2
C02212/3	50.0 Hz	LS_WriteParamList: c15_val3
C02212/4	50.0 Hz	LS_WriteParamList: c15_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02213

Параметр Имя: C02213 LS_WriteParamList: VFC: Vmin		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22362 _d = 575A _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02213/1	1.60 %	LS_WriteParamList: c16_val1
C02213/2	1.60 %	LS_WriteParamList: c16_val2
C02213/3	1.60 %	LS_WriteParamList: c16_val3
C02213/4	1.60 %	LS_WriteParamList: c16_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02214

Параметр Имя: C02214 LS_WriteParamList: Частота переключения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22361 _d = 5759 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕРИ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
1	4 kHz var./drive-optimised (4 кГц разл./прив.опт.)	
2	8 kHz var./drive-optimised	
3	16 kHz var./drive-optimised	
5	2 kHz constant/drive-optimised(пост./прив.опт.)	
6	4 kHz constant/drive-optimised	
7	8 kHz constant/drive-optimised	
8	16 kHz constant/drive-optimised	
11	4 kHz var./min. Pv	
12	8 kHz var./min. Pv	
13	16 kHz var./min. Pv	
15	2 kHz constant/min. Pv	
16	4 kHz constant/min. Pv	
17	8 kHz constant/min. Pv	
18	16 kHz constant/min. Pv	
21	8 kHz var./drive-opt./4 kHz min	
22	16 kHz var./drive-opt./4 kHz min	
23	16 kHz var./drive-opt./8 kHz min	
31	8 kHz var./min. Pv/4 kHz min	
32	16 kHz var./min. Pv/4 kHz min	
33	16 kHz var./min. Pv/8 kHz min	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02214/1	2: 8 kHz var./drive-opt.	LS_WriteParamList : c18_val1
C02214/2	2: 8 kHz var./drive-opt.	LS_WriteParamList : c18_val2
C02214/3	2: 8 kHz var./drive-opt.	LS_WriteParamList : c18_val3
C02214/4	2: 8 kHz var./drive-opt.	LS_WriteParamList : c18_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Кoeffициент		

C02215

Параметр Имя: C02215 LS_WriteParamList: Автоторможение ПТ: Пороговое значение		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22360 _d = 5758 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	об/мин	60000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02215/1	3 об/мин	LS_WriteParamList: c19_val1
C02215/2	3 об/мин	LS_WriteParamList: c19_val2
C02215/3	3 об/мин	LS_WriteParamList: c19_val3
C02215/4	3 об/мин	LS_WriteParamList: c19_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02216

Параметр Имя: C02216 LS_WriteParamList: Компенсация скольжения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22359 _d = 5757 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-100.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02216/1	2.67 %	LS_WriteParamList: c21_val1
C02216/2	2.67 %	LS_WriteParamList: c21_val2
C02216/3	2.67 %	LS_WriteParamList: c21_val3
C02216/4	2.67 %	LS_WriteParamList: c21_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02217

Параметр Имя: C02217 LS_WriteParamList: I_{max} в режиме двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22358 _d = 5756 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	A	655.35
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02217/1	47.00 A	LS_WriteParamList: c22_val1
C02217/2	47.00 A	LS_WriteParamList: c22_val2
C02217/3	47.00 A	LS_WriteParamList: c22_val3
C02217/4	47.00 A	LS_WriteParamList: c22_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02218

Параметр Имя: C02218 LS_WriteParamList: I_{max} в режиме генератора		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22357 _d = 5755 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02218/1	100.00 %	LS_WriteParamList: c23_val1
C02218/2	100.00 %	LS_WriteParamList: c23_val2
C02218/3	100.00 %	LS_WriteParamList: c23_val3
C02218/4	100.00 %	LS_WriteParamList: c23_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02219

Параметр Имя: C02219 LS_WriteParamList: ПТ торможение: Ток		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22356 _d = 5754 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	200.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02219/1	50.00 %	LS_WriteParamList: c36_val1
C02219/2	50.00 %	LS_WriteParamList: c36_val2
C02219/3	50.00 %	LS_WriteParamList: c36_val3
C02219/4	50.00 %	LS_WriteParamList: c36_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02220

Параметр Имя: C02220 LS_WriteParamList: Vp регулятора скорости		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22355 _d = 5753 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00		600.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02220/1	15.00	LS_WriteParamList: c70_s1_val1
C02220/2	15.00	LS_WriteParamList: c70_s1_val2
C02220/3	15.00	LS_WriteParamList: c70_s1_val3
C02220/4	15.00	LS_WriteParamList: c70_s1_val4
C02220/5	6.00	Reserved(Резерв)
C02220/6	6.00	Reserved(Резерв)
C02220/7	6.00	Reserved(Резерв)
C02220/8	6.00	Reserved(Резерв)
C02220/9	3.00	LS_WriteParamList: c70_s3_val1
C02220/10	3.00	LS_WriteParamList: c70_s3_val2
C02220/11	3.00	LS_WriteParamList: c70_s3_val3
C02220/12	3.00	LS_WriteParamList: c70_s3_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02221

Параметр Имя: C02221 LS_WriteParamList: Ti регулятора скорости		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22354 _d = 5752 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	мс	6000.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02221/1	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s1_val1
C02221/2	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s1_val2
C02221/3	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s1_val3
C02221/4	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s1_val4
C02221/5	50.0 ms	Reserved(Резерв)
C02221/6	50.0 ms	Reserved(Резерв)
C02221/7	50.0 ms	Reserved(Резерв)
C02221/8	50.0 ms	Reserved(Резерв)
C02221/9	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s3_val1
C02221/10	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s3_val2
C02221/11	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s3_val3
C02221/12	100.0 ms	LS_WriteParamList: c71_s3_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02222

Параметр Имя: C02222 LS_WriteParamList: SC: Tdn регулятора скорости		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22353 _d = 5751 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	мс	3.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02222/1	0.00 ms	LS_WriteParamList: c72_val1
C02222/2	0.00 ms	LS_WriteParamList: c72_val2
C02222/3	0.00 ms	LS_WriteParamList: c72_val3
C02222/4	0.00 ms	LS_WriteParamList: c72_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02223

Параметр Имя: C02223 LS_WriteParamList: lmax/M коэффициент усиления контроллера		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22352 _d = 5750 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00		100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02223/1	0.25	LS_WriteParamList: c73_s1_val1
C02223/2	0.25	LS_WriteParamList: c73_s1_val2
C02223/3	0.25	LS_WriteParamList: c73_s1_val3
C02223/4	0.25	LS_WriteParamList: c73_s1_val4
C02223/5	1.25	LS_WriteParamList: c73_s2_val1
C02223/6	1.25	LS_WriteParamList: c73_s2_val2
C02223/7	1.25	LS_WriteParamList: c73_s2_val3
C02223/8	1.25	LS_WriteParamList: c73_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02224

Параметр Имя: C02224 LS_WriteParamList: I_{max}/M постоянная времени интегрирования контроллера		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22351 _d = 574F _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	мс	9990
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02224/1	65 мс	LS_WriteParamList: c74_s1_val1
C02224/2	65 мс	LS_WriteParamList: c74_s1_val2
C02224/3	65 мс	LS_WriteParamList: c74_s1_val3
C02224/4	65 мс	LS_WriteParamList: c74_s1_val4
C02224/5	30 мс	LS_WriteParamList: c74_s2_val1
C02224/6	30 мс	LS_WriteParamList: c74_s2_val2
C02224/7	30 мс	LS_WriteParamList: c74_s2_val3
C02224/8	30 мс	LS_WriteParamList: c74_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02225

Параметр Имя: C02225 LS_WriteParamList: V_p регулятора тока		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22350 _d = 574E _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	В/А	500.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02225/1	7.00 В/А	LS_WriteParamList: c75_val1
C02225/2	7.00 В/А	LS_WriteParamList: c75_val2
C02225/3	7.00 В/А	LS_WriteParamList: c75_val3
C02225/4	7.00 В/А	LS_WriteParamList: c75_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02226

Параметр Имя: C02226 LS_WriteParamList: T_i регулятора тока		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22349 _d = 574D _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	мс	500.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02226/1	10.61 мс	LS_WriteParamList: c76_val1
C02226/2	10.61 мс	LS_WriteParamList: c76_val2
C02226/3	10.61 мс	LS_WriteParamList: c76_val3
C02226/4	10.61 мс	LS_WriteParamList: c76_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02229

Параметр Имя: C02229 LS_WriteParamList: SC: Настройки		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22346 _d = 574A _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	Off	
1	On	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02229/1	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s1_val1
C02229/2	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s1_val2
C02229/3	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s1_val3
C02229/4	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s1_val4
C02229/5	1: On	LS_WriteParamList: c79_s2_val1
C02229/6	1: On	LS_WriteParamList: c79_s2_val2
C02229/7	1: On	LS_WriteParamList: c79_s2_val3
C02229/8	1: On	LS_WriteParamList: c79_s2_val4
C02229/9	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s3_val1
C02229/10	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s3_val2
C02229/11	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s3_val3
C02229/12	0: Off	LS_WriteParamList: c79_s3_val4
C02229/13	1: On	LS_WriteParamList: c79_s4_val1
C02229/14	1: On	LS_WriteParamList: c79_s4_val2
C02229/15	1: On	LS_WriteParamList: c79_s4_val3
C02229/16	1: On	LS_WriteParamList: c79_s4_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02230

Параметр Имя: C02230 LS_WriteParamList: Точка коррекции ослабления поля		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22345 _d = 5749 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-500	Гц	500
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02230/1	0 Гц	LS_WriteParamList: c80_val1
C02230/2	0 Гц	LS_WriteParamList: c80_val2
C02230/3	0 Гц	LS_WriteParamList: c80_val3
C02230/4	0 Гц	LS_WriteParamList: c80_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02231

Параметр Имя: C02231 LS_WriteParamList: Номинальная мощность мотора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22344 _d = 5748 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	кВт	500.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02231/1	11.00 кВт	LS_WriteParamList: c81_val1
C02231/2	11.00 кВт	LS_WriteParamList: c81_val2
C02231/3	11.00 кВт	LS_WriteParamList: c81_val3
C02231/4	11.00 кВт	LS_WriteParamList: c81_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02232

Параметр Имя: C02232 LS_WriteParamList: Сопротивление ротора мотора		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 22343 _d = 5747 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	МОм	200000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02232/1	276 МОм	LS_WriteParamList: c82_val1
C02232/2	276 МОм	LS_WriteParamList: c82_val2
C02232/3	276 МОм	LS_WriteParamList: c82_val3
C02232/4	276 МОм	LS_WriteParamList: c82_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02233

Параметр Имя: C02233 LS_WriteParamList: Сопротивление статора		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 22342 _d = 5746 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	МОм	200000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02233/1	330 МОм	LS_WriteParamList: c84_val1
C02233/2	330 МОм	LS_WriteParamList: c84_val2
C02233/3	330 МОм	LS_WriteParamList: c84_val3
C02233/4	330 МОм	LS_WriteParamList: c84_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02234

Параметр Имя: C02234 LS_WriteParamList: Индуктивность статора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22341 _d = 5745 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	мН	650.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02234/1	3.50 мН	LS_WriteParamList: c85_val1
C02234/2	3.50 мН	LS_WriteParamList: c85_val2
C02234/3	3.50 мН	LS_WriteParamList: c85_val3
C02234/4	3.50 мН	LS_WriteParamList: c85_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02236

Параметр Имя: C02236 LS_WriteParamList: Номинальная скорость двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22339 _d = 5743 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
50	об/мин	60000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02236/1	1460 об/мин	LS_WriteParamList: c87_val1
C02236/2	1460 об/мин	LS_WriteParamList: c87_val2
C02236/3	1460 об/мин	LS_WriteParamList: c87_val3
C02236/4	1460 об/мин	LS_WriteParamList: c87_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02237

Параметр Имя: C02237 LS_WriteParamList: Номинальный ток двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22338 _d = 5742 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.20	A	320.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02237/1	21.00 A	LS_WriteParamList: c88_val1
C02237/2	21.00 A	LS_WriteParamList: c88_val2
C02237/3	21.00 A	LS_WriteParamList: c88_val3
C02237/4	21.00 A	LS_WriteParamList: c88_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02238

Параметр Имя: C02238 LS_WriteParamList: Номинальная частота двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22337 _d = 5741 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
1	Гц	1000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02238/1	50 Гц	LS_WriteParamList: c89_val1
C02238/2	50 Гц	LS_WriteParamList: c89_val2
C02238/3	50 Гц	LS_WriteParamList: c89_val3
C02238/4	50 Гц	LS_WriteParamList: c89_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02239

Параметр Имя: C02239 LS_WriteParamList: Номинальное напряжение двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22336 _d = 5740 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	B	5000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02239/1	400 B	LS_WriteParamList: c90_val1
C02239/2	400 B	LS_WriteParamList: c90_val2
C02239/3	400 B	LS_WriteParamList: c90_val3
C02239/4	400 B	LS_WriteParamList: c90_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02240

Параметр Имя: C02240 LS_WriteParamList: Коэффициент мощности двигателя		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22335 _d = 573F _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.40		1.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02240/1	0.85	LS_WriteParamList: c91_val1
C02240/2	0.85	LS_WriteParamList: c91_val2
C02240/3	0.85	LS_WriteParamList: c91_val3
C02240/4	0.85	LS_WriteParamList: c91_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02241

Параметр Имя: C02241 LS_WriteParamList: Индуктивность намагничивания мотора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22334 _d = 573E _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	мН	6500.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02241/1	81.0 мН	LS_WriteParamList: c92_val1
C02241/2	81.0 мН	LS_WriteParamList: c92_val2
C02241/3	81.0 мН	LS_WriteParamList: c92_val3
C02241/4	81.0 мН	LS_WriteParamList: c92_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02242

Параметр Имя: C02242 LS_WriteParamList: Ток намагничивания двигателя		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22333 _d = 573D _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	А	320.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02242/1	8.50 А	LS_WriteParamList: c95_val1
C02242/2	8.50 А	LS_WriteParamList: c95_val2
C02242/3	8.50 А	LS_WriteParamList: c95_val3
C02242/4	8.50 А	LS_WriteParamList: c95_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02244

Параметр Имя: C02244 LS_WriteParamList: Автоторможение ПТ: Время удержания тормоза		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 22331 _d = 573B _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	999.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02244/1	0.500 s	LS_WriteParamList: c106_val1
C02244/2	0.500 s	LS_WriteParamList: c106_val2
C02244/3	0.500 s	LS_WriteParamList: c106_val3
C02244/4	0.500 s	LS_WriteParamList: c106_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C02245

Параметр Имя: C02245 LS_WriteParamList: Торможение ПТ: Время удержания тормоза		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 22330 _d = 573A _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	999.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02245/1	998.999 s	LS_WriteParamList: c107_val1
C02245/2	998.999 s	LS_WriteParamList: c107_val2
C02245/3	998.999 s	LS_WriteParamList: c107_val3
C02245/4	998.999 s	LS_WriteParamList: c107_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C02246

Параметр Имя: C02246 LS_WriteParamList: Настройка перегрузки двигателя (llxt)		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22329 _d = 5739 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	250.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02246/1	100.00 %	LS_WriteParamList: c120_val1
C02246/2	100.00 %	LS_WriteParamList: c120_val2
C02246/3	100.00 %	LS_WriteParamList: c120_val3
C02246/4	100.00 %	LS_WriteParamList: c120_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02249

Параметр Имя: C02249 LS_WriteParamList: Влияние демпфирования колебаний		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22326 _d = 5736 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	250.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02249/1	5.00 %	LS_WriteParamList: c234_val1
C02249/2	5.00 %	LS_WriteParamList: c234_val2
C02249/3	5.00 %	LS_WriteParamList: c234_val3
C02249/4	5.00 %	LS_WriteParamList: c234_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02250

Параметр Имя: C02250 LS_WriteParamList: Постоянная времени фильтра - демпфирование колебаний		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22325 _d = 5735 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
2	мс	250
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02250/1	32 ms	LS_WriteParamList: c235_val1
C02250/2	32 ms	LS_WriteParamList: c235_val2
C02250/3	32 ms	LS_WriteParamList: c235_val3
C02250/4	32 ms	LS_WriteParamList: c235_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02251

Параметр Имя: C02251 LS_WriteParamList: Демпфирование колебаний ослабления поля		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22324 _d = 5734 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0		40
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02251/1	14	LS_WriteParamList: c236_val1
C02251/2	14	LS_WriteParamList: c236_val2
C02251/3	14	LS_WriteParamList: c236_val3
C02251/4	14	LS_WriteParamList: c236_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02256

Параметр Имя: C02256 LS_WriteParamList: Момент инерции		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 22319 _d = 572F _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	кг см ²	6000000.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02256/1	0.00 кг см ²	LS_WriteParamList: c273_val1
C02256/2	0.00 кг см ²	LS_WriteParamList: c273_val2
C02256/3	0.00 кг см ²	LS_WriteParamList: c273_val3
C02256/4	0.00 кг см ²	LS_WriteParamList: c273_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02260

Параметр Имя: C02260 LS_WriteParamList: Выбор датчика скорости		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22315 _d = 572B _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	Без датчика	
1	Сигнал датчика FreqIn12	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02260/1	0: No sensor (нет датчика)	LS_WriteParamList: c495_val1
C02260/2	0: No sensor (нет датчика)	LS_WriteParamList: c495_val2
C02260/3	0: No sensor (нет датчика)	LS_WriteParamList: c495_val3
C02260/4	0: No sensor (нет датчика)	LS_WriteParamList: c495_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02264

Параметр Имя: C02264 LS_WriteParamList: Чувствительность - предупреждающее управление уставкой		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22311 _d = 5727 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	Не действует	
1	15 bits	
2	14 bits	
3	13 bits	
4	12 bits	
5	11 Bit	
6	10 Bit	
7	9 Bit	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02264/1	0: Не действует	LS_WriteParamList : C653_s1_val1
C02264/2	0: Не действует	LS_WriteParamList : C653_s1_val2
C02264/3	0: Не действует	LS_WriteParamList : C653_s1_val3
C02264/4	0: Не действует	LS_WriteParamList : C653_s1_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C02272

Параметр Имя: C02272 LS_WriteParamList: Направление вращения фаз мотора		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22303 _d = 571F _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	не требуется инверсия	
1	есть инверсия	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02272/1	0: Not inverted (нет инверсии)	LS_WriteParamList : c905_val1
C02272/2	0: Not inverted (нет инверсии)	LS_WriteParamList : c905_val2
C02272/3	0: Not inverted (нет инверсии)	LS_WriteParamList : c905_val3
C02272/4	0: Not inverted (нет инверсии)	LS_WriteParamList : c905_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению масштабирования: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент		

C02273

Параметр Имя: C02273 LS_WriteParamList: Ограничение скорости		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22302 _d = 571E _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	175.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02273/1	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s1_val1
C02273/2	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s1_val2
C02273/3	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s1_val3
C02273/4	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s1_val4
C02273/5	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s2_val1
C02273/6	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s2_val2
C02273/7	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s2_val3
C02273/8	120.00 %	LS_WriteParamList: c909_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02274

Параметр Имя: C02274 LS_WriteParamList: Ограничение частоты		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22301 _d = 571D _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	Гц	1000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02274/1	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s1_val1
C02274/2	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s1_val2
C02274/3	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s1_val3
C02274/4	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s1_val4
C02274/5	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s2_val1
C02274/6	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s2_val2
C02274/7	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s2_val3
C02274/8	1000 Hz	LS_WriteParamList: c910_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02275

Параметр Имя: C02275 LS_WriteParamList: Длина кабеля мотора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22300 _d = 571C _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	м	1000.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02275/1	5.0 m	LS_WriteParamList: c915_val1
C02275/2	5.0 m	LS_WriteParamList: c915_val2
C02275/3	5.0 m	LS_WriteParamList: c915_val3
C02275/4	5.0 m	LS_WriteParamList: c915_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02276

Параметр Имя: C02276 LS_WriteParamList: Поперечное сечение кабеля мотора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22290 _d = 571B _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.50	мм ²	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02276/1	6.00 mm ²	LS_WriteParamList: c916_val1
C02276/2	6.00 mm ²	LS_WriteParamList: c916_val2
C02276/3	6.00 mm ²	LS_WriteParamList: c916_val3
C02276/4	6.00 mm ²	LS_WriteParamList: c916_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02278

Параметр Имя: C02278 LS_WriteParamList: PSM: Максимальный ток мотора ослабления поля		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22297 _d = 5719 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	500.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02278/1	30.00 %	LS_WriteParamList: c938_val1
C02278/2	30.00 %	LS_WriteParamList: c938_val2
C02278/3	30.00 %	LS_WriteParamList: c938_val3
C02278/4	30.00 %	LS_WriteParamList: c938_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02279

Параметр Имя: C02279 LS_WriteParamList: Полный ток мотора		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22296 _d = 5718 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	A	3000.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02279/1	3000.0 A	LS_WriteParamList: c939_val1
C02279/2	3000.0 A	LS_WriteParamList: c939_val2
C02279/3	3000.0 A	LS_WriteParamList: c939_val3
C02279/4	3000.0 A	LS_WriteParamList: c939_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02280

Параметр Имя: C02280 LS_WriteParamList: Макс. скорость вращения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22295 _d = 5717 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
50	об/мин	60000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02280/1	60000 rpm	LS_WriteParamList: c965_val1
C02280/2	60000 rpm	LS_WriteParamList: c965_val2
C02280/3	60000 rpm	LS_WriteParamList: c965_val3
C02280/4	60000 rpm	LS_WriteParamList: c965_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02281

Параметр Имя: C02281 LS_WriteParamList: VFC: Постоянная времени компенсации скольжения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22294 _d = 5716 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
1	мс	6000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02281/1	100 ms	LS_WriteParamList: c966_val1
C02281/2	100 ms	LS_WriteParamList: c966_val2
C02281/3	100 ms	LS_WriteParamList: c966_val3
C02281/4	100 ms	LS_WriteParamList: c966_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02284

Параметр Имя: C02284 LS_WriteParamList: VFC: ограничение V/f +энкодер		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22291 _d = 5713 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	Гц	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02284/1	10.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s1_val1
C02284/2	10.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s1_val2
C02284/3	10.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s1_val3
C02284/4	10.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s1_val4
C02284/5	100.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s2_val1
C02284/6	100.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s2_val2
C02284/7	100.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s2_val3
C02284/8	100.00 Hz	LS_WriteParamList: c971_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02285

Параметр Имя: C02285 LS_WriteParamList: VFC: Vp V/f +энкодер		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22290 _d = 5712 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	Гц/Гц	64.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02285/1	0.100 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c972_val1
C02285/2	0.100 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c972_val2
C02285/3	0.100 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c972_val3
C02285/4	0.100 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c972_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C02286

Параметр Имя: C02286 LS_WriteParamList: VFC: Ti V/f +энкодер		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22289 _d = 5711 _h	
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.0	мс	6000.0	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C02286/1	100.0 ms	LS_WriteParamList: c973_val1	
C02286/2	100.0 ms	LS_WriteParamList: c973_val2	
C02286/3	100.0 ms	LS_WriteParamList: c973_val3	
C02286/4	100.0 ms	LS_WriteParamList: c973_val4	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C02287

Параметр Имя: C02287 LS_WriteParamList: VFC-ECO: Vp CosPhi контроллера		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22288 _d = 5710 _h	
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.000	Гц/Гц	64.000	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C02287/1	0.500 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c975_val1	
C02287/2	0.500 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c975_val2	
C02287/3	0.500 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c975_val3	
C02287/4	0.500 Hz/Hz	LS_WriteParamList: c975_val4	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000			

C02288

Параметр Имя: C02288 LS_WriteParamList: VFC-ECO: Ti CosPhi контроллера		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22287 _d = 570F _h	
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.0	мс	6000.0	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C02288/1	200.0 ms	LS_WriteParamList: c976_val1	
C02288/2	200.0 ms	LS_WriteParamList: c976_val2	
C02288/3	200.0 ms	LS_WriteParamList: c976_val3	
C02288/4	200.0 ms	LS_WriteParamList: c976_val4	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C02289

Параметр Имя: C02289 LS_WriteParamList: VFC-ECO: Минимальное напряжение U/f		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22286 _d = 570E _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
20.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02289/1	20.00 %	LS_WriteParamList: c977_val1
C02289/2	20.00 %	LS_WriteParamList: c977_val2
C02289/3	20.00 %	LS_WriteParamList: c977_val3
C02289/4	20.00 %	LS_WriteParamList: c977_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02290

Параметр Имя: C02290 LS_WriteParamList: VFC-ECO: Рампа снижение напряжения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22285 _d = 570D _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	с	5.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02290/1	0.8 s	LS_WriteParamList: c982_val1
C02290/2	0.8 s	LS_WriteParamList: c982_val2
C02290/3	0.8 s	LS_WriteParamList: c982_val3
C02290/4	0.8 s	LS_WriteParamList: c982_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02291

Параметр Имя: C02291 LS_WriteParamList: SLVC: Коэффициент усиления контроллера тока поля		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22284 _d = 570C _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	20.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02291/1	0.50 %	LS_WriteParamList: c985_val1
C02291/2	0.50 %	LS_WriteParamList: c985_val2
C02291/3	0.50 %	LS_WriteParamList: c985_val3
C02291/4	0.50 %	LS_WriteParamList: c985_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02292

Параметр Имя: C02292 LS_WriteParamList: SLVC: Коэффициент усиления контроллера встречного тока		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22283 _d = 570B _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	20.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02292/1	0.00 %	LS_WriteParamList: c986_val1
C02292/2	0.00 %	LS_WriteParamList: c986_val2
C02292/3	0.00 %	LS_WriteParamList: c986_val3
C02292/4	0.00 %	LS_WriteParamList: c986_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02293

Параметр Имя: C02293 LS_WriteParamList: Инверторное торможение двигателя: nAdd		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22282 _d = 570A _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	об/мин	1000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02293/1	80 rpm	LS_WriteParamList: c987_val1
C02293/2	80 rpm	LS_WriteParamList: c987_val2
C02293/3	80 rpm	LS_WriteParamList: c987_val3
C02293/4	80 rpm	LS_WriteParamList: c987_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02294

Параметр Имя: C02294 LS_WriteParamList: Инверторное торможение двигателя: PT1 постоянная времени фильтра		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22281 _d = 5709 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной смены данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	мс	100.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02294/1	0.0 ms	LS_WriteParamList: c988_val1
C02294/2	0.0 ms	LS_WriteParamList: c988_val2
C02294/3	0.0 ms	LS_WriteParamList: c988_val3
C02294/4	0.0 ms	LS_WriteParamList: c988_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02295

Параметр Имя: C02295 LS_WriteParamList: Функция Flying restart : активация		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22280 _d = 5708 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	Off	
1	On	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02295/1	0: Off	LS_WriteParamList: c990_val1
C02295/2	0: Off	LS_WriteParamList: c990_val2
C02295/3	0: Off	LS_WriteParamList: c990_val3
C02295/4	0: Off	LS_WriteParamList: c990_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02296

Параметр Имя: C02296 LS_WriteParamList: Функция Flying restart : работа		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22279 _d = 5707 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	0...+n Start: +10 Hz	
1	-n...0 Start: -10 Hz	
2	-n...+n Start: +10 Hz	
3	-n...+n Start: -10 Hz	
4	-n...+n Start: Cx992	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02296/1	2: -n...+n Start: +10 Hz	LS_WriteParamList: c991_val1
C02296/2	2: -n...+n Start: +10 Hz	LS_WriteParamList: c991_val2
C02296/3	2: -n...+n Start: +10 Hz	LS_WriteParamList: c991_val3
C02296/4	2: -n...+n Start: +10 Hz	LS_WriteParamList: c991_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02297

Параметр Имя: C02297 LS_WriteParamList: Flying restart: Начальная частота		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22278 _d = 5706 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-200	Гц	200
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02297/1	10 Hz	LS_WriteParamList: c992_val1
C02297/2	10 Hz	LS_WriteParamList: c992_val2
C02297/3	10 Hz	LS_WriteParamList: c992_val3
C02297/4	10 Hz	LS_WriteParamList: c992_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02298

Параметр Имя: C02298 LS_WriteParamList: Функция Flying restart: Время интегрирования		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22277 _d = 5705 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	мс	6000.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02298/1	300.0 ms	LS_WriteParamList: c993_val1
C02298/2	300.0 ms	LS_WriteParamList: c993_val2
C02298/3	300.0 ms	LS_WriteParamList: c993_val3
C02298/4	300.0 ms	LS_WriteParamList: c993_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02299

Параметр Имя: C02299 LS_WriteParamList: Функция Flying restart.: Ток		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22276 _d = 5704 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02299/1	25.00 %	LS_WriteParamList: c994_val1
C02299/2	25.00 %	LS_WriteParamList: c994_val2
C02299/3	25.00 %	LS_WriteParamList: c994_val3
C02299/4	25.00 %	LS_WriteParamList: c994_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02300

Параметр Имя: C02300 LS_WriteParamList: SLPSM: Регулируемая токовая уставка		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22275 _d = 5703 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
5.00	%	400.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02300/1	100.00 %	LS_WriteParamList: c995_s1_val1
C02300/2	100.00 %	LS_WriteParamList: c995_s1_val2
C02300/3	100.00 %	LS_WriteParamList: c995_s1_val3
C02300/4	100.00 %	LS_WriteParamList: c995_s1_val4
C02300/5	20.00 %	LS_WriteParamList: c995_s2_val1
C02300/6	20.00 %	LS_WriteParamList: c995_s2_val2
C02300/7	20.00 %	LS_WriteParamList: c995_s2_val3
C02300/8	20.00 %	LS_WriteParamList: c995_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02301

Параметр Имя: C02301 LS_WriteParamList: SLPSM: Скорость переключения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22274 _d = 5702 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ данных мотора		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02301/1	13.00 %	LS_WriteParamList: c996_s1_val1
C02301/2	13.00 %	LS_WriteParamList: c996_s1_val2
C02301/3	13.00 %	LS_WriteParamList: c996_s1_val3
C02301/4	13.00 %	LS_WriteParamList: c996_s1_val4
C02301/5	8.00 %	LS_WriteParamList: c996_s2_val1
C02301/6	8.00 %	LS_WriteParamList: c996_s2_val2
C02301/7	8.00 %	LS_WriteParamList: c996_s2_val3
C02301/8	8.00 %	LS_WriteParamList: c996_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02302

Параметр Имя: C02302 LS_WriteParamList: SLPSM: Постоянная времени фильтра - положение ротора		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22273 _d = 5701 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.00	%	100.00
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02302/1	5.00 %	LS_WriteParamList: c997_val1
C02302/2	5.00 %	LS_WriteParamList: c997_val2
C02302/3	5.00 %	LS_WriteParamList: c997_val3
C02302/4	5.00 %	LS_WriteParamList: c997_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02303

Параметр Имя: C02303 LS_WriteParamList: SLPSM: Постоянная времени фильтра положения ротора		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22272 _d = 5700 _n
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.5	мс	20.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02303/1	3.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s1_val1
C02303/2	3.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s1_val2
C02303/3	3.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s1_val3
C02303/4	3.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s1_val4
C02303/5	5.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s2_val1
C02303/6	5.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s2_val2
C02303/7	5.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s2_val3
C02303/8	5.0 ms	LS_WriteParamList: c998_s2_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02304

Параметр Имя: C02304 LS_WriteParamList: SLPSM: PLL коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 22271 _d = 56FF _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	%	1000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02304/1	400 %	LS_WriteParamList: c999_val1
C02304/2	400 %	LS_WriteParamList: c999_val2
C02304/3	400 %	LS_WriteParamList: c999_val3
C02304/4	400 %	LS_WriteParamList: c999_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02305

Параметр Имя: C02305 LS_WriteParamList: PSM: Ppp характеристики насыщения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22270 _d = 56FE _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНИ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	%	255
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02305/1	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s1_val1
C02305/2	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s1_val2
C02305/3	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s1_val3
C02305/4	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s1_val4
C02305/5	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s2_val1
C02305/6	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s2_val2
C02305/7	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s2_val3
C02305/8	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s2_val4
C02305/9	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s3_val1
C02305/10	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s3_val2
C02305/11	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s3_val3
C02305/12	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s3_val4
C02305/13	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s4_val1
C02305/14	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s4_val2
C02305/15	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s4_val3
C02305/16	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s4_val4
C02305/17	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s5_val1
C02305/18	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s5_val2
C02305/19	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s5_val3
C02305/20	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s5_val4
C02305/21	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s6_val1

Параметр Имя: C02305 LS_WriteParamList: PSM: Ppp характеристики насыщения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22270 _d = 56FE _h
C02305/22	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s6_val2
C02305/23	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s6_val3
C02305/24	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s6_val4
C02305/25	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s7_val1
C02305/26	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s7_val2
C02305/27	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s7_val3
C02305/28	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s7_val4
C02305/29	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s8_val1
C02305/30	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s8_val2
C02305/31	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s8_val3
C02305/32	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s8_val4
C02305/33	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s9_val1
C02305/34	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s9_val2
C02305/35	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s9_val3
C02305/36	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s9_val4
C02305/37	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s10_val1
C02305/38	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s10_val2
C02305/39	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s10_val3
C02305/40	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s10_val4
C02305/41	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s11_val1
C02305/42	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s11_val2
C02305/43	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s11_val3
C02305/44	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s11_val4
C02305/45	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s12_val1
C02305/46	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s12_val2
C02305/47	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s12_val3
C02305/48	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s12_val4
C02305/49	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s13_val1
C02305/50	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s13_val2
C02305/51	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s13_val3
C02305/52	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s13_val4
C02305/53	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s14_val1
C02305/54	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s14_val2
C02305/55	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s14_val3
C02305/56	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s14_val4
C02305/57	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s15_val1
C02305/58	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s15_val2
C02305/59	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s15_val3
C02305/60	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s15_val4
C02305/61	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s16_val1
C02305/62	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s16_val2
C02305/63	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s16_val3

Параметр Имя: C02305 LS_WriteParamList: PSM: Ppp характеристики насыщения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22270 _d = 56FE _h
C02305/64	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s16_val4
C02305/65	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s17_val1
C02305/66	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s17_val2
C02305/67	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s17_val3
C02305/68	100 %	LS_WriteParamList: c2853_s17_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02306

Параметр Имя: C02306 LS_WriteParamList: PSM: Imax Ppp характеристики насыщения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22269 _d = 56FD _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.0	A	3000.0
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02306/1	3000.0 A	LS_WriteParamList: c2855_val1
C02306/2	3000.0 A	LS_WriteParamList: c2855_val2
C02306/3	3000.0 A	LS_WriteParamList: c2855_val3
C02306/4	3000.0 A	LS_WriteParamList: c2855_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10		

C02307

Параметр Имя: C02307 LS_WriteParamList: PSM: Активация Ppp характеристики насыщения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22268 _d = 56FC _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	Off	
1	On	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02307/1	0: Off	LS_WriteParamList: c2859_val1
C02307/2	0: Off	LS_WriteParamList: c2859_val
C02307/3	0: Off	LS_WriteParamList: c2859_val
C02307/4	0: Off	LS_WriteParamList: c2859_val
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02311

Параметр Имя: C02311 LS_WriteParamList: PLI без движения: Подстройка времени		Тип данных: INTEGER_8 Указатель: 22264 _d = 56F8 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-10		10
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02311/1	0	LS_WriteParamList: c2872_s1_val1
C02311/2	0	LS_WriteParamList: c2872_s1_val2
C02311/3	0	LS_WriteParamList: c2872_s1_val3
C02311/4	0	LS_WriteParamList: c2872_s1_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02312

Параметр Имя: C02312 LS_WriteParamList: PLI без движения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 22263 _d = 56F7 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	для SLPSM с активным контроллером	
Bit 1	для SC PSM с вкл питанием	
Bit 2	для SC PSM с активным контроллером	
Bit 3	Reserved(Резерв)	
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	Reserved(Резерв)	
Bit 6	Reserved(Резерв)	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02312/1	0x0001	LS_WriteParamList : c2874_s1_val1
C02312/2	0x0001	LS_WriteParamList : c2874_s1_val2
C02312/3	0x0001	LS_WriteParamList : c2874_s1_val3
C02312/4	0x0001	LS_WriteParamList : c2874_s1_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT		

C02313

Параметр Имя: C02313 LS_WriteParamList: PLI без движения: Подстройка угла идентификации		Тип данных: INTEGER_8 Указатель: 22262 _d = 56F6 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-100	°	100
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02313/1	0 °	LS_WriteParamList : c2875_s1_val1
C02313/2	0 °	LS_WriteParamList : c2875_s1_val2
C02313/3	0 °	LS_WriteParamList : c2875_s1_val3
C02313/4	0 °	LS_WriteParamList : c2875_s1_val4
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02314

Параметр Имя: C02314 Чувствительность - Упреждающее управление уставкой		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 22261 _d = 56F5 _h
С версии 12.00.00 и далее: Значения параметров (1е значение ... 4е значение) для опциональной СМЕНЫ ДАННЫХ МОТОРА		
Список выбора		
0	Не действует	
1	15 bits	
2	14 bits	
3	13 bits	
4	12 bits	
5	11 Bit	
6	10 Bit	
7	9 Bit	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02314/1	0: Не действует	Чувствительность - Упреждающее управление уставкой
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02580

Параметр Имя: C02580 Удерживающий тормоз: Режим работы		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21995 _d = 55EB _h
Выбор режима работы для управления удерживающим тормозом ► Управление удерживающим тормозом		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)	Информация	
0	Управление тормозом выкл	Удерживающий тормоз не используется. Внутреннее управление выключено.
11	Управляется вручную	Удерживающий тормоз отпускается и применяется посредством контрольного бита в MCK командном слове.
12	Автономное управление	Удерживающий тормоз автоматически отпускается и применяется посредством сравнения уставок скорости.
13	Полуавтоматическое управление	Начиная с версии 11.00.00 Удерживающий тормоз отпускается и применяется посредством контрольного бита в MCK командном слове. <ul style="list-style-type: none"> • В отличие от ручного управления (режим 11) • упреждающее управление действует в этом режиме, предотвращая провисание например в случае подъемника. • тормоз в этом режиме также применяется когда контроллер заблокирован с целью предотвращения падения оси в подъемнике.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02581

Параметр Имя: C02581 Удерживающий тормоз: Пороги скорости		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 21994 _d = 55EA _h	
Порог уставки скорости и гистерезис для автоматического управления удерживающим тормозом ► Управление удерживающим тормозом			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
-199.99	%	199.99	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C02581/1	5.00 %	Удерживающий тормоз: Порог переключения • Порог переключения уставки скорости, на котором удерживающий тормоз откускается/применяется автоматически.	
C02581/2	1.00 %	Удерживающий тормоз: Гист. отпускание • Гистерезис для отпускания удерживающего тормоза. • Порог отпускания = порог переключения + гистерезис отпускания	
C02581/3	1.00 %	Удерживающий тормоз: гист. включение тормоза. • Гистерезис для применения удерживающего тормоза. • Порог приложения = порог переключения - гистерезис приложения	
C02581/4	0.00 %	Удерживающий тормоз: FF упр. нач. значение 1 • Начиная с версии 11.00.00	
C02581/5	0.00 %	Удерживающий тормоз: FF упр. нач. значение 2 • Начиная с версии 11.00.00	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C02582

Параметр Имя: C02582 Удерживающий тормоз: Настройка		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21993 _d = 55E9 _h	
Включение функциональных опций управления удерживающим тормозом ► Управление удерживающим тормозом			
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		Lenze-настройки	
0x00		0xFF	0x40 (десятично: 64)
Значение бит-кодировано : (<input checked="" type="checkbox"/> = бит установлен)		Информация	
Bit 0 <input type="checkbox"/>	bMBrakeReleaseOut инвертирование.	Включение инвертированного управления • "1" ≡ Инвертированная логика сигнала управления для для переключающегося элемента управления удерживающим тормозом.	

Параметр Имя: C02582 Удерживающий тормоз: Настройка		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21993 _d = 55E9 _h
Bit 1 <input type="checkbox"/>	Горизонтальная защита тормоза	Ответ тормоза в случае импульсного торможения <ul style="list-style-type: none"> "1" ≡ В случае импульсного торможения, фактическое значение скорости мониторится и должно достичь порогового значения "Close" для применения удерживающего торможения. Важно: <ul style="list-style-type: none"> Эта функция действует только если бит 3 (горизонтальная/винтовая технология) также установлен. Функция используется таким образом что, когда контроллер заблокирован, удерживающий тормоз привода с горизонтальным путем траверса не изнашивается во время вращения. С вертикальным движением (бит 3 = 0), эта функция не действует. Особенно с подъемниками и включенным импульсным торможением контроллера, немедленное приложение тормоза является естественно-необходимым по соображениям безопасности!
Bit 2 <input type="checkbox"/>	с инв. упрежд. упр. подъемн.	Направление упреждающего управления с вертикальной/подъемной технологией: <ul style="list-style-type: none"> "0" ≡ Положительное направление "1" ≡ Отрицательное направление Важно: Реверс (против ЧС) ожидается в таком случае.
Bit 3 <input type="checkbox"/>	Горизонтальное приложение	Направление движения оси <ul style="list-style-type: none"> "0" ≡ Ось совершает вертикальные движения. Гравитационное ускорение вызывает движение. "1" ≡ Направление оси горизонтальное или вращательное. Гравитационное ускорение не вызывает никакого движения.
Bit 4 <input type="checkbox"/>	Упреждающее управление C2581	Начиная с версии 11.00.00 Выбор значения упреждающего управления <ul style="list-style-type: none"> "0" ≡ Автоматический выбор. <ul style="list-style-type: none"> Момент, сохраненный на последней остановке используется. "1" ≡ Ручной выбор. <ul style="list-style-type: none"> <i>bMBrakeStartValue2</i> = FALSE: 1 значение упреждающего управления установленное в C02581/4 используется. <i>bMBrakeStartValue2</i> = TRUE: Значение упреждающего управления установленное в C02581/5 используется.
Bit 5 <input type="checkbox"/>	Мониторинг ОС	Начиная с версии 11.00.00 Активация мониторинга состояния <ul style="list-style-type: none"> "1" ≡ Вход <i>bMBrakeApplied</i> для определения статуса тормоза (посредством переключающегося контакта на тормозе) мониторится после истечения времени задержки установленного в C02589/3.

Параметр Имя: C02582 Удерживающий тормоз: Настройка		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21993 _d = 55E9 _h
Bit 6 <input checked="" type="checkbox"/>	SyncRampe L_NSet_1	<p>Начиная с версии 11.00.00</p> <p>Выбор времени ramпы для процесса процесса синхронизации к уставке скорости после истечения времени отпускания тормоза</p> <p>Переработанный режим с версии 11.00.00:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "1" ≡ Используется время ramпы действующего разгона генератора функции ramпы (L_NSet_1) (Lenze-настройки). • "0" ≡ Как ранее, используется время ramпы установленное в C02610/1. <p>Важно:</p> <p>Коррекция может быть проведена динамически как через ramпу параметров, так и через бит 6.</p>
Bit 7 <input type="checkbox"/>	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C02589

Параметр Имя: C02589 Удерживающий тормоз: Система времени		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 21986 _d = 55E2 _h
Время работы удерживающего тормоза <ul style="list-style-type: none"> • Электромеханические времена задержки удерживающего тормоза определяются по данным, которые расположены на шильдике удерживающего тормоза. <p style="text-align: right;">▶ Управление удерживающим тормозом</p>		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	мс	60000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02589/1	100 ms	Удерживающий тормоз: Время применения <ul style="list-style-type: none"> • Время за которое удерживающий тормоз полностью применяется от начала управления и за которое контроллер заблокирован.
C02589/2	100 ms	Удерживающий тормоз: Время отпуск. <ul style="list-style-type: none"> • Время за которое удерживающий тормоз полностью отпускается от начала управления.
C02589/3	100 ms	Удерживающий тормоз: время задержки статуса <ul style="list-style-type: none"> • время после которого все переходные реакции закончены и статус работы удерживающего тормоза стабилен. Начало мониторинга сигнала ОС для статуса работы удерживающего тормоза.
C02589/4	0 ms	Удерживающий тормоз: Время ramпы FF управления <ul style="list-style-type: none"> • Начиная с версии 11.00.00
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02593

Параметр Имя: C02593 Удерживающий тормоз: Время включения		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 21982 _d = 55DE _h
Временной параметр для задержки сигналов запуска управления удерживающим тормозом ▶ Управление удерживающим тормозом		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	3600.000
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02593/1	0.000 s	Удерживающий тормоз: Мониторинг факт. знач. • Время за которое фактическое значение предположительно достигает порога для применения тормоза в случае, если уставка уже достигла значения порога. • Время > 0 с: В случае, если фактическая скорость не достигла значения порога за время применения тормоза, удерживающий тормоз применяется путем управления. • Время = 0 с: Тормоз применяется только путем управления когда фактическая скорость достигла порога приложения.
C02593/2	0.000 s	Удерживающий тормоз: Задержка применения
C02593/3	0.000 s	Удерживающий тормоз: Резерв
C02593/4	0.000 s	Удерживающий тормоз: Резерв
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1000		

C02607

Параметр Имя: C02607 Удерживающий тормоз: Статус		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 21968 _d = 55D0 _h
Статус работы управления удерживающим тормозом <p style="text-align: right;">▶ Управление удерживающим тормозом</p>		
Область отображения (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Brake applied	Удерживающий тормоз полностью применяется
Bit 1	Brake released	Удерживающий тормоз полностью отпущен
Bit 2	Feedforward control active	Упреждающее управление поддержания нагрузки с помощью двигателя активно до момента отпущения удерживающего тормоза.
Bit 3	Closing active	Время применения тормоза (C02589/1) истекает
Bit 4	Forced release active	В случае автоматической работы управления удерживающим тормозом, тормоз напрямую отпускается посредством входа МСК <i>bMBrakeRelease</i> = TRUE
Bit 5	Release active	Время отпущения тормоза (C02589/2) истекает
Bit 6	Setpoint synchronisation active	Уставка скорости в МСК достигается по определенной рампе после отпущения тормоза
Bit 7	Signalling contact error(ошибка контакта)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT		

C02610

Параметр Имя: C02610 MCK: Времена разгона/торможения		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 21965 _d = 55CD _h
Времена рампы для синхронизации уставки скорости		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0.000	с	999.999
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02610/1	2.000 s	<p>Удерживающий тормоз: синхронизация времен рампы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Время рампы для процесса синхронизации с уставкой скорости после истечения времени отпуска тормоза <p>Переработанный режим с версии 11.00.00:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установка сделанна здесь действует только в случае, если bit 6 "SyncRampe L_NSet_1" в C02582 установлен на "0". • При Lenze-настройках C02582 (Bit 6 = "1"), время рампы действующего разгона генератора функции рампы (L_NSet_1) используется. <p>▶ Управление удерживающим тормозом</p>
C02610/2	2.000 s	<p>MCK: Время рампы синхр. уставок</p> <ul style="list-style-type: none"> • Время для рампы синхронизации между сменами уставок происходящими при превышении пределов минимальных и максимальных уставок скорости.
C02610/3	2.000 s	MCK: SM рампа останова
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Кoeffициент масштабирования: 1000		

C02611

Параметр Имя: C02611 МСК: Ограничения		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 21964 _d = 55CC _h	
Начиная с версии 02.00.00 Пределы уставок скорости для определения ограниченных диапазонов достоверности			
Важно: Движение с уставками через результирующие зоны блокировки выполняется с помощью настройки рампы, сделанной в C02610/2 . ▶ Мин/Макс скорости			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0.00	%	199.99	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C02611/1	199.99 %	МСК: Макс. положительная скорость • Верхний предел ограничения уставки скорости в положительном направлении вращения.	
C02611/2	0.00 %	МСК: Мин. положительная скорость • Нижний предел ограничения уставки скорости в положительном направлении вращения.	
C02611/3	0.00 %	МСК: Мин. отрицательная скорость • Нижний предел ограничения уставки скорости в отрицательном направлении вращения.	
C02611/4	199.99 %	МСК: Макс. отрицательная скорость • Верхний предел ограничения уставки скорости в отрицательном направлении вращения.	
C02611/5	0.50 %	МСК: Макс. скорость • С версии 12.00.00 • Максимальное значение для передачи текущей скорости в уставку скорости при выходе из внутреннего режима работы " StandBy ".	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100			

C02830

Параметр Имя: C02830 DigInX: Время задержки		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21745 _d = 54F _{1h}
Времена задержки для цифровых входов ▶ Цифровые терминалы		
Список выбора		
0	0.00 ms	
4	1.00 ms	
8	2.00 ms	
12	3.00 ms	
16	4.00 ms	
20	5.00 ms	
24	6.00 ms	
28	7.00 ms	
32	8.00 ms	
36	9.00 ms	
40	10.0 ms	
44	11.0 ms	
48	12.0 ms	
52	13.0 ms	
56	14.0 ms	
64	16.0 ms	
72	18.0 ms	
80	20.0 ms	
88	22.0 ms	
96	24.0 ms	
104	26.0 ms	
112	28.0 ms	
120	30.0 ms	
128	32.0 ms	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02830/1	0: 0.00 ms	DigIn1: Время задержки
C02830/2	0: 0.00 ms	DigIn2: Время задержки
C02830/3	0: 0.00 ms	DigIn3: Время задержки
C02830/4	0: 0.00 ms	DigIn4: Время задержки
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02840

Параметр Имя: C02840 - CountIn1: Параметр		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 21735 _d = 54E7 _h
Начиная с версии 03.00.00 Стартовое и значение сравнения для цифрового входа счета ▶ Использование DI1 как входа счета		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
0	Инкр.	2147483647
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02840/1	0 incr.	CountIn1: Начальное значение
C02840/2	65535 incr.	CountIn1: Сравнительное значение
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02841

Параметр Имя: C02841 CountIn1: Содержание счетчика		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 21734 _d = 54E6 _h
Начиная с версии 03.00.00 Отображение текущего содержания счетчика цифрового входа счета ▶ Использование DI1 как входа счета		
Диапазон отображения (мин. значение ед. макс. значение)		
0	Инкр.	2147483647
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02841/1		CountIn1: Содержание счетчика
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input checked="" type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02842

Параметр Имя: C02842 FreqInxx: Смещение		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 21733 _d = 54E5 _h
Начиная с версии 03.00.00 Смещение для цифрового частотного входа ▶ Использование DI1 и DI2 в качестве частотных входов		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02842/1	0.00 %	FreqIn12: Смещение
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02843

Параметр Имя: C02843 FreqInxx: Коэффициент усиления		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 21732 _d = 54E4 _h
Начиная с версии 03.00.00 Коэффициент усиления для цифрового частотного входа ▶ Использование DI1 и DI2 в качестве частотных входов		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-199.99	%	199.99
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02843/1	100.00 %	FreqIn12: Коэффициент усиления
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02844

Параметр Имя: C02844 FreqIn12: Функционирование		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21731 _d = 54E3 _h
Начиная с версии 06.00.00 ▶ Выход положения энкодера DI1/DI2 частотного входа		
Список выбора		
0	Загрузка с уровнем	
1	Загрузка с фронтом	
2	Загрузка с уровнем+сброс	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02844/1	0: Загружать с уровнем	FreqIn12: PosIn функция
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02845

Параметр Имя: C02845 FreqIn12: PosIn значение сравнения		Тип данных: INTEGER_32 Указатель: 21730 _d = 54E2 _h
Начиная с версии 06.00.00 ▶ Выход положения энкодера DI1/DI2 частотного входа		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки
0	Инкр.	2147418112
		0 incr.
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02853

Параметр Имя: C02853 PSM: Lss характеристика насыщения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21722 _d = 54DA _h	
Начиная с версии 10.00.00 ▶ Зависимая от тока индуктивность статора Lss(I)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)			
0	%	255	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация	
C02853/1	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/2	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/3	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/4	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/5	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/6	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/7	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/8	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/9	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/10	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/11	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/12	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/13	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/14	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/15	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/16	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
C02853/17	100 %	PSM: Lss характеристика насыщения	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1			

C02855

Параметр Имя: C02855 PSM: I_{max} Lss характеристики насыщения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 21720 _d = 54D8 _h	
Начиная с версии 10.00.00 ▶ Зависимая от тока индуктивность статора Lss(I)			
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		Lenze-настройки	
0.0	A	3000.0	3000.0 A
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 10			

C02859

Параметр Имя: C02859 PSM: Включение Lss характеристики насыщения		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21716 _d = 54D4 _h
Начиная с версии 10.00.00		
▶ Зависимая от тока индуктивность статора Lss(l)		
Список выбора (Lenze-настройки напечатаны жирным шрифтом)		
0	Off	
1	On	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02865

Параметр Имя: C02865 MCTRL: Специальные настройки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 21710 _d = 54CE _h
С версии 12.00.00		
Включение специальных функций внутреннего управления двигателем		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		Информация
Bit 0	Нет TorqueLimit в случае TorquemodeOn	С версии 12.00.00 и далее: В случае если векторный контроль без датчиков (SLVC) или серво-контроль (SC) используются, в режиме "torque control with speed limitation"(управл-е моментом с огранич. скорости) ограничение момента посредством <i>nTorqueMotLimit_a</i> и <i>nTorqueGenLimit_a</i> также может ограничивать уставку момента. <ul style="list-style-type: none"> В случае, если вы хотите отключить ограничение момента для сохранения предыдущей функциональности, задайте bit 0 на "1".
Bit 1	250ms IMP до DCB	
Bit 2	1000ms IMP до DCB	
Bit 3	DCB: Регулятор тока и C036 прил. на C088	
Bit 4	MotorIdent (Идентификация Мотора): Нет вычисления C73 C75 C76 C77 C78	С версии 12.00.00 и далее: Следуя успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора тока и регулятора поля также вычисляются. <ul style="list-style-type: none"> В случае, если эти параметры не должны вычисляться, bit 4 должен быть задан на "1". ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя
Bit 5	MotorIdent (Идентификация Мотора): Вычисление C70 C71 C72	С версии 12.00.00 и далее: Следуя успешной идентификации параметров мотора, параметры регулятора скорости могут также автоматически вычисляться. <ul style="list-style-type: none"> В случае, если эти параметры должны вычисляться, bit 5 должен быть задан на "1". ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя

Параметр Имя: C02865 MCTRL: Специальные настройки		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 21710 _d = 54CE _h
Bit 6	MotorIdent (Идентификация Мотора): Вычисление C11 C22 C497 C966 C982	С версии 12.00.00 и далее: Следуя успешной идентификации параметров мотора, дальнейшие параметры регулятора могут автоматически вычисляться. • В случае, если эти параметры должны вычисляться, bit 6 должен быть задан на "1". ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Питание шины ПТ с ПТ подключением зарядки	
Bit 9	Характеристика инвертора не активна	
Bit 10	SCPSM: Экстраполяция - фактическая скорость не активна	
Bit 11	TopLine: Временной цикл 500us сигнала энкодера скорости	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02865/1	0x0000	MCTRL: Специальные настройки
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT		

C02866

Параметр Имя: C02866 MCTRL: Специальные настройки		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21709 _d = 54CD _h
Включение специальных функций внутреннего управления двигателем		
Список выбора		
0	No	
1	Yes	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02866/1	1: Yes	Motor ident.: Параметры регулятора тока из C075 C076 Начиная с версии 06.00.00 ▶ Автоматическая идентификация данных двигателя
C02866/2	0: No	Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой • Начиная с версии 11.00.00 ▶ Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой
C02866/3	0: No	Тормозной прерыватель slave шины ПТ • С версии 12.00.00 ▶ Управление множеством внутренних тормозных прерывателей в системе шины ПТ
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Кoeffициент масштабирования: 1		

C02867

Параметр Имя: C02867 - Процедура идентификации		Тип данных: UNSIGNED_8 Указатель: 21708 _d = 54CC _h
Начиная с версии 10.00.00 Выбор процедуры идентификации для идентификации параметров двигателя ▶ Автоматическая идентификация параметров двигателя		
Список выбора	Информация	
0	автоматическая	Автоматический выбор оптимальной процедуры идентификации: <ul style="list-style-type: none"> Для синхронных двигателей, расширенная процедура идентификации всегда используется. Для асинхронных двигателей с номинальной мощностью до 11 кВт, основная процедура идентификации используется. Для асинхронных двигателей с номинальной мощностью свыше 11 кВт, расширенная процедура идентификации используется.
1	стандартная идентификация	<ul style="list-style-type: none"> Только для асинхронных двигателей Длительность примерно 30 с
2	расширенная идентификация	<ul style="list-style-type: none"> Используется для повышения точности определения параметров. Также поддерживает синхронные и асинхронные двигатели мощностью свыше 11 кВт. Длительность примерно 80 с
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02867/1	0: автоматическая	Идентификация параметров двигателя: Процесс
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input checked="" type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02870

Параметр Имя: C02870 PLI без движения: Фактор оптимизации		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 21705 _d = 54C9 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Идентификация положения полюсов без движения		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0.00	%	300.00
Субкоды	Информация	
C02870/1	PLI без движения: Фактор оптимизации	
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02871

Параметр Имя: C02871 PLI без движения: Время хода		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 21704 _d = 54C8 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Идентификация положения полюсов без движения		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0.00	мс	300.00
Субкоды		Информация
C02871/1		PLI без движения: Время хода
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> SINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 100		

C02872

Параметр Имя: C02872 PLI без движения: Подстройка времени длительности		Тип данных: INTEGER_8 Указатель: 21703 _d = 54C7 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Идентификация положения полюсов без движения		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-10		10
Субкоды		Информация
C02872/1		PLI без движения: Подстройка времени длительности
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> SINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02873

Параметр Имя: C02873 PLI без движения: Идентификация угла смещения ротора		Тип данных: INTEGER_16 Указатель: 21702 _d = 54C6 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Идентификация положения полюсов без движения		
Диапазон отображения (мин. значение ед макс. значение)		
0	°	360
Субкоды		Информация
C02873/1		PLI без движения: Идентификация угла смещения ротора
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> SINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02874

Параметр Имя: C02874 PLI без движения		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 21701 _d = 54C5 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Идентификация положения полюсов без движения		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	для SLPSM с активным контроллером	
Bit 1	для SC PSM с вкл питанием	
Bit 2	для SC PSM с активным контроллером	
Bit 3	Reserved(Резерв)	
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	Reserved(Резерв)	
Bit 6	Reserved(Резерв)	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02874/1	0x0001	PLI без движения
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT		

C02875

Параметр Имя: C02875 PLI без движения: Подстройка угла идентификации		Тип данных: INTEGER 8 Указатель: 21700 _d = 54C4 _h
Начиная с версии 11.00.00 ▶ Идентификация положения полюсов без движения		
Настроечный диапазон (мин. значение ед. макс. значение)		
-100	°	100
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02875/1	0 °	PLI без движения: Подстройка угла идентификации
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT Коэффициент масштабирования: 1		

C02879

Параметр Имя: C02879 Вычисление величины скольжения на основе эквивалентной схемы		Тип данных: UNSIGNED_16 Указатель: 21696 _d = 54C0 _h
Начиная с версии 11.00.00 Для достижения большей стабильности скорости и точности момента, вычисление скольжения может быть осуществлено как с помощью данных с шильдика(например номинальная скорость двигателя) или с помощью данных схемы замещения (сопротивление статора,сопротивления ротора и т.п.). ▶ Вычисление скольжения		
Диапазон настройки (мин. шестн. значение макс. шестн. значение)		
0x0000		0xFFFF
Значение бит-кодировано:		
Bit 0	SLVC	
Bit 1	Reserved(Резерв)	
Bit 2	Reserved(Резерв)	
Bit 3	Reserved(Резерв)	
Bit 4	Reserved(Резерв)	
Bit 5	Reserved(Резерв)	
Bit 6	Reserved(Резерв)	
Bit 7	Reserved(Резерв)	
Bit 8	Reserved(Резерв)	
Bit 9	Reserved(Резерв)	
Bit 10	Reserved(Резерв)	
Bit 11	Reserved(Резерв)	
Bit 12	Reserved(Резерв)	
Bit 13	Reserved(Резерв)	
Bit 14	Reserved(Резерв)	
Bit 15	Reserved(Резерв)	
Субкоды	Lenze-настройки	Информация
C02879/1	0x0000	Вычисление величины скольжения на основе эквивалентной схемы
<input checked="" type="checkbox"/> Доступ к чтению <input checked="" type="checkbox"/> Доступ к записи <input type="checkbox"/> CINH <input type="checkbox"/> PLC STOP <input type="checkbox"/> Без передачи <input type="checkbox"/> COM <input checked="" type="checkbox"/> MOT		

C02994

Параметр Имя: C02994 ФБ ху положение		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 21581 _d = 544D _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

C02995

Параметр Имя: C02995 ФБ отображение InputOutput		Тип данных: UNSIGNED_32 Указатель: 21580 _d = 544C _h
Этот код только для использования внутри устройства и не должен записываться пользователем!		

15.2.1 Списки выбора параметров связи

15.2.1.1 Список выбора - аналоговые сигналы

Этот список выбора относится к следующим параметрам:

Параметр	
C00410	L_SignalMonitor_a: Источники сигналов
C00620	Системный список связей : 16-битный
C00700	LA_NCtrl: Список аналоговых связей
C00760	LA_SwitchPos: Список аналоговых связей

Список выбора - аналоговые сигналы	
0	Нет соединения
1000	LA_NCtrl: wDriveControlStatus
1001	LA_NCtrl: wFailNumber
1002	LA_NCtrl: nMotorCurrent_a
1003	LA_NCtrl: nMotorSpeedAct_a
1006	LA_NCtrl: nGPAAnalogSwitchOut_a
1007	LA_NCtrl: nGPArithmetikOut_a
1008	LA_NCtrl: nGPMulDivOut_a
1009	LA_NCtrl: nGPSignalOut1_a
1010	LA_NCtrl: nGPSignalOut2_a
1011	LA_NCtrl: nGPSignalOut3_a
1012	LA_NCtrl: nGPSignalOut4_a
1013	LA_NCtrl: nMotorTorqueAct_a
1014	LA_NCtrl: nDCVoltage_a
1015	LA_NCtrl: nMotorVoltage_a
1016	LA_NCtrl: nMotorSpeedSet_a
1017	LA_NCtrl: wFailTypeDomain
1023	LA_NCtrl: wFreeOut1
1024	LA_NCtrl: wFreeOut2
1025	LA_NCtrl: wFreeOut3
1026	LA_NCtrl: wFreeOut4
1200	LA_SwitchPos: wDriveControlStatus
1201	LA_SwitchPos: wFailNoLow
1202	LA_SwitchPos: wFailNoHigh
1203	LA_SwitchPos: nMotorCurrent_a
1204	LA_SwitchPos: nMotorSpeedSet_a
1205	LA_SwitchPos: nMotorSpeedAct_a
1206	LA_SwitchPos: nMotorTorqueAct_a
1207	LA_SwitchPos: nDCVoltage_a
1208	LA_SwitchPos: nMotorVoltage_a
1209	LA_SwitchPos: nGPAAnalogSwitchOut_a
1210	LA_SwitchPos: nGPArithmetikOut_a
1211	LA_SwitchPos: nGPMulDivOut_a
1212	LA_SwitchPos: nGPSignalOut1_a
1213	LA_SwitchPos: nGPSignalOut2_a
1214	LA_SwitchPos: nGPSignalOut3_a
1215	LA_SwitchPos: nGPSignalOut4_a
1221	LA_SwitchPos: wFreeOut1
1222	LA_SwitchPos: wFreeOut2

Список выбора - аналоговые сигналы	
1223	LA_SwitchPos: wFreeOut3
1224	LA_SwitchPos: wFreeOut4
16000	LS_AnalogInput: nIn1_a
16002	LP_CanIn1: wCtrl
16003	LP_CanIn1: wIn2
16004	LP_CanIn1: wIn3
16005	LP_CanIn1: wIn4
16006	LP_CanIn2: wIn1
16007	LP_CanIn2: wIn2
16008	LP_CanIn2: wIn3
16009	LP_CanIn2: wIn4
16010	LP_CanIn3: wIn1
16011	LP_CanIn3: wIn2
16012	LP_CanIn3: wIn3
16013	LP_CanIn3: wIn4
16014	LS_DigitalInput: wCountIn1_LW
16015	LS_DigitalInput: wCountIn1_HW
16016	LS_DigitalInput: nFreqIn12_a
16017	LS_DigitalInput: nFreqIn12_v
16100	LS_DataAccess: wOut1
16101	LS_DataAccess: wOut2
16102	LS_DataAccess: wOut3
16103	LS_DataAccess: wOut4
16104	LP_MciIn: wCtrl
16105	LP_MciIn: wIn2
16106	LP_MciIn: wIn3
16107	LP_MciIn: wIn4
16108	LP_MciIn: wIn5
16109	LP_MciIn: wIn6
16110	LP_MciIn: wIn7
16111	LP_MciIn: wIn8
16112	LP_MciIn: wIn9
16113	LP_MciIn: wIn10
16114	LP_MciIn: wIn11
16115	LP_MciIn: wIn12
16116	LP_MciIn: wIn13
16117	LP_MciIn: wIn14
16118	LP_MciIn: wIn15
16119	LP_MciIn: wIn16
16120	LS_Keypad: nTorqueMotLim_a
16121	LS_Keypad: nTorqueGenLim_a
16122	LS_Keypad: nMainSetValue_a
16123	LS_CANManagement: wNodeID
16130	LS_ParReadWrite_1: wOutHWord
16131	LS_ParReadWrite_1: wOutLWord
16132	LS_ParReadWrite_2: wOutHWord
16133	LS_ParReadWrite_2: wOutLWord
16134	LS_ParReadWrite_3: wOutHWord

Список выбора - аналоговые сигналы	
16135	LS_ParReadWrite_3: wOutLWord
20000	LS_ParFix: nPos100_a
20001	LS_ParFix: nNeg100_a
20002	LS_ParFix: nPos199_99_a
20003	LS_ParFix: nNeg199_99_a
20004	LS_ParFix: w65535
20005	LS_ParFix: wDriveCtrl
20010	LS_ParFree_a: nC472_1_a
20011	LS_ParFree_a: nC472_2_a
20012	LS_ParFree_a: nC472_3_a
20013	LS_ParFree_a: nC472_4_a
20018	LS_ParFree_v: nC473_1_v
20019	LS_ParFree_v: nC473_2_v
20020	LS_ParFree_v: nC473_3_v
20021	LS_ParFree_v: nC473_4_v
20026	LS_ParFree: wC471_1
20027	LS_ParFree: wC471_2
20028	LS_ParFree: wC471_3
20029	LS_ParFree: wC471_4
32000	LS_MotorInterface: nMotorSpeedAct_a
32001	LS_MotorInterface: nOutputSpeedCtrl_a
32002	LS_MotorInterface: nInputJerkCtrl_a
32003	LS_MotorInterface: nInputTorqueCtrl_a
32004	LS_MotorInterface: nMotorTorqueAct_a
32005	LS_MotorInterface: nActualFlux_a
32006	LS_MotorInterface: nDCVoltage_a
32007	LS_MotorInterface: nStatorCurrentIS_a
32008	LS_MotorInterface: nEffCurrentIq_a
32009	LS_MotorInterface: nReaktCurrentId_a
32010	LS_MotorInterface: wMaxMotorSpeed
32011	LS_MotorInterface: wMaxMotorTorque
32012	LS_MotorInterface: nMotorVoltage_a
32013	LS_MotorInterface: nMotorFreqAct_a
32014	LS_MotorInterface: nEffSpeedSetValue_a
32015	LS_DeviceMonitor_MCTRL: nIxTRate_a
32016	LS_DeviceMonitor_MCTRL: nI2xTRate_a
32017	LS_MotorInterface: nOutputPosCtrl_a
32018	LS_MotorInterface: nHlgSetValue_a
32019	LS_MotorInterface: nMotorSpeedAct_v
32020	LS_MotorInterface: nSpeedCtrlIAct_a
32021	LS_MotorInterface: nVoltageAngleAct_a
32100	LS_DriveInterface: wDeviceStateWord
32101	LS_DriveInterface: wDeviceAuxStateWord
32102	LS_DriveInterface: wDetermFailNoLow
32103	LS_DriveInterface: wDetermFailNoHigh
32104	LS_DriveInterface: wDetermFailNoShort
32200	LS_MotionControlKernel: nSpeedSet_v
32201	LS_MotionControlKernel: nSpeedCtrlI_a
32202	LS_MotionControlKernel: nSpeedSetValue_a
32203	LS_MotionControlKernel: nTorqueSetValue_a
32204	LS_MotionControlKernel: wActProfileNo

Список выбора - аналоговые сигналы	
32205	LS_MotionControlKernel: wFollowProfileNo
32206	LS_MotionControlKernel: wMotionState1
32207	LS_MotionControlKernel: wMotionState2
32208	LS_MotionControlKernel: wAuxState
32209	LS_MotionControlKernel: nPWMAngleOffset
32210	LS_MotionControlKernel: nTorqueLimitAdapt_a
32211	Зарезервировано: a32211
34900	MCTRL: OszCh1
34901	MCTRL: OszCh2
34902	MCTRL: OszCh3
34903	MCTRL: OszCh4
34904	MCTRL: Status1
34905	MCTRL: Status2
34906	MCTRL: Status3
34907	LS_DeviceMonitor: wUB_24V
36000	L_Absolut_1: nOut_a
36001	L_AddSub_1: nOut_a
36002	L_OffsetGain_1: nOut_a
36003	L_OffsetGain_2: nOut_a
36004	L_OffsetGainP_1: nOut_a
36005	L_OffsetGainP_2: nOut_a
36006	L_GainOffset_1: nOut_a
36007	L_GainOffset_2: nOut_a
36010	L_Negation_1: nOut_a
36011	L_Arithmetik_1: nOut_a
36012	L_Arithmetik_2: nOut_a
36013	L_AnalogSwitch_1: nOut_a
36014	L_AnalogSwitch_2: nOut_a
36015	L_AnalogSwitch_3: nOut_a
36018	L_NSet_1: nOut
36019	L_MPot_1: nOut_a
36020	L_PCTRL_1: nOut_a
36021	L_SignalMonitor_a: nOut1_a
36022	L_SignalMonitor_a: nOut2_a
36023	L_NLim_1: nOut_a
36025	L_OffsetGainP_3: nOut_a
36027	L_SignalMonitor_a: nOut3_a
36028	L_SignalMonitor_a: nOut4_a
36029	L_MulDiv_1: nOut_a
36030	L_NLim_1: wState
36031	L_NSet_1: wState
36032	L_NSet_1: nSetValue
36033	L_PT1_1: nOut_a
36091	L_PCTRL_1: nPIDOut1_a
36092	L_PCTRL_1: nPIDOut2_a
36093	L_PCTRL_1: nInfluenceOut_a
36095	L_Interpolator_1: nPhdOut_v
36096	L_Interpolator_1: nOut_a
42000	LA_NCtrl_In: wCANDriveControl
42001	LA_NCtrl_In: wCCMDriveControl
42002	LA_NCtrl_In: nTorqueMotLim

Список выбора - аналоговые сигналы	
42003	LA_NCtrl_In: nTorqueGenLim
42004	LA_NCtrl_In: nPIDVpAdapt_a
42005	LA_NCtrl_In: nPIDActValue_a
42006	LA_NCtrl_In: nMainSetValue
42007	LA_NCtrl_In: nAuxSetValue
42008	LA_NCtrl_In: nGPAnalogSwitchIn1_a
42009	LA_NCtrl_In: nGPAnalogSwitchIn2_a
42010	LA_NCtrl_In: nGPArithmetikIn1_a
42011	LA_NCtrl_In: nGPArithmetikIn2_a
42012	LA_NCtrl_In: nGPMulDivIn_a
42013	LA_NCtrl_In: nGPCompareIn1_a
42014	LA_NCtrl_In: nGPCompareIn2_a
42015	LA_NCtrl_In: nVoltageAdd_a
42016	LA_NCtrl_In: nPIDInfluence_a
42017	LA_NCtrl_In: nPIDSetValue_a
42018	LA_NCtrl_In: nPWMAngleOffset
42019	LA_NCtrl_In: nBoost_a
42020	LA_NCtrl_In: wSMControl
42025	LA_NCtrl_In: wFreeIn1
42026	LA_NCtrl_In: wFreeIn2
42027	LA_NCtrl_In: wFreeIn3
42028	LA_NCtrl_In: wFreeIn4
42200	LA_SwitchPos_In: wCANDriveControl
42201	LA_SwitchPos_In: wMCIDriveControl
42202	LA_SwitchPos_In: nVoltageAdd_a
42203	LA_SwitchPos_In: nBoost_a
42204	LA_SwitchPos_In: nPWMAngleOffset
42205	LA_SwitchPos_In: nTorqueMotLim_a
42206	LA_SwitchPos_In: nTorqueGenLim_a
42207	LA_SwitchPos_In: nMainSetValue_a
42208	LA_SwitchPos_In: nAuxSetValue_a
42209	LA_SwitchPos_In: nGPAnalogSwitchIn1_a
42210	LA_SwitchPos_In: nGPAnalogSwitchIn2_a
42211	LA_SwitchPos_In: nGPArithmetikIn1_a
42212	LA_SwitchPos_In: nGPArithmetikIn2_a
42213	LA_SwitchPos_In: nGPMulDivIn_a
42214	LA_SwitchPos_In: nGPCompareIn1_a
42215	LA_SwitchPos_In: nGPCompareIn2_a
42216	LA_SwitchPos_In: wSMControl
42221	LA_SwitchPos_In: wFreeIn1
42222	LA_SwitchPos_In: wFreeIn2
42223	LA_SwitchPos_In: wFreeIn3
42224	LA_SwitchPos_In: wFreeIn4

15.2.1.2 Список выбора - цифровые сигналы

Этот список выбора относится к следующему параметрам:

Параметр	
C00411	L_SignalMonitor_b: Источники сигналов
C00621	Системный список связей: Булевый
C00701	LA_NCtrl: Список цифровых связей
C00761	LA_SwitchPos: Список цифровых связей

Список выбора - цифровые сигналы	
0	Нет соединения
1000	LA_NCtrl: bDriveReady
1001	LA_NCtrl: bDriveFail
1002	LA_NCtrl: bClnhActive
1003	LA_NCtrl: bQSPLsActive
1004	LA_NCtrl: bSpeedCcw
1005	LA_NCtrl: bSpeedActCompare
1008	LA_NCtrl: bGPDigitalDelayOut
1009	LA_NCtrl: bGPLogicOut
1010	LA_NCtrl: bGPSignalOut1
1011	LA_NCtrl: bGPSignalOut2
1012	LA_NCtrl: bGPSignalOut3
1013	LA_NCtrl: bGPSignalOut4
1014	LA_NCtrl: bOverLoadActive
1015	LA_NCtrl: bMBrakeReleaseOut
1016	LA_NCtrl: bMBrakeReleased
1017	LA_NCtrl: bGPCCompareOut
1018	LA_NCtrl: bUnderLoadActive
1019	LA_NCtrl: bImaxActive
1020	LA_NCtrl: bSpeedSetReached
1021	LA_NCtrl: bSpeedActEqSet
1022	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopOut
1023	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopNegOut
1029	LA_NCtrl: bFreeOut1
1030	LA_NCtrl: bFreeOut2
1031	LA_NCtrl: bFreeOut3
1032	LA_NCtrl: bFreeOut4
1033	LA_NCtrl: bFreeOut5
1034	LA_NCtrl: bFreeOut6
1035	LA_NCtrl: bFreeOut7
1036	LA_NCtrl: bFreeOut8
1200	LA_SwitchPos: bDriveFail
1201	LA_SwitchPos: bWarningActive
1202	LA_SwitchPos: bSafeTorqueOff
1203	LA_SwitchPos: bDriveReady
1204	LA_SwitchPos: bClnhActive
1205	LA_SwitchPos: bImplsActive
1206	LA_SwitchPos: bQSPLsActive
1207	LA_SwitchPos: bSpeedCcw
1208	LA_SwitchPos: bSpeedActCompare
1209	LA_SwitchPos: bImaxActive

Список выбора - цифровые сигналы

1210	LA_SwitchPos: bSpeedSetReached
1211	LA_SwitchPos: bSpeedActEqSet
1212	LA_SwitchPos: bBrakeReleaseOut
1213	LA_SwitchPos: bBrakeReleased
1214	LA_SwitchPos: bGPDigitalDelayOut
1215	LA_SwitchPos: bGPLogicOut
1216	LA_SwitchPos: bGPCCompareOut
1217	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_Out
1218	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_NegOut
1219	LA_SwitchPos: bGPSignalOut1
1220	LA_SwitchPos: bGPSignalOut2
1221	LA_SwitchPos: bGPSignalOut3
1222	LA_SwitchPos: bGPSignalOut4
1228	LA_SwitchPos: bFreeOut1
1229	LA_SwitchPos: bFreeOut2
1230	LA_SwitchPos: bFreeOut3
1231	LA_SwitchPos: bFreeOut4
1232	LA_SwitchPos: bFreeOut5
1233	LA_SwitchPos: bFreeOut6
1234	LA_SwitchPos: bFreeOut7
1235	LA_SwitchPos: bFreeOut8
16000	LS_DigitalInput: bln1
16001	LS_DigitalInput: bln2
16002	LS_DigitalInput: bln3
16003	LS_DigitalInput: bln4
16008	LS_DigitalInput: bClnh
16009	LS_DigitalInput: bCountIn1_Compare
16011	LS_AnalogInput: bCurrentErrorIn1
16013	LP_CanIn1: bCtrl1_B0
16014	LP_CanIn1: bCtrl1_B1
16015	LP_CanIn1: bCtrl1_B2
16016	LP_CanIn1: bCtrl1_B3
16017	LP_CanIn1: bCtrl1_B4
16018	LP_CanIn1: bCtrl1_B5
16019	LP_CanIn1: bCtrl1_B6
16020	LP_CanIn1: bCtrl1_B7
16021	LP_CanIn1: bCtrl1_B8
16022	LP_CanIn1: bCtrl1_B9
16023	LP_CanIn1: bCtrl1_B10
16024	LP_CanIn1: bCtrl1_B11
16025	LP_CanIn1: bCtrl1_B12
16026	LP_CanIn1: bCtrl1_B13
16027	LP_CanIn1: bCtrl1_B14
16028	LP_CanIn1: bCtrl1_B15
16029	LP_CanIn2: bln1_B0
16030	LP_CanIn2: bln1_B1
16031	LP_CanIn2: bln1_B2
16032	LP_CanIn2: bln1_B3
16033	LP_CanIn2: bln1_B4

Список выбора - цифровые сигналы	
16034	LP_CanIn2: bln1_B5
16035	LP_CanIn2: bln1_B6
16036	LP_CanIn2: bln1_B7
16037	LP_CanIn2: bln1_B8
16038	LP_CanIn2: bln1_B9
16039	LP_CanIn2: bln1_B10
16040	LP_CanIn2: bln1_B11
16041	LP_CanIn2: bln1_B12
16042	LP_CanIn2: bln1_B13
16043	LP_CanIn2: bln1_B14
16044	LP_CanIn2: bln1_B15
16045	LP_CanIn3: bln1_B0
16046	LP_CanIn3: bln1_B1
16047	LP_CanIn3: bln1_B2
16048	LP_CanIn3: bln1_B3
16049	LP_CanIn3: bln1_B4
16050	LP_CanIn3: bln1_B5
16051	LP_CanIn3: bln1_B6
16052	LP_CanIn3: bln1_B7
16053	LP_CanIn3: bln1_B8
16054	LP_CanIn3: bln1_B9
16055	LP_CanIn3: bln1_B10
16056	LP_CanIn3: bln1_B11
16057	LP_CanIn3: bln1_B12
16058	LP_CanIn3: bln1_B13
16059	LP_CanIn3: bln1_B14
16060	LP_CanIn3: bln1_B15
16061	LP_Mciln: bCtrl_B0
16062	LP_Mciln: bCtrl_B1
16063	LP_Mciln: bCtrl_B2
16064	LP_Mciln: bCtrl_B3
16065	LP_Mciln: bCtrl_B4
16066	LP_Mciln: bCtrl_B5
16067	LP_Mciln: bCtrl_B6
16068	LP_Mciln: bCtrl_B7
16069	LP_Mciln: bCtrl_B8
16070	LP_Mciln: bCtrl_B9
16071	LP_Mciln: bCtrl_B10
16072	LP_Mciln: bCtrl_B11
16073	LP_Mciln: bCtrl_B12
16074	LP_Mciln: bCtrl_B13
16075	LP_Mciln: bCtrl_B14
16076	LP_Mciln: bCtrl_B15
16077	LP_Mciln: bln2_B0
16078	LP_Mciln: bln2_B1
16079	LP_Mciln: bln2_B2
16080	LP_Mciln: bln2_B3
16081	LP_Mciln: bln2_B4
16082	LP_Mciln: bln2_B5
16083	LP_Mciln: bln2_B6
16084	LP_Mciln: bln2_B7
16085	LP_Mciln: bln2_B8

Список выбора - цифровые сигналы	
16086	LP_Mciln: bln2_B9
16087	LP_Mciln: bln2_B10
16088	LP_Mciln: bln2_B11
16089	LP_Mciln: bln2_B12
16090	LP_Mciln: bln2_B13
16091	LP_Mciln: bln2_B14
16092	LP_Mciln: bln2_B15
16093	LS_Keypad: bSetQuickstop
16094	LS_Keypad: bSetDCBrake
16095	LS_Keypad: bSetSpeedCcw
16096	LS_Keypad: bJogSpeed1
16097	LS_Keypad: bJogSpeed2
16098	LS_Keypad: bMPotEnable
16099	LS_Keypad: bMPotUp
16100	LS_Keypad: bMPotDown
16101	LS_DigitalInput: bPosIn12_State
16110	LS_ParReadWrite_1: bDone
16111	LS_ParReadWrite_1: bFail
16112	LS_ParReadWrite_2: bDone
16113	LS_ParReadWrite_2: bFail
16114	LS_ParReadWrite_3: bDone
16115	LS_ParReadWrite_3: bFail
16122	LS_WriteParamList: bDone
16123	LS_WriteParamList: bFail
16161	LS_CANManagement: bFail
16162	LS_CANManagement: bOperational
16200	LS_SyncManagement: bSyncSignalOK
16201	LS_SyncManagement: bSyncPhaseOK
20000	LS_ParFix: bTrue
20001	LS_ParFree_b: bC470_1
20002	LS_ParFree_b: bC470_2
20003	LS_ParFree_b: bC470_3
20004	LS_ParFree_b: bC470_4
20005	LS_ParFree_b: bC470_5
20006	LS_ParFree_b: bC470_6
20007	LS_ParFree_b: bC470_7
20008	LS_ParFree_b: bC470_8
20009	LS_ParFree_b: bC470_9
20010	LS_ParFree_b: bC470_10
20011	LS_ParFree_b: bC470_11
20012	LS_ParFree_b: bC470_12
20013	LS_ParFree_b: bC470_13
20014	LS_ParFree_b: bC470_14
20015	LS_ParFree_b: bC470_15
20016	LS_ParFree_b: bC470_16
20033	LS_PulseGenerator: b100Hz
20034	LS_PulseGenerator: b10Hz
20035	LS_PulseGenerator: b2Hz
20036	LS_PulseGenerator: b1Hz
20037	LS_PulseGenerator: b1HzFlash
20038	LS_PulseGenerator: b2HzFlash
20039	LS_PulseGenerator: bSingleFlash1

Список выбора - цифровые сигналы	
20040	LS_PulseGenerator: bSingleFlash2
20041	LS_PulseGenerator: bDoubleFlash
20042	LS_PulseGenerator: bSquareWave
20043	LS_PulseGenerator: bFirstCycle
32000	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bFanFault
32001	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bHeatSinkTemp
32002	LS_MotorInterface: bLimPosCtrlOut
32003	LS_MotorInterface: bLimSpeedCtrlOut
32004	LS_MotorInterface: bLimSpeedSetVal
32005	LS_MotorInterface: bLimTorqueSetVal
32006	LS_MotorInterface: bLimCurrentSetVal
32007	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bUVDetected
32008	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bOVDetected
32009	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bMotorPhaseFault
32010	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bEncoderComFault
32011	LS_DeviceMonitor_MCTRL: blxtOverload
32012	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bl2xtOverload
32013	LS_MotorInterface: bIdentificationActive
32014	LS_MotorInterface: bFlyingSyncActive
32015	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bTorqueMax
32016	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bNMax
32017	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bFChopReduced
32018	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bMotorPTC
32019	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bMotorTemp
32020	LS_MotorInterface: bAutoGSBIsActive
32021	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bBrakeChopperFault
32022	LS_MotorInterface: bQsplActive
32023	LS_MotorInterface: bHlgLoad
32024	LS_MotorInterface: bHlgStop
32025	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bImpActive
32026	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bClampActive
32027	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bMainsFault
32028	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bNmaxForFChop
32029	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bShortCircuit
32030	LS_DeviceMonitor_MCTRL: bEarthFault
32100	LS_DriveInterface: bInIt
32101	LS_DriveInterface: bReady
32102	LS_DriveInterface: bReadyToSwitchOn
32103	LS_DriveInterface: bOperationEnable
32104	LS_DriveInterface: bWarning
32105	LS_DriveInterface: bTrouble
32106	LS_DriveInterface: bFail
32107	LS_DriveInterface: bCollectedFail
32108	LS_DriveInterface: bSafeTorqueOff
32109	LS_DriveInterface: bIMPIsActive
32110	LS_DriveInterface: bCINHIsActive
32111	LS_DriveInterface: bSafetyIsActive
32112	LS_DriveInterface: bCwCcw
32113	LS_DriveInterface: bNActCompare
32200	LS_MotionControlKernel: bPosCtrlOn
32201	LS_MotionControlKernel: bSpeedCtrlOn

Список выбора - цифровые сигналы	
32202	LS_MotionControlKernel: bTorquemodeOn
32203	LS_MotionControlKernel: bDcBrakeOn
32204	LS_MotionControlKernel: bBrkReleaseOut
32205	LS_MotionControlKernel: bBrkReleased
32206	LS_MotionControlKernel: bDeltaPosOn
32207	LS_MotionControlKernel: bPosDerivativeOn
32208	LS_MotionControlKernel: bMotorRefOffsetOn
32209	LS_MotionControlKernel: bQspOn
32210	LS_MotionControlKernel: bPosBusy
32211	LS_MotionControlKernel: bPosDone
32212	LS_MotionControlKernel: bHomDone
32213	LS_MotionControlKernel: bHomAvailable
32214	LS_MotionControlKernel: bTorqueLimitAdaptOn
32215	Зарезервировано: b32215
32216	Зарезервировано: b32216
32217	Зарезервировано: b32217
32218	Зарезервировано: b32218
32219	LS_MotionControlKernel: bFollowErrLim1
32220	LS_MotionControlKernel: bFollowErrLim2
36000	L_And_1: bOut
36001	L_And_2: bOut
36002	L_And_3: bOut
36003	L_Or_1: bOut
36004	L_Or_2: bOut
36005	L_Or_3: bOut
36006	L_Not_1: bOut
36007	L_Not_2: bOut
36008	L_Not_3: bOut
36009	L_DFliPlop_1: bOut
36010	L_RLQ_1: bQsp
36011	L_RLQ_1: CwCcw
36012	L_DigitalDelay_1: bOut
36013	L_Compare_1: bOut
36014	L_Compare_2: bOut
36015	L_Compare_3: bOut
36016	L_NSet_1: bRfgEq0
36017	L_DigitalLogic_1: bOut
36019	L_SignalMonitor_b: bOut1
36020	L_SignalMonitor_b: bOut2
36021	L_SignalMonitor_b: bOut3
36022	L_SignalMonitor_b: bOut4
36023	L_PCTRL_1: bActEqSet
36024	L_NLim_1: bLimitActive
36025	L_DFliPlop_1: bNegOut
36039	L_Or_4: bOut
36040	L_DigitalLogic_3: bOut
36131	L_JogCtrlExtension_1: bRfgOut
36132	L_JogCtrlExtension_1: bJog1Out
36133	L_JogCtrlExtension_1: bJog2Out
36135	L_Interpolator_1: bIPulse
36136	L_Interpolator_1: bSignalError

Список выбора - цифровые сигналы	
36138	L_Transient_1: bOut
36139	L_Transient_2: bOut
36140	L_Transient_3: bOut
36141	L_Transient_4: bOut
42000	LA_NCtrl_In: bClnh
42001	LA_NCtrl_In: bFailReset
42002	LA_NCtrl_In: bSetQuickstop
42003	LA_NCtrl_In: bSetDCBrake
42004	LA_NCtrl_In: bRFG_Stop
42005	LA_NCtrl_In: bRFG_0
42007	LA_NCtrl_In: bSetSpeedCcw
42008	LA_NCtrl: bJogSpeed1
42009	LA_NCtrl: bJogSpeed2
42010	LA_NCtrl: bJogSpeed4
42011	LA_NCtrl: bJogSpeed8
42012	LA_NCtrl: bJogRamp1
42013	LA_NCtrl: bJogRamp2
42014	LA_NCtrl: bJogRamp4
42015	LA_NCtrl: bJogRamp8
42017	LA_NCtrl: bMPOTInAct
42018	LA_NCtrl: bMPOTUp
42019	LA_NCtrl: bMPOTDown
42020	LA_NCtrl: bMBRKRelease
42021	LA_NCtrl: bGPFfree1
42022	LA_NCtrl: bGPFfree2
42023	LA_NCtrl: bGPAnalogSwitchSet
42024	LA_NCtrl: bGPDigitalDelayIn
42025	LA_NCtrl: bGPLogicIn1
42026	LA_NCtrl: bGPLogicIn2
42027	LA_NCtrl: bGPLogicIn3
42028	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopInD
42029	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopInClk
42030	LA_NCtrl: bGPDFlipFlopInClr
42031	LA_NCtrl: bMPotEnable
42032	LA_NCtrl: bPIDEnableInfluenceRamp
42033	LA_NCtrl: bPIDIOff
42034	LA_NCtrl: bRLQCw
42035	LA_NCtrl: bRLQCcw
42041	LA_NCtrl: bFreeIn1
42042	LA_NCtrl: bFreeIn2
42043	LA_NCtrl: bFreeIn3
42044	LA_NCtrl: bFreeIn4
42045	LA_NCtrl: bFreeIn5
42046	LA_NCtrl: bFreeIn6
42047	LA_NCtrl: bFreeIn7
42048	LA_NCtrl: bFreeIn8
42200	LA_SwitchPos: bClnh
42201	LA_SwitchPos: bFailReset
42202	LA_SwitchPos: bSetQuickstop
42203	LA_SwitchPos: bSetDCBrake
42204	LA_SwitchPos: bRFG_Stop
42205	LA_SwitchPos: bSetSpeedCcw

Список выбора - цифровые сигналы	
42206	LA_SwitchPos: bRLQCw
42207	LA_SwitchPos: bRLQCcw
42208	LA_SwitchPos: bJogCtrlInputSel1
42209	LA_SwitchPos: bJogCtrlInputSel2
42210	LA_SwitchPos: bJogCtrlRfgIn
42211	LA_SwitchPos: bJogCtrlJog1
42212	LA_SwitchPos: bJogCtrlJog2
42213	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown1
42214	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop1
42215	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown2
42216	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop2
42217	LA_SwitchPos: bJogCtrlSlowDown3
42218	LA_SwitchPos: bJogCtrlStop3
42219	LA_SwitchPos: bJogSpeed4
42220	LA_SwitchPos: bJogSpeed8
42221	LA_SwitchPos: bJogRamp1
42222	LA_SwitchPos: bJogRamp2
42223	LA_SwitchPos: bJogRamp4
42224	LA_SwitchPos: bJogRamp8
42225	LA_SwitchPos: bMBrakeRelease
42226	LA_SwitchPos: bGPAnalogSwitchSet
42227	LA_SwitchPos: bGPDigitalDelayIn
42228	LA_SwitchPos: bGPLogicIn1
42229	LA_SwitchPos: bGPLogicIn2
42230	LA_SwitchPos: bGPLogicIn3
42231	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_InD
42232	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_InClk
42233	LA_SwitchPos: bGPDFlipFlop_InClr
42239	LA_SwitchPos: bFreeIn1
42240	LA_SwitchPos: bFreeIn2
42241	LA_SwitchPos: bFreeIn3
42242	LA_SwitchPos: bFreeIn4
42243	LA_SwitchPos: bFreeIn5
42244	LA_SwitchPos: bFreeIn6
42245	LA_SwitchPos: bFreeIn7
42246	LA_SwitchPos: bFreeIn8
42247	LS_MotorInterface: bBrakeChopperActive
42248	LS_MotorInterface: bLimSpeedTorquemodeOn

15.2.1.3 Список выбора - угловые сигналы

Этот список выбора относится к следующим параметрам:

Параметр	
C00622	Системный список связей: Угловой

Список выбора - угловые сигналы	
0	Нет соединения
1005	LA_NCtrl: dnFreeOut1_p
1006	LA_NCtrl: dnFreeOut2_p
1205	LA_SwitchPos: dnFreeOut1_p
1206	LA_SwitchPos: dnFreeOut2_p
16000	LP_CanIn1: dnIn34_p
16001	LP_CanIn2: dnIn34_p
16002	LP_CanIn3: dnIn34_p
16003	LP_McIn: dnIn34_p
16006	LP_CanIn1: dnIn12_p
16007	LP_CanIn2: dnIn12_p
16008	LP_CanIn3: dnIn12_p
16009	LP_McIn: dnIn56_p
16010	LP_McIn: dnIn78_p
17020	LS_DigitalInput: dnPosIn12_p
20000	LS_ParFree_p: dnC474_1_p
20001	LS_ParFree_p: dnC474_2_p
20002	LS_ParFree_p: dnC474_3_p
20003	LS_ParFree_p: dnC474_4_p
32000	LS_MotorInterface: dnMotorPosAct_p
32001	LS_MotorInterface: dnMotorDeltaPosAct_p
32200	LS_MotionControlKernel: dnPosTarget_p
32201	LS_MotionControlKernel: dnPosSetValue_p
32202	LS_MotionControlKernel: dnDeltaPos_p
32203	LS_MotionControlKernel: dnMotorRefOffset_p
32204	LS_MotionControlKernel: dnPosSet_p
32205	LS_MotionControlKernel: dnPosSetRelative_p
36080	L_Interpolator_1: dnPhiOut_p
42005	LA_NCtrl: dnFreeIn1_p
42006	LA_NCtrl: dnFreeIn2_p
42205	LA_SwitchPos: dnFreeIn1_p
42206	LA_SwitchPos: dnFreeIn2_p

15.3 Таблица атрибутов

Таблица атрибутов содержит данные, требуемые для связи с контроллером посредством параметров.

Как читать таблицу атрибутов:

Колонка		Значение	Запись	
Код		Имя параметра	Сxxxxx	
Имя		Краткий текст параметра (описание)	Текст	
Тип		Тип параметра	Список выбора	Значение из списка выбора
			Бит-кодировано	Бит-кодированное значение
			Линейное значение	Значение с настроечным диапазоном
			Строка	Строка цифр
Указатель	десять	Указатель(индекс) параметра, иначе говоря его адрес. Субиндекс для упорядочивания переменных, соответствующих Lenze номеру субкода.	24575 - Lenze номер кода	Требуется только при доступе посредством шины.
	шестнадцат		5FFF _n - Lenze номер кода	
Данные	DS	Структура данных	E	Одиночная переменная (только один элемент параметра)
			A	Порядковая переменная (несколько элементов параметра)
	DA	Число порядковых элементов (подкодов)	Число	
	DT	Тип данных	INTEGER_16	2 байта и знак
			INTEGER_32	4 байта и знак
			UNSIGNED_8	1 байт без знака
			UNSIGNED_16	2 байта без знака
			UNSIGNED_32	4 байта без знака
DT	VISIBLE_STRING [xx]	ASCII строка (с символьной длиной xx)		
Фактор	Фактор передачи данных посредством шины, зависящий от числа десятичных позиций	Фактор	1 ≡ нет десятичной части 10 ≡ 1 десятичная позиция 100 ≡ 2 десятичные позиции 1000 ≡ 3 десятичные позиции 10000 ≡ 4 десятичные позиции	
CINH	Запись возможна только в случае, если контроллер заблокирован	CINH		

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CINH
C00001	Keypad UserLevel	Список выбора	24574	5FFE	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00002	Device commands	Список выбора	24573	5FFD	A	33	UNSIGNED_8	1	
C00003	Status of the last device command	Список выбора	24572	5FFC	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00005	Application	Список выбора	24570	5FFA	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00006	Motor control	Список выбора	24569	5FF9	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00007	Control mode	Список выбора	24568	5FF8	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00008	Original application control source	Список выбора	24567	5FF7	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00010	AIN1: Characteristic	Линейное значение	24565	5FF5	A	8	INTEGER_16	100	
C00011	Appl.: Reference speed	Линейное значение	24564	5FF4	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00012	Accel. time - main setpoint	Линейное значение	24563	5FF3	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00013	Decel. time - main setpoint	Линейное значение	24562	5FF2	E	1	UNSIGNED_32	1000	
Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)									

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00015	VFC: V/f base frequency	Линейное значение	24560	5FF0	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00016	VFC: Vmin	Линейное значение	24559	5FEF	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00018	Switching frequency	Список выбора	24557	5FED	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00019	Auto-DCB: Threshold	Линейное значение	24556	5FEC	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00021	Slip comp.	Линейное значение	24554	5FEA	E	1	INTEGER_16	100	
C00022	I _{max} in motor mode	Линейное значение	24553	5FE9	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00023	I _{max} in generator mode	Линейное значение	24552	5FE8	E	1	INTEGER_16	100	
C00024	LS_DriveInterface: bNActCompare	Линейное значение	24551	5FE7	E	1	INTEGER_16	100	
C00026	AINx: Offset	Линейное значение	24549	5FE5	A	1	INTEGER_16	100	
C00027	AINx: Gain	Линейное значение	24548	5FE4	A	1	INTEGER_32	10000	
C00028	AINx: Input voltage	Линейное значение	24547	5FE3	A	1	INTEGER_16	100	
C00029	AINx: Input current	Линейное значение	24546	5FE2	A	1	INTEGER_16	100	
C00033	AINx: Output value	Линейное значение	24542	5FDE	A	1	INTEGER_16	100	
C00034	AINx: Configuration	Список выбора	24541	5FDD	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00036	DC braking: Current	Линейное значение	24539	5FDB	E	1	INTEGER_16	100	
C00039	Fixed setpoint x (L_NSet_1 n-Fix)	Линейное значение	24536	5FD8	A	15	INTEGER_16	100	
C00050	MCTRL: Speed setpoint	Линейное значение	24525	5FCD	E	1	INTEGER_32	1	
C00051	MCTRL: Actual speed value	Линейное значение	24524	5FCC	E	1	INTEGER_32	1	
C00052	Motor voltage	Линейное значение	24523	5FCB	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00053	DC-bus voltage	Линейное значение	24522	5FCA	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00054	Motor current	Линейное значение	24521	5FC9	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00055	Actual values	Линейное значение	24520	5FC8	A	1	INTEGER_16	1	
C00056	Torque	Линейное значение	24519	5FC7	A	2	INTEGER_32	100	
C00057	Maximum torque	Линейное значение	24518	5FC6	E	1	UNSIGNED_32	100	
C00058	Output frequency	Линейное значение	24517	5FC5	E	1	INTEGER_32	100	
C00059	Appl.: Reference frequency C11	Линейное значение	24516	5FC4	E	1	UNSIGNED_32	100	
C00061	Heatsink temperature	Линейное значение	24514	5FC2	E	1	INTEGER_16	1	
C00062	Interior temperature	Линейное значение	24513	5FC1	A	1	INTEGER_16	1	
C00064	Device utilisation (I _{xt})	Линейное значение	24511	5FBF	A	3	INTEGER_16	100	
C00065	Supply voltage 24V	Линейное значение	24510	5FBE	E	1	INTEGER_16	10	
C00066	Thermal motor load (I _{lxt})	Линейное значение	24509	5FBD	E	1	INTEGER_16	100	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00070	Vp speed controller	Линейное значение	24505	5FB9	A	3	UNSIGNED_16	100	
C00071	Ti speed controller	Линейное значение	24504	5FB8	A	3	UNSIGNED_16	10	
C00072	SC: Tdn speed controller	Линейное значение	24503	5FB7	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00073	Imax/M controller gain	Линейное значение	24502	5FB6	A	2	UNSIGNED_16	100	
C00074	Reset time Imax/M controller	Линейное значение	24501	5FB5	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00075	Vp current controller	Линейное значение	24500	5FB4	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00076	Ti current controller	Линейное значение	24499	5FB3	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00079	SC: Settings	Список выбора	24496	5FB0	A	4	UNSIGNED_8	1	
C00080	Override point of field weakening	Линейное значение	24495	5FAF	E	1	INTEGER_16	1	
C00081	Rated motor power	Линейное значение	24494	5FAE	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00082	Motor rotor resistance	Линейное значение	24493	5FAD	E	1	UNSIGNED_32	1	
C00083	Motor rotor time constant	Линейное значение	24492	5FAC	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00084	Motor stator resistance	Линейное значение	24491	5FAB	E	1	UNSIGNED_32	1	
C00085	Motor stator leakage inductance	Линейное значение	24490	5FAA	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00087	Rated motor speed	Линейное значение	24488	5FA8	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00088	Rated motor current	Линейное значение	24487	5FA7	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00089	Rated motor frequency	Линейное значение	24486	5FA6	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00090	Rated motor voltage	Линейное значение	24485	5FA5	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00091	Motor cosine phi	Линейное значение	24484	5FA4	E	1	UNSIGNED_8	100	
C00092	Motor magnetising inductance	Линейное значение	24483	5FA3	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00093	Power section ID	Линейное значение	24482	5FA2	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00095	Motor magnetising current	Линейное значение	24480	5FA0	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00097	Rated motor torque	Линейное значение	24478	5F9E	E	1	UNSIGNED_32	100	
C00098	Rated device current	Линейное значение	24477	5F9D	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00099	Firmware version	Строка	24476	5F9C	E	1	VISIBLE_STRING [12]		
C00100	Firmware version	Линейное значение	24475	5F9B	A	4	UNSIGNED_8	1	
C00101	Add. acceleration time x	Линейное значение	24474	5F9A	A	15	UNSIGNED_32	1000	
C00103	Add. deceleration time x	Линейное значение	24472	5F98	A	15	UNSIGNED_32	1000	
C00105	Decel. time - quick stop	Линейное значение	24470	5F96	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00106	Auto-DCB: Hold time	Линейное значение	24469	5F95	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00107	DC braking: Hold time	Линейное значение	24468	5F94	E	1	UNSIGNED_32	1000	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00114	DigInX: Inversion	Бит-кодировано	24461	5F8D	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00115	DI1 DI2: Function	Список выбора	24460	5F8C	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00118	DigOutX: Inversion	Бит-кодировано	24457	5F89	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00120	Setting of motor overload (I _{lxt})	Линейное значение	24455	5F87	E	1	INTEGER_16	100	
C00122	Initial value motor overload (I _{lxt})	Линейное значение	24453	5F85	A	1	UNSIGNED_16	100	
C00123	Device utilisat. threshold (I _{xt})	Линейное значение	24452	5F84	E	1	INTEGER_16	100	
C00129	Brake resistance value	Линейное значение	24446	5F7E	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00130	Rated brake resistor power	Линейное значение	24445	5F7D	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00131	Thermal capacity - brake resistor	Линейное значение	24444	5F7C	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00133	Brake resistor utilisation	Линейное значение	24442	5F7A	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00134	L_NSet_1: Ramp smoothing	Список выбора	24441	5F79	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00136	Communication control words	Бит-кодировано	24439	5F77	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00137	Device status	Список выбора	24438	5F76	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00138	Internal control signals	Бит-кодировано	24437	5F75	A	3	UNSIGNED_16	1	
C00142	Auto-start option	Бит-кодировано	24433	5F71	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00144	Thermal switching frequency reduction	Список выбора	24431	5F6F	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00148	LS_DriveInterface: Error message config.	Бит-кодировано	24427	5F6B	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00150	Status word	Бит-кодировано	24425	5F69	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00155	Extended status word	Бит-кодировано	24420	5F64	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00158	Cause of controller inhibit	Бит-кодировано	24417	5F61	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00159	Cause of quick stop QSP	Бит-кодировано	24416	5F60	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00160	Status determining error (16-bit)	Линейное значение	24415	5F5F	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00161	LS_SetError_x: Error number	Линейное значение	24414	5F5E	A	4	UNSIGNED_16	1	
C00162	Error number masked	Линейное значение	24413	5F5D	A	1	UNSIGNED_32	1	
C00163	Logbook - binary elements	Список выбора	24412	5F5C	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00164	Logbook - analog elements	Список выбора	24411	5F5B	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00165	Error information	Строка	24410	5F5A	A	2	VISIBLE_STRING [14]		
C00166	Error information text	Строка	24409	5F59	A	6	VISIBLE_STRING [31]		
C00168	Status determining error	Линейное значение	24407	5F57	E	1	UNSIGNED_32	1	
C00169	Logbook setting	Бит-кодировано	24406	5F56	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00170	Current error	Линейное значение	24405	5F55	E	1	UNSIGNED_32	1	
C00173	Mains voltage	Список выбора	24402	5F52	E	1	UNSIGNED_8	1	CIN H
C00174	Reduc. brake chopper threshold	Линейное значение	24401	5F51	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00175	Brake energy management	Список выбора	24400	5F50	E	1	UNSIGNED_8	1	CIN H
C00177	Switching cycles	Линейное значение	24398	5F4E	A	8	UNSIGNED_32	1	
C00178	Elapsed-hour meter	Линейное значение	24397	5F4D	E	1	UNSIGNED_32	1	
C00179	Power-on time meter	Линейное значение	24396	5F4C	E	1	UNSIGNED_32	1	
C00180	Running time	Линейное значение	24395	5F4B	A	3	UNSIGNED_32	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00181	Time settings	Линейное значение	24394	5F4A	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00182	L_NSet_1: S-ramp time PT1	Линейное значение	24393	5F49	E	1	INTEGER_16	100	
C00184	AutoFailReset repetition time	Линейное значение	24391	5F47	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00185	AutoFailReset residual runtime	Линейное значение	24390	5F46	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00186	Max. number of AutoFailReset processes	Линейное значение	24389	5F45	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00187	Current AutoFailReset processes	Линейное значение	24388	5F44	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00188	AutoFailReset configuration	Список выбора	24387	5F43	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00189	Resp. to too frequent AutoFailReset	Список выбора	24386	5F42	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00190	L_NSet_1: Setpoint arithmetic	Список выбора	24385	5F41	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00191	Logbook access index User	Линейное значение	24384	5F40	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00192	Logbook data User	Строка	24383	5F3F	A	1	OCTET_STRING [32]		
C00193	Logbook element User	Линейное значение	24382	5F3E	A	6	UNSIGNED_32	1	
C00199	Description data	Строка	24376	5F38	A	5	VISIBLE_STRING [32]		
C00200	Firmware product type	Строка	24375	5F37	E	1	VISIBLE_STRING [19]		
C00201	Firmware	Строка	24374	5F36	A	6	VISIBLE_STRING [22]		
C00203	Product type code	Строка	24372	5F34	A	9	VISIBLE_STRING [24]		
C00204	Serial number	Строка	24371	5F33	A	9	VISIBLE_STRING [24]		
C00219	Identity	Линейное значение	24356	5F24	A	4	UNSIGNED_32	1	
C00220	L_NSet_1: Acceleration time - add. setpoint	Линейное значение	24355	5F23	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00221	L_NSet_1: Deceleration time - add. setpoint	Линейное значение	24354	5F22	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00222	L_PCTRL_1: Vp	Линейное значение	24353	5F21	E	1	INTEGER_16	10	
C00223	L_PCTRL_1: Tn	Линейное значение	24352	5F20	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00224	L_PCTRL_1: Kd	Линейное значение	24351	5F1F	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00225	L_PCTRL_1: MaxLimit	Линейное значение	24350	5F1E	E	1	INTEGER_16	100	
C00226	L_PCTRL_1: MinLimit	Линейное значение	24349	5F1D	E	1	INTEGER_16	100	
C00227	L_PCTRL_1: Acceleration time	Линейное значение	24348	5F1C	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00228	L_PCTRL_1: Deceleration time	Линейное значение	24347	5F1B	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00231	L_PCTRL_1: Operating range	Линейное значение	24344	5F18	A	4	INTEGER_16	100	
C00233	L_PCTRL_1: Root function	Список выбора	24342	5F16	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00234	Oscillation damping influence	Линейное значение	24341	5F15	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00235	Oscillation damping filter time	Линейное значение	24340	5F14	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00236	Oscillation damping field weakening	Линейное значение	24339	5F13	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00241	L_NSet_1: Hyst. NSet reached	Линейное значение	24334	5F0E	E	1	INTEGER_16	100	
C00242	L_PCTRL_1: Operating mode	Список выбора	24333	5F0D	E	1	UNSIGNED_8	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00243	L_PCTRL_1: Accel. time influence	Линейное значение	24332	5F0C	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00244	L_PCTRL_1: Deceleration time influence	Линейное значение	24331	5F0B	E	1	UNSIGNED_32	1000	
C00245	L_PCTRL_1: PID output value	Линейное значение	24330	5F0A	E	1	INTEGER_16	100	
C00246	L_PCTRL_1: nAct_a internal	Линейное значение	24329	5F09	E	1	INTEGER_16	100	
C00247	L_PCTRL_1: Window setpoint reached	Линейное значение	24328	5F08	E	1	INTEGER_16	100	
C00249	L_PT1_1: Time constant	Линейное значение	24326	5F06	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00270	SC: Freq. current setpoint filter	Линейное значение	24305	5EF1	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00271	SC: Current setpoint filter width	Линейное значение	24304	5EF0	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00272	SC: Current setpoint filter depth	Линейное значение	24303	5EEF	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00273	Motor moment of inertia	Линейное значение	24302	5EEE	E	1	UNSIGNED_32	100	
C00274	SC: Max. change in acceleration	Линейное значение	24301	5EED	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00275	Setpoint feedforward control filtering	Линейное значение	24300	5EEC	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00276	SC: max. output voltage	Линейное значение	24299	5EEB	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00280	SC: Filter time const. DC detection	Линейное значение	24295	5EE7	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00312	System runtimes	Линейное значение	24263	5EC7	A	1	UNSIGNED_32	1000	
C00321	Main program runtime	Линейное значение	24254	5EBE	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00322	Transmission mode CAN TxPDOs	Линейное значение	24253	5EBD	A	3	UNSIGNED_8	1	
C00323	Transmission mode CAN Rx PDOs	Линейное значение	24252	5EBC	A	3	UNSIGNED_8	1	
C00324	CAN transmit blocking time	Линейное значение	24251	5EBB	A	4	UNSIGNED_16	1	
C00338	L_Arithmetik_1: Function	Список выбора	24237	5EAD	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00339	L_Arithmetik_2: Function	Список выбора	24236	5EAC	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00341	CAN management - error configuration	Бит-кодировано	24234	5EAA	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00342	CAN decoupling PDOInOut	Бит-кодировано	24233	5EA9	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00343	LP_CanIn decoupling value	Линейное значение	24232	5EA8	A	12	UNSIGNED_16	1	
C00344	LP_CanOut decoupling value	Линейное значение	24231	5EA7	A	12	UNSIGNED_16	1	
C00345	CAN error status	Список выбора	24230	5EA6	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00347	CAN status HeartBeat producer	Список выбора	24228	5EA4	A	7	UNSIGNED_8	1	
C00349	CAN setting - DIP switch	Бит-кодировано	24226	5EA2	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00350	CAN node address	Линейное значение	24225	5EA1	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00351	CAN baud rate	Список выбора	24224	5EA0	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00352	CAN slave/master	Список выбора	24223	5E9F	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00353	CAN IN/OUT COBID source	Список выбора	24222	5E9E	A	3	UNSIGNED_8	1	
C00354	COBID	Бит-кодировано	24221	5E9D	A	6	UNSIGNED_32	1	
C00355	Active COBID	Линейное значение	24220	5E9C	A	6	UNSIGNED_16	1	
C00356	CAN time settings	Линейное значение	24219	5E9B	A	5	UNSIGNED_16	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00357	CAN monitoring times	Линейное значение	24218	5E9A	A	3	UNSIGNED_16	1	
C00358	CANx_OUT data length	Линейное значение	24217	5E99	A	3	UNSIGNED_8	1	
C00359	CAN status	Список выбора	24216	5E98	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00360	CAN telegram counter	Линейное значение	24215	5E97	A	12	UNSIGNED_16	1	
C00364	CAN MessageError	Список выбора	24211	5E93	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00366	Number of CAN SDO channels	Список выбора	24209	5E91	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00367	CAN SYNC Rx identifier	Бит-кодировано	24208	5E90	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00368	CAN SYNC Tx identifier	Бит-кодировано	24207	5E8F	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00369	CAN sync transmission cycle time	Линейное значение	24206	5E8E	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00370	SyncTxRxTimes	Линейное значение	24205	5E8D	A	2	INTEGER_16	1	
C00371	CAN ErrorCode	Линейное значение	24204	5E8C	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00372	CAN_Tx_Rx_Error	Линейное значение	24203	5E8B	A	4	UNSIGNED_8	1	
C00381	CAN Heartbeat producer time	Линейное значение	24194	5E82	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00385	CAN node addr. HeartBeat producer	Линейное значение	24190	5E7E	A	7	UNSIGNED_8	1	
C00386	ConsumerTime HeartBeat Producer	Линейное значение	24189	5E7D	A	7	UNSIGNED_16	1	
C00387	CAN-GatewayAddr	Линейное значение	24188	5E7C	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00400	LS_PulseGenerator	Линейное значение	24175	5E6F	A	3	UNSIGNED_16	1	
C00401	CANxInOut: Inversion	Бит-кодировано	24174	5E6E	A	6	UNSIGNED_16	1	
C00407	LP_CanIn mapping	Линейное значение	24168	5E68	A	6	UNSIGNED_32	1	
C00408	LP_CanIn mapping selection	Список выбора	24167	5E67	A	3	UNSIGNED_8	1	
C00409	LP_CanIn mapping	Линейное значение	24166	5E66	A	12	UNSIGNED_16	1	
C00410	L_SignalMonitor_a: Signal sources	Список выбора	24165	5E65	A	4	UNSIGNED_16	1	
C00411	L_SignalMonitor_b: Signal sources	Список выбора	24164	5E64	A	4	UNSIGNED_16	1	
C00412	L_SignalMonitor_b: Inversion	Бит-кодировано	24163	5E63	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00413	L_SignalMonitor_a: Offs./gain	Линейное значение	24162	5E62	A	8	INTEGER_16	100	
C00420	Number of encoder increments	Линейное значение	24155	5E5B	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00423	DOx: Delay times	Линейное значение	24152	5E58	A	4	UNSIGNED_16	1000	
C00425	Encoder scanning time	Список выбора	24150	5E56	A	1	UNSIGNED_8	1	CIN H
C00434	O1U: Gain	Линейное значение	24141	5E4D	A	1	INTEGER_16	100	
C00435	O1U: Offset	Линейное значение	24140	5E4C	A	1	INTEGER_16	100	
C00436	O1U: Voltage	Линейное значение	24139	5E4B	A	1	INTEGER_16	100	
C00439	O1U: Input value	Линейное значение	24136	5E48	A	1	INTEGER_16	100	
C00440	LS_AnalogIn1: PT1 time constant	Линейное значение	24135	5E47	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00441	Decoupling AnalogOut	Бит-кодировано	24134	5E46	E	1	UNSIGNED_16	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00442	AOut1: Decoupling value	Линейное значение	24133	5E45	A	1	INTEGER_16	100	
C00443	Dlx: Level	Бит-кодировано	24132	5E44	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00444	DOx: Level	Бит-кодировано	24131	5E43	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00445	FreqInxx_nOut_v	Линейное значение	24130	5E42	A	1	INTEGER_16	1	
C00446	FreqInxx_nOut_a	Линейное значение	24129	5E41	A	1	INTEGER_16	100	
C00447	DigOut decoupling	Бит-кодировано	24128	5E40	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00448	DigOut decoupling value	Бит-кодировано	24127	5E3F	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00449	FreqInxx_dnOut_p	Линейное значение	24126	5E3E	A	1	INTEGER_32	1	
C00461	Remote: Acceleration/deceleration time	Линейное значение	24114	5E32	A	1	UNSIGNED_32	1000	
C00462	Remote: Control	Линейное значение	24113	5E31	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00463	Remote: MCK control	Бит-кодировано	24112	5E30	A	1	UNSIGNED_32	1	
C00464	Remote: Monitoring timeout	Линейное значение	24111	5E2F	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00465	Keypad: Time-out welcome screen	Список выбора	24110	5E2E	E	1	INTEGER_32	1	
C00466	Keypad: Default parameter	Линейное значение	24109	5E2D	E	1	INTEGER_32	1	
C00467	Keypad: Default welcome screen	Список выбора	24108	5E2C	E	1	INTEGER_32	1	
C00469	Keypad: Fct. STOP key	Список выбора	24106	5E2A	E	1	INTEGER_32	1	CIN H
C00470	LS_ParFree_b	Список выбора	24105	5E29	A	16	UNSIGNED_8	1	
C00471	LS_ParFree	Бит-кодировано	24104	5E28	A	4	UNSIGNED_16	1	
C00472	LS_ParFree_a	Линейное значение	24103	5E27	A	4	INTEGER_16	100	
C00473	LS_ParFree_v	Линейное значение	24102	5E26	A	4	INTEGER_16	1	
C00474	LS_ParFree_p	Линейное значение	24101	5E25	A	4	INTEGER_32	1	
C00480	LS_DisFree_b	Бит-кодировано	24095	5E1F	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00481	LS_DisFree	Бит-кодировано	24094	5E1E	A	4	UNSIGNED_16	1	
C00482	LS_DisFree_a	Линейное значение	24093	5E1D	A	4	INTEGER_16	100	
C00484	Application units: Offset	Линейное значение	24091	5E1B	A	4	INTEGER_16	100	
C00485	Application units: Display factor	Линейное значение	24090	5E1A	A	4	INTEGER_32	10000	
C00486	Application units: Text	Строка	24089	5E19	A	4	VISIBLE_STRING [7]		
C00487	Единицы приложения	Линейное значение	24088	5E18	A	4	INTEGER_32	100	
C00488	L_JogCtrlEdgeDetect_1	Список выбора	24087	5E17	A	6	UNSIGNED_8	1	
C00490	Position encoder selection	Список выбора	24085	5E15	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00495	Speed sensor selection	Список выбора	24080	5E10	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00496	Encoder evaluation method DigIn12	Список выбора	24079	5E0F	E	1	UNSIGNED_8	1	CIN H
C00497	Filter time constant	Линейное значение	24078	5E0E	A	1	UNSIGNED_16	10	
C00505	Password data	Строка	24070	5E06	A	3	VISIBLE_STRING [16]		
C00507	Current password protection	Бит-кодировано	24068	5E04	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00517	User menu	Линейное значение	24058	5DFA	A	32	INTEGER_32	1000	
C00560	Fan switching status	Список выбора	24015	5DCF	A	2	UNSIGNED_8	1	
C00561	Failure indication	Список выбора	24014	5DCE	A	5	UNSIGNED_8	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00565	Resp. to mains phase failure	Список выбора	24010	5DCA	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00566	Resp. to fan failure	Список выбора	24009	5DC9	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00567	Resp. to speed controller limited	Список выбора	24008	5DC8	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00569	Resp. to peak current	Список выбора	24006	5DC6	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00570	Resp. to controller limitations	Список выбора	24005	5DC5	A	4	UNSIGNED_8	1	
C00572	Brake resistor overload threshold	Линейное значение	24003	5DC3	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00574	Resp. to brake resist. overtemp.	Список выбора	24001	5DC1	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00579	Resp. to max. speed/output freq. reached	Список выбора	23996	5DBC	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00580	Resp. to operating system error	Список выбора	23995	5DBB	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00581	Resp. to LS_SetError_x	Список выбора	23994	5DBA	A	4	UNSIGNED_8	1	
C00582	Resp. to heatsink temp.> shutdown temp. -5°C	Список выбора	23993	5DB9	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00585	Resp. to motor overtemp. PTC	Список выбора	23990	5DB6	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00586	Resp. to encoder open circuit HTL	Список выбора	23989	5DB5	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00588	Resp. to max. speed at switching freq.	Список выбора	23987	5DB3	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00590	Resp. to switch. frequency red.	Список выбора	23985	5DB1	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00592	Resp. to CAN bus connection	Список выбора	23983	5DAF	A	5	UNSIGNED_8	1	
C00593	Resp. to CANx_IN monitoring	Список выбора	23982	5DAE	A	3	UNSIGNED_8	1	
C00594	Resp. to control word error	Список выбора	23981	5DAD	A	2	UNSIGNED_8	1	
C00595	MCK: Resp. to MCK error	Список выбора	23980	5DAC	A	15	UNSIGNED_8	1	
C00597	Resp. to motor phase failure	Список выбора	23978	5DAA	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00598	Resp. to open circuit AINx	Список выбора	23977	5DA9	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00599	Motor phase failure threshold	Линейное значение	23976	5DA8	E	1	INTEGER_16	100	
C00600	Resp. to DC bus voltage	Список выбора	23975	5DA7	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00601	Delayed resp. to fault: DC bus overvoltage	Линейное значение	23974	5DA6	A	1	UNSIGNED_16	1000	
C00602	Resp. to earth fault	Список выбора	23973	5DA5	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00604	Resp. to device overload (lxt)	Список выбора	23971	5DA3	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00606	Resp. to motor overload (llxt)	Список выбора	23969	5DA1	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00607	Resp. to max. freq. feedb. DIG12/67	Список выбора	23968	5DA0	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00608	Resp. to maximum torque	Список выбора	23967	5D9F	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00609	Resp. to maximum current	Список выбора	23966	5D9E	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00620	System connection list: 16-bit	Список выбора	23955	5D93	A	105	UNSIGNED_16	1	
C00621	System connection list: Bool	Список выбора	23954	5D92	A	181	UNSIGNED_16	1	
C00622	System connection list: Angle	Список выбора	23953	5D91	A	24	UNSIGNED_16	1	
C00632	L_NSet_1: Max. skip freq.	Линейное значение	23943	5D87	A	3	INTEGER_16	100	
C00633	L_NSet_1: Min. skip freq.	Линейное значение	23942	5D86	A	3	INTEGER_16	100	
C00634	L_NSet_1: wState	Бит-кодировано	23941	5D85	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00635	L_NSet_1: nMaxLimit	Линейное значение	23940	5D84	E	1	INTEGER_16	100	
C00636	L_NSet_1: nMinLimit	Линейное значение	23939	5D83	E	1	INTEGER_16	100	
C00637	L_NSet_1: Output blocking zones	Линейное значение	23938	5D82	E	1	INTEGER_16	100	
C00638	L_NSet_1: Output ramp rounding	Линейное значение	23937	5D81	E	1	INTEGER_16	100	
C00639	L_NSet_1: Output add.value	Линейное значение	23936	5D80	E	1	INTEGER_16	100	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00640	L_NSet_1: nNOut_a	Линейное значение	23935	5D7F	E	1	INTEGER_16	100	
C00643	Resp. to PLI monitoring	Список выбора	23932	5D7C	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00653	Sensibility - Setpoint feedforward control	Список выбора	23922	5D72	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00654	Source of diff. setpoint feedforward control	Список выбора	23921	5D71	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00670	L_OffsetGainP_1: Gain	Линейное значение	23905	5D61	E	1	INTEGER_32	10000	
C00671	L_OffsetGainP_2: Gain	Линейное значение	23904	5D60	E	1	INTEGER_32	10000	
C00672	L_OffsetGainP_3: Gain	Линейное значение	23903	5D5F	E	1	INTEGER_32	10000	
C00680	L_Compare_1: Fct.	Список выбора	23895	5D57	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00681	L_Compare_1: Hysteresis	Линейное значение	23894	5D56	E	1	INTEGER_16	100	
C00682	L_Compare_1: Window	Линейное значение	23893	5D55	E	1	INTEGER_16	100	
C00685	L_Compare_2: Fct.	Список выбора	23890	5D52	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00686	L_Compare_2: Hysteresis	Линейное значение	23889	5D51	E	1	INTEGER_16	100	
C00687	L_Compare_2: Window	Линейное значение	23888	5D50	E	1	INTEGER_16	100	
C00690	L_Compare_3: Fct.	Список выбора	23885	5D4D	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00691	L_Compare_3: Hysteresis	Линейное значение	23884	5D4C	E	1	INTEGER_16	100	
C00692	L_Compare_3: Window	Линейное значение	23883	5D4B	E	1	INTEGER_16	100	
C00696	L_OffsetGainP_1: Offset	Линейное значение	23879	5D47	E	1	INTEGER_16	100	
C00697	L_OffsetGainP_2: Offset	Линейное значение	23878	5D46	E	1	INTEGER_16	100	
C00698	L_OffsetGainP_3: Offset	Линейное значение	23877	5D45	E	1	INTEGER_16	100	
C00699	L_MulDiv_1: Parameter	Линейное значение	23876	5D44	A	2	INTEGER_16	1	
C00700	LA_NCtrl: Analog connection list	Список выбора	23875	5D43	A	29	UNSIGNED_16	1	
C00701	LA_NCtrl: Digital connection list	Список выбора	23874	5D42	A	48	UNSIGNED_16	1	
C00720	L_DigitalDelay_1: Delay	Линейное значение	23855	5D2F	A	2	UNSIGNED_32	1000	
C00725	Current switching frequency	Список выбора	23850	5D2A	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00727	LS_Keypad digital values	Линейное значение	23848	5D28	A	8	UNSIGNED_8	1	
C00728	Analog values - keypad	Линейное значение	23847	5D27	A	3	INTEGER_16	100	
C00729	Remote: Setpoint selection	Линейное значение	23846	5D26	A	2	INTEGER_16	100	
C00760	LA_SwitchPos: Analog connection list	Список выбора	23815	5D07	A	25	UNSIGNED_16	1	
C00761	LA_SwitchPos: Digital connection list	Список выбора	23814	5D06	A	47	UNSIGNED_16	1	
C00800	L_MPot_1: Upper limit	Линейное значение	23775	5CDF	E	1	INTEGER_16	100	
C00801	L_MPot_1: Lower limit	Линейное значение	23774	5CDE	E	1	INTEGER_16	100	
C00802	L_MPot_1: Acceleration time	Линейное значение	23773	5CDD	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00803	L_MPot_1: Deceleration time	Линейное значение	23772	5CDC	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00804	L_MPot_1: Inactive fct.	Список выбора	23771	5CDB	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00805	L_MPot_1: Init fct.	Список выбора	23770	5CDA	E	1	UNSIGNED_8	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00806	L_MPot_1: Use	Список выбора	23769	5CD9	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00820	L_DigitalLogic_1: Function	Список выбора	23755	5CCB	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00821	L_DigitalLogic_1: Truth table	Список выбора	23754	5CCA	A	8	UNSIGNED_8	1	
C00828	L_DigitalLogic_3: Function	Список выбора	23747	5CC3	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00829	L_DigitalLogic_3: truth table	Список выбора	23746	5CC2	A	8	UNSIGNED_8	1	
C00830	16-bit inputs [%]	Линейное значение	23745	5CC1	A	97	INTEGER_16	100	
C00831	16-bit inputs	Бит-кодировано	23744	5CC0	A	97	UNSIGNED_16	1	
C00833	Binary inputs	Список выбора	23742	5CBE	A	130	UNSIGNED_8	1	
C00834	32-bit inputs [incr]	Линейное значение	23741	5CBD	A	8	INTEGER_32	1	
C00840	16-bit inputs I/O level [%]	Линейное значение	23735	5CB7	A	105	INTEGER_16	100	
C00841	16-bit inputs I/O level	Бит-кодировано	23734	5CB6	A	105	UNSIGNED_16	1	
C00843	Binary inputs I/O level	Список выбора	23732	5CB4	A	181	UNSIGNED_8	1	
C00844	32-bit inputs I/O level [incr]	Линейное значение	23731	5CB3	A	24	INTEGER_32	1	
C00866	CAN input words	Бит-кодировано	23709	5C9D	A	12	UNSIGNED_16	1	
C00868	CAN output words	Бит-кодировано	23707	5C9B	A	12	UNSIGNED_16	1	
C00876	MCI input words	Бит-кодировано	23699	5C93	A	16	UNSIGNED_16	1	
C00877	MCI output words	Бит-кодировано	23698	5C92	A	16	UNSIGNED_16	1	
C00890	MCI_InOut: Inversion	Бит-кодировано	23685	5C85	A	4	UNSIGNED_16	1	
C00905	Motor phase direction of rotation	Список выбора	23670	5C76	E	1	UNSIGNED_8	1	CIN H
C00909	Speed limitation	Линейное значение	23666	5C72	A	2	INTEGER_16	100	
C00910	Frequency limitation	Линейное значение	23665	5C71	A	2	UNSIGNED_16	1	
C00915	Motor cable length	Линейное значение	23660	5C6C	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00916	Motor cable cross-section	Линейное значение	23659	5C6B	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00917	Motor cable resistance	Линейное значение	23658	5C6A	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00919	Load moment of inertia	Линейное значение	23656	5C68	A	1	UNSIGNED_32	100	
C00937	Field-oriented motor currents	Линейное значение	23638	5C56	A	2	INTEGER_16	100	
C00938	PSM: Maximum motor current field weakening	Линейное значение	23637	5C55	E	1	UNSIGNED_16	100	
C00939	Ultimate motor current	Линейное значение	23636	5C54	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00950	L_Interpolator_1: Activation FB functions	Список выбора	23625	5C49	A	3	UNSIGNED_8	1	
C00951	L_Interpolator_1: No. of interpolation steps	Линейное значение	23624	5C48	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00952	L_Interpolator_1: Limit value - error cycles	Линейное значение	23623	5C47	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00953	L_Interpolator_1: Speed-up	Линейное значение	23622	5C46	E	1	UNSIGNED_8	1	
C00965	Max. motor speed	Линейное значение	23610	5C3A	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00966	VFC: Time const. slip comp.	Линейное значение	23609	5C39	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00967	VFC: Frequency interpol. point n	Линейное значение	23608	5C38	A	11	INTEGER_16	10	
C00968	VFC: Voltage interpol. point n	Линейное значение	23607	5C37	A	11	UNSIGNED_16	100	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C00969	Motorparameter	Линейное значение	23606	5C36	A	1	UNSIGNED_8	1	
C00971	VFC: V/f +encoder limitation	Линейное значение	23604	5C34	A	2	UNSIGNED_16	100	
C00972	VFC: Vp V/f +encoder	Линейное значение	23603	5C33	E	1	UNSIGNED_16	1000	
C00973	VFC: Ti V/f +encoder	Линейное значение	23602	5C32	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00975	VFC-ECO: Vp CosPhi controller	Линейное значение	23600	5C30	E	1	UNSIGNED_16	1000	
C00976	VFC-ECO: Ti CosPhi controller	Линейное значение	23599	5C2F	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00977	VFC-ECO: Minimum voltage V/f	Линейное значение	23598	5C2E	E	1	INTEGER_16	100	
C00978	VFC-ECO: Voltage reduction	Линейное значение	23597	5C2D	E	1	INTEGER_16	1	
C00979	Cosine phi	Линейное значение	23596	5C2C	A	2	INTEGER_16	100	
C00980	Output power	Линейное значение	23595	5C2B	A	2	INTEGER_32	1000	
C00981	Energy display	Линейное значение	23594	5C2A	A	2	INTEGER_32	100	
C00982	VFC-ECO: Voltage reduction ramp	Линейное значение	23593	5C29	E	1	UNSIGNED_8	10	
C00983	Delay	Линейное значение	23592	5C28	A	1	UNSIGNED_16	1	
C00985	SLVC: Field current controller gain	Линейное значение	23590	5C26	E	1	INTEGER_16	100	
C00986	SLVC: Cross current controller gain	Линейное значение	23589	5C25	E	1	INTEGER_16	100	
C00987	Inverter motor brake: nAdd	Линейное значение	23588	5C24	E	1	INTEGER_16	1	
C00988	Inverter motor brake: PT1 filter time	Линейное значение	23587	5C23	E	1	INTEGER_16	10	
C00990	Flying restart fct.: Activate	Список выбора	23585	5C21	E	1	UNSIGNED_8	1	CIN H
C00991	Flying restart fct.: Process	Список выбора	23584	5C20	E	1	UNSIGNED_16	1	
C00992	Flying restart fct.: Start frequency	Линейное значение	23583	5C1F	E	1	INTEGER_16	1	
C00993	Flying restart fct: Int. time	Линейное значение	23582	5C1E	E	1	UNSIGNED_16	10	
C00994	Flying restart fct.: Current	Линейное значение	23581	5C1D	E	1	INTEGER_16	100	
C00995	SLPSM: Controlled current setpoint	Линейное значение	23580	5C1C	A	2	UNSIGNED_16	100	
C00996	SLPSM: Switching speed	Линейное значение	23579	5C1B	A	2	INTEGER_16	100	
C00997	SLPSM: Filter cutoff frequency	Линейное значение	23578	5C1A	E	1	INTEGER_16	100	
C00998	SLPSM: Filter time rotor position	Линейное значение	23577	5C19	A	2	INTEGER_16	10	
C00999	SLPSM: PLL gain	Линейное значение	23576	5C18	E	1	INTEGER_16	1	
C01000	MCTRL: Status	Бит-кодировано	23575	5C17	E	1	UNSIGNED_16	1	
C01082	LS_WriteParamList: Execute Mode	Список выбора	23493	5BC5	E	1	UNSIGNED_8	1	
C01083	LS_WriteParamList: Error status	Линейное значение	23492	5BC4	E	1	UNSIGNED_16	1	
C01084	LS_WriteParamList: Error line	Линейное значение	23491	5BC3	E	1	UNSIGNED_8	1	
C01085	LS_WriteParamList: Index	Линейное значение	23490	5BC2	A	32	INTEGER_32	1000	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C01086	LS_WriteParamList: WriteValue_1	Линейное значение	23489	5BC1	A	32	INTEGER_32	1	
C01087	LS_WriteParamList: WriteValue_2	Линейное значение	23488	5BC0	A	32	INTEGER_32	1	
C01088	LS_WriteParamList: WriteValue_3	Линейное значение	23487	5BBF	A	32	INTEGER_32	1	
C01089	LS_WriteParamList: WriteValue_4	Линейное значение	23486	5BBE	A	32	INTEGER_32	1	
C01090	LS_ParReadWrite 1-3: Index	Линейное значение	23485	5BBD	A	3	INTEGER_32	1000	
C01091	LS_ParReadWrite 1-3: Cycle time	Список выбора	23484	5BBC	A	3	UNSIGNED_16	1	
C01092	LS_ParReadWrite 1-3: FailState	Линейное значение	23483	5BBB	A	3	UNSIGNED_16	1	
C01093	LS_ParReadWrite 1-3: Arithmetic mode	Список выбора	23482	5BBA	A	3	UNSIGNED_8	1	
C01094	LS_ParReadWrite 1-3: Numerator	Линейное значение	23481	5BB9	A	3	INTEGER_16	1	
C01095	LS_ParReadWrite 1-3: Denominator	Линейное значение	23480	5BB8	A	3	INTEGER_16	1	
C01120	Sync signal source	Список выбора	23455	5B9F	E	1	UNSIGNED_8	1	
C01121	Sync cycle time setpoint	Линейное значение	23454	5B9E	E	1	UNSIGNED_16	1	
C01122	Sync phase position	Линейное значение	23453	5B9D	E	1	UNSIGNED_16	1	
C01123	Sync window	Линейное значение	23452	5B9C	E	1	UNSIGNED_16	1	
C01124	Sync correction width	Список выбора	23451	5B9B	E	1	UNSIGNED_8	1	
C01138	L_Transient 1-4: Function	Список выбора	23437	5B8D	A	4	UNSIGNED_8	1	
C01139	L_Transient 1-4: Pulse duration	Линейное значение	23436	5B8C	A	4	UNSIGNED_16	1000	
C01350	ACDrive: DriveMode	Список выбора	23225	5AB9	A	1	UNSIGNED_16	1	
C01351	ACDrive: Control word	Бит-кодировано	23224	5AB8	A	1	UNSIGNED_16	1	
C01352	ACDrive: Status word	Бит-кодировано	23223	5AB7	A	1	UNSIGNED_16	1	
C01353	ACDrive: Setpoint scaling	Линейное значение	23222	5AB6	A	2	INTEGER_8	1	
C01501	Resp. to communication error with MCI	Список выбора	23074	5A22	A	2	UNSIGNED_8	1	
C01770	Filter time - earth-fault detect. is running	Линейное значение	22805	5915	E	1	UNSIGNED_8	1	
C01902	Diagnostics X6: Max. baud rate	Список выбора	22673	5891	E	1	UNSIGNED_16	1	
C01903	Diagnostics X6: Change baud rate	Список выбора	22672	5890	E	1	UNSIGNED_8	1	
C01905	Diagnostics X6: Current baud rate	Линейное значение	22670	588E	E	1	UNSIGNED_32	1	
C02200	LS_WriteParamList: Function	Список выбора	22375	5767	A	2	UNSIGNED_8	1	
C02210	LS_WriteParamList: Motor control	Список выбора	22365	575D	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02212	LS_WriteParamList: VFC: V/f base frequency	Линейное значение	22363	575B	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02213	LS_WriteParamList: VFC: Vmin boost	Линейное значение	22362	575A	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02214	LS_WriteParamList: Switching frequency	Список выбора	22361	5759	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02215	LS_WriteParamList: Auto-DCB: Threshold	Линейное значение	22360	5758	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02216	LS_WriteParamList: Slip compensation	Линейное значение	22359	5757	A	4	INTEGER_16	100	
C02217	LS_WriteParamList: I _{max} in motor mode	Линейное значение	22358	5756	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02218	LS_WriteParamList: I _{max} in generator mode	Линейное значение	22357	5755	A	4	INTEGER_16	100	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C02219	LS_WriteParamList: DC braking: Current	Линейное значение	22356	5754	A	4	INTEGER_16	100	
C02220	LS_WriteParamList: Vp speed controller	Линейное значение	22355	5753	A	12	UNSIGNED_16	100	
C02221	LS_WriteParamList: Ti speed controller	Линейное значение	22354	5752	A	12	UNSIGNED_16	10	
C02222	LS_WriteParamList: SC: Tdn speed controller	Линейное значение	22353	5751	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02223	LS_WriteParamList: Imax/M controller gain	Линейное значение	22352	5750	A	8	UNSIGNED_16	100	
C02224	LS_WriteParamList: Imax/M controller reset time	Линейное значение	22351	574F	A	8	UNSIGNED_16	1	
C02225	LS_WriteParamList: Vp current controller	Линейное значение	22350	574E	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02226	LS_WriteParamList: Ti current controller	Линейное значение	22349	574D	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02229	LS_WriteParamList: SC: settings	Список выбора	22346	574A	A	16	UNSIGNED_8	1	
C02230	LS_WriteParamList: Override point of field weakening	Линейное значение	22345	5749	A	4	INTEGER_16	1	
C02231	LS_WriteParamList: Rated motor power	Линейное значение	22344	5748	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02232	LS_WriteParamList: Motor rotor resistance	Линейное значение	22343	5747	A	4	UNSIGNED_32	1	
C02233	LS_WriteParamList: Motor stator resistance	Линейное значение	22342	5746	A	4	UNSIGNED_32	1	
C02234	LS_WriteParamList: Motor stator leakage inductance	Линейное значение	22341	5745	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02236	LS_WriteParamList: Rated motor speed	Линейное значение	22339	5743	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02237	LS_WriteParamList: Rated motor current	Линейное значение	22338	5742	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02238	LS_WriteParamList: Rated motor frequency	Линейное значение	22337	5741	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02239	LS_WriteParamList: Rated motor voltage	Линейное значение	22336	5740	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02240	LS_WriteParamList: Motor cosine phi	Линейное значение	22335	573F	A	4	UNSIGNED_8	100	
C02241	LS_WriteParamList: Motor magnetizing inductance	Линейное значение	22334	573E	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02242	LS_WriteParamList: Motor magnetising current	Линейное значение	22333	573D	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02244	LS_WriteParamList: Auto-DCB: hold time	Линейное значение	22331	573B	A	4	UNSIGNED_32	1000	
C02245	LS_WriteParamList: DC braking: Hold time	Линейное значение	22330	573A	A	4	UNSIGNED_32	1000	
C02246	LS_WriteParamList: Setting of motor overload (I _{lxt})	Линейное значение	22329	5739	A	4	INTEGER_16	100	
C02249	LS_WriteParamList: Oscillation damping influence	Линейное значение	22326	5736	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02250	LS_WriteParamList: Filter time - oscill. damping	Линейное значение	22325	5735	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02251	LS_WriteParamList: Oscillation damping field weakening	Линейное значение	22324	5734	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02256	LS_WriteParamList: Moment of inertia	Линейное значение	22319	572F	A	4	UNSIGNED_32	100	
C02260	LS_WriteParamList: Speed sensor selection	Список выбора	22315	572B	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02264	LS_WriteParamList: Sensibility - Setpoint feedforward control	Список выбора	22311	5727	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02272	LS_WriteParamList: Motor phase direction of rotation	Список выбора	22303	571F	A	4	UNSIGNED_8	1	CIN H

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C02273	LS_WriteParamList: Speed limitation	Линейное значение	22302	571E	A	8	INTEGER_16	100	
C02274	LS_WriteParamList: Frequency limitation	Линейное значение	22301	571D	A	8	UNSIGNED_16	1	
C02275	LS_WriteParamList: Motor cable length	Линейное значение	22300	571C	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02276	LS_WriteParamList: Motor cable cross-section	Линейное значение	22299	571B	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02278	LS_WriteParamList: PSM: Maximum motor current field weakening	Линейное значение	22297	5719	A	4	UNSIGNED_16	100	
C02279	LS_WriteParamList: Ultimate motor current	Линейное значение	22296	5718	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02280	LS_WriteParamList: Max. motor speed	Линейное значение	22295	5717	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02281	LS_WriteParamList: VFC: Time const. slip comp.	Линейное значение	22294	5716	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02284	LS_WriteParamList: VFC: limitation V/f +encoder	Линейное значение	22291	5713	A	8	UNSIGNED_16	100	
C02285	LS_WriteParamList: VFC: Vp V/f +encoder	Линейное значение	22290	5712	A	4	UNSIGNED_16	1000	
C02286	LS_WriteParamList: VFC: Ti V/f +encoder	Линейное значение	22289	5711	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02287	LS_WriteParamList: VFC-ECO: Vp CosPhi controller	Линейное значение	22288	5710	A	4	UNSIGNED_16	1000	
C02288	LS_WriteParamList: VFC-ECO: Ti CosPhi controller	Линейное значение	22287	570F	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02289	LS_WriteParamList: VFC-ECO: Minimum voltage U/f	Линейное значение	22286	570E	A	4	INTEGER_16	100	
C02290	LS_WriteParamList: VFC-ECO: Voltage reduction ramp	Линейное значение	22285	570D	A	4	UNSIGNED_8	10	
C02291	LS_WriteParamList: SLVC: Field current controller gain	Линейное значение	22284	570C	A	4	INTEGER_16	100	
C02292	LS_WriteParamList: SLVC: Cross current controller gain	Линейное значение	22283	570B	A	4	INTEGER_16	100	
C02293	LS_WriteParamList: Inverter motor brake: nAdd	Линейное значение	22282	570A	A	4	INTEGER_16	1	
C02294	LS_WriteParamList: Inverter motor brake: PT1 filter time	Линейное значение	22281	5709	A	4	INTEGER_16	10	
C02295	LS_WriteParamList: Flying restart fct.: activation	Список выбора	22280	5708	A	4	UNSIGNED_8	1	CIN H
C02296	LS_WriteParamList: Flying restart fct.: process	Список выбора	22279	5707	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02297	LS_WriteParamList: Flying restart: start frequency	Линейное значение	22278	5706	A	4	INTEGER_16	1	
C02298	LS_WriteParamList: Flying restart fct: int. time	Линейное значение	22277	5705	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02299	LS_WriteParamList: Flying restart fct.: current	Линейное значение	22276	5704	A	4	INTEGER_16	100	
C02300	LS_WriteParamList: SLPSM: Controlled current setpoint	Линейное значение	22275	5703	A	8	UNSIGNED_16	100	
C02301	LS_WriteParamList: SLPSM: Switching speed	Линейное значение	22274	5702	A	8	INTEGER_16	100	
C02302	LS_WriteParamList: SLPSM: Filter time - rotor position	Линейное значение	22273	5701	A	4	INTEGER_16	100	
C02303	LS_WriteParamList: SLPSM: Filter time rotor position	Линейное значение	22272	5700	A	8	INTEGER_16	10	
C02304	LS_WriteParamList: SLPSM: PLL gain	Линейное значение	22271	56FF	A	4	INTEGER_16	1	
C02305	LS_WriteParamList: PSM: Ppp saturation characteristic	Линейное значение	22270	56FE	A	68	UNSIGNED_8	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

Код	Имя	Тип	Указатель		Данные				
			десять	шестнадцат	DS	DA	DT	Фактор	CIN H
C02306	LS_WriteParamList: PSM: Imax Ppp saturation characteristic	Линейное значение	22269	56FD	A	4	UNSIGNED_16	10	
C02307	LS_WriteParamList: PSM: Activate Ppp saturation char.	Список выбора	22268	56FC	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02311	LS_WriteParamList: PLI without motion: Adaptation of time duration	Линейное значение	22264	56F8	A	4	INTEGER_8	1	
C02312	LS_WriteParamList: PLI without motion	Бит-кодировано	22263	56F7	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02313	LS_WriteParamList: PLI without motion: Adaptation of ident angle	Линейное значение	22262	56F6	A	4	INTEGER_8	1	
C02314	Sensibility - Setpoint feedforward control	Список выбора	22261	56F5	A	1	UNSIGNED_8	1	
C02580	Holding brake: Operating mode	Список выбора	21995	55EB	E	1	UNSIGNED_8	1	
C02581	Holding brake: Speed thresholds	Линейное значение	21994	55EA	A	5	INTEGER_16	100	
C02582	Holding brake: Setting	Бит-кодировано	21993	55E9	E	1	UNSIGNED_8	1	
C02589	Holding brake: Time system	Линейное значение	21986	55E2	A	4	UNSIGNED_16	1	
C02593	Holding brake: Activation time	Линейное значение	21982	55DE	A	4	UNSIGNED_32	1000	
C02607	Holding brake: Status	Бит-кодировано	21968	55D0	E	1	UNSIGNED_16	1	
C02610	MCK: Accel./decel. times	Линейное значение	21965	55CD	A	3	UNSIGNED_32	1000	
C02611	MCK: Limitations	Линейное значение	21964	55CC	A	5	INTEGER_16	100	
C02830	DigInX: Время задержки	Список выбора	21745	54F1	A	4	UNSIGNED_8	1	
C02840	CountIn1: Parameter	Линейное значение	21735	54E7	A	2	UNSIGNED_32	1	
C02841	CountIn1: Counter content	Линейное значение	21734	54E6	A	1	UNSIGNED_32	1	
C02842	FreqInxx: Offset	Линейное значение	21733	54E5	A	1	INTEGER_16	100	
C02843	FreqInxx: Gain	Линейное значение	21732	54E4	A	1	INTEGER_16	100	
C02844	FreqIn12: Function	Список выбора	21731	54E3	A	1	UNSIGNED_8	1	
C02845	FreqIn12: PosIn comparison value	Линейное значение	21730	54E2	E	1	INTEGER_32	1	
C02853	PSM: Lss saturation characteristic	Линейное значение	21722	54DA	A	17	UNSIGNED_8	1	
C02855	PSM: Imax Lss saturation characteristic	Линейное значение	21720	54D8	E	1	UNSIGNED_16	10	
C02859	PSM: Activate Ppp saturation char.	Список выбора	21716	54D4	E	1	UNSIGNED_8	1	
C02865	MCTRL: Special settings	Бит-кодировано	21710	54CE	A	1	UNSIGNED_16	1	
C02866	MCTRL: Special settings	Список выбора	21709	54CD	A	3	UNSIGNED_8	1	CIN H
C02867	Identification process	Список выбора	21708	54CC	A	1	UNSIGNED_8	1	CIN H
C02870	PLI without motion: Optimisation factor	Линейное значение	21705	54C9	A	1	INTEGER_16	100	
C02871	PLI without motion: Running time	Линейное значение	21704	54C8	A	1	INTEGER_16	100	
C02872	PLI without motion: Adaptation of time duration	Линейное значение	21703	54C7	A	1	INTEGER_8	1	
C02873	PLI without motion: Ident. el. rotor displ. angle	Линейное значение	21702	54C6	A	1	INTEGER_16	1	
C02874	PLI without motion	Бит-кодировано	21701	54C5	A	1	UNSIGNED_16	1	
C02875	PLI without motion: Adaptation of ident angle	Линейное значение	21700	54C4	A	1	INTEGER_8	1	
C02879	Slip calculation from equivalent circuit diagram	Бит-кодировано	21696	54C0	A	1	UNSIGNED_16	1	

Выделено серым = отображаемый параметр (доступ только к чтению)

16 Работа с редактором функциональных блоков.

Редактор функциональных блоков (FB Editor) (в дальнейшем именуемый "редактор ФБ") доступен в »Engineer« начиная с версии устройства "StateLine".

Редактор FB Editor может быть использован для выполнения online мониторинга идущего технологического приложения в устройстве (например для целей диагностики) и реконфигурации I/O взаимосвязи технологического приложения.

Функциональные возможности

Опции для взаимосвязей обрабатывающих блоков зависят от версии устройства:

Функция	Инверторы 8400		
	StateLine C	HighLine C	TopLine C
I/O взаимосвязь может быть реконфигурирована	●	●	●
Взаимосвязь приложения может быть реконфигурирована	●	●	●
Свободная взаимосвязь	(●)	●	●
(●) Свободная взаимосвязь для "StateLine C" доступна только с версии 12.00.00 и »Engineer« V2.17.			



Важно!

Иллюстрации пользовательского интерфейса и диалоговых окон редактора ФБ в этой документации основаны на »Engineer« V2.10.

16.1

Основы

Используя взаимосвязи ФБ, можно построить любую взаимосвязь сигналов. Различные ФБ доступны для обработки цифровых сигналов, конвертации сигналов и логических модулей.

Для специальных заданий доказало свою эффективность использование встроенных технологических приложений как основы для модификаций или расширений доступных ФБ взаимосвязей. В зависимости от версии устройства (см. [Функциональные возможности](#)), опытный пользователь имеет возможность осуществлять свои приводные решения независимо от преднастроенных технологических приложений используя "free interconnection"(свободные связи).

Для этой цели, редактор ФБ предоставляет следующие функции:

- Копирование & вставка элементов связей (также независимо от устройства)
- Экспорт & импорт связей
- Сравнение двух связей (также online <-> offline сравнение)
- Окно обзора и функции зумирования
- Комментарии к потоку сигналов
- Online мониторинг

Опция демонстрации неиспользуемых входов и выходов также имеет важное значение для минимизации сложности ФБ связей и для адаптации структуры связей под запросы пользователя.

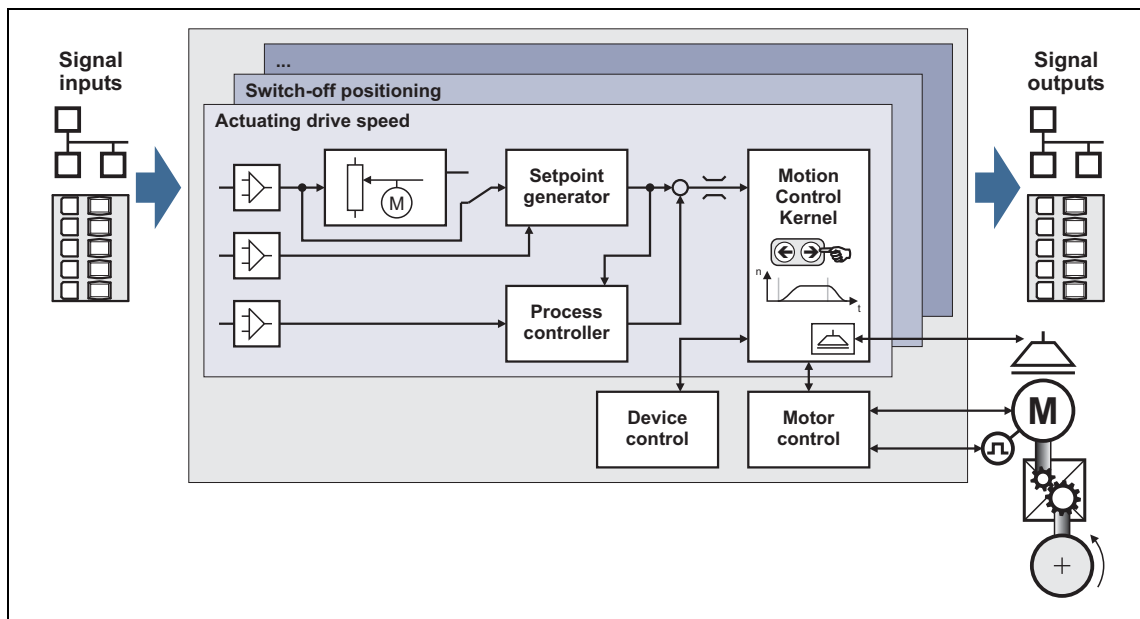
Вся графическая информация о виде взаимосвязей ФБ (положения ФБ, линейная или флажковая презентация соединений, видимость входов/выходов) сохраняется с набором

параметров в модуль памяти контроллера и может быть загружена в любое время в редактор ФБ »Engineer«, даже если проект Engineer в данный момент не доступен.

16.1.1 Основные компоненты приводного решения

Приводное решение состоит из следующих основных компонентов:

- Входы сигналов (для сигналов управления и уставок)
- Поток сигналов технологического приложения
- Выходы сигналов (для сигналов статуса и фактического значения)



[16-1] Основные компоненты приводного решения

Относительно серии 8400, эти три компонента доступны для связей ФБ и классифицируются следующим образом:

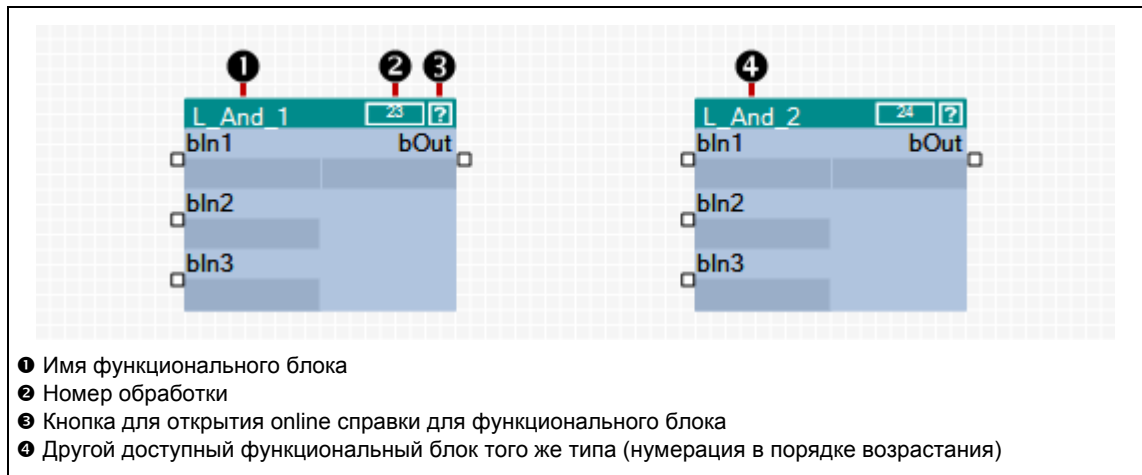
Тип модуля	Имя	Задание	Пример
Функциональный блок	L_имя	Общий функциональный блок для сводной связи (только HighLine)	L_Compare_1 L_PCTRL_1
Системный блок	LS_имя	Сигнальный интерфейс для внутренних функций инвертора	LS_DigitalInput LS_DriveInterface
Блок портов	LP_имя	<ul style="list-style-type: none"> • Передача данных процесса посредством полевой шины с использованием модуля связи • Передача данных процесса посредством CAN on board 	LP_CanIn1 LP_CanOut1 LP_MciIn LP_MciOut
Блок приложения	LA_имя	Блок для технологического приложения	LA_NCtrl LA_SwitchPos

Дальнейшая информация о конкретных модулях может быть получена из следующих подглав!

16.1.1.1 Что такое функциональный блок?

Функциональный блок (ФБ) можно сравнить с встроенной цепью, которая содержит специальную логику управления и передает одно или несколько значений при работе.

- функциональные блоки классифицируются в алфавитном порядке в "Библиотеке функций".
- Каждый функциональный блок имеет уникальный идентификатор и номер обработки, который определяет очередность, по которой функциональный блок обрабатывает в процессе работы.



- ❶ Имя функционального блока
- ❷ Номер обработки
- ❸ Кнопка для открытия online справки для функционального блока
- ❹ Другой доступный функциональный блок того же типа (нумерация в порядке возрастания)

[16-2] Данные о функциональном блоке в редакторе ФБ




Совет!

Подробное описание всех доступных функциональных блоков можно найти в главной главе "[Библиотека функций](#)". (📖 950)

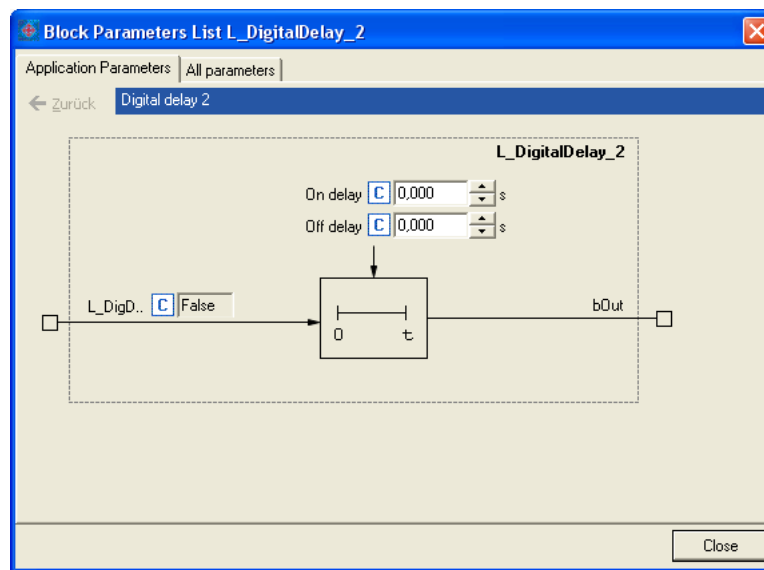
16.1.1.2 Настраиваемые функциональные блоки

Некоторые функциональные блоки имеют параметры, которые служат для изменения конкретных настроек во время работы, если требуется, или которые отображают фактические значения & информацию о статусе.

- Иконка  в шапке модуля, двойной щелчок по модулю, или команда **Parameter...** в *Context menu* модуля служат для открытия диалогового окна списка параметров для модуля.

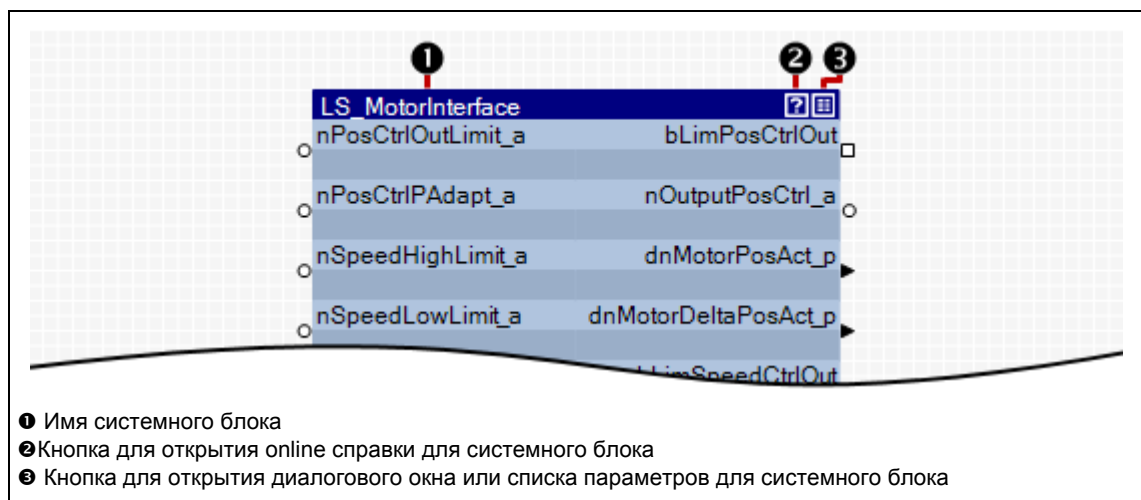
Пример

Диалоговое окно для ФБ **L_DigitalDelay_2**:



16.1.1.3 Что такое системный блок?

Системные блоки являются специальным вариантом функциональных блоков. Они частично включают реальное аппаратное оборудование, например цифровые и аналоговые входы/выходы и управление двигателем.



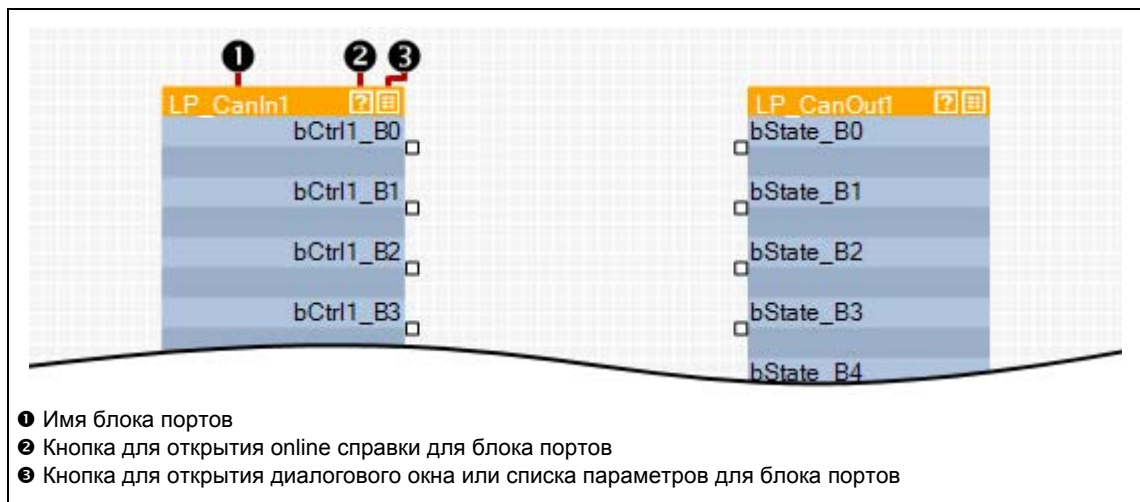
[16-3] Пример: Системный блок "LS_MotorInterface" для отображения управления двигателем

16.1.1.4 Что такое блок портов?

Блок портов это интерфейс сигналов к шине. Порты входов/выходов представляют входные и выходные процессовые данные шины.

- Блоки портов LP_CanIn/LP_CanOut: Сигнальный интерфейс сигналов к CAN шине
- Блоки портов LP_MciIn/LP_MciOut: Сигнальный интерфейс к подключенному модулю шины

В случае, если, например, контроллер должен управляться через CAN шину или модуль шины, порты входов/выходов соединяются к блоку приложений (обработка внутренних сигналов устройства) на уровне I/O редактора ФБ.



[16-4] Пример: Порт входов "LP_CanIn1" и порт выходов "LP_CanOut1"

16.1.1.5 Что такое блок приложений?

Настройка работы приложения в [C00005](#) показывается в виде блока приложений на уровне I/O редактора ФБ.

Блок приложений включает обработку потока сигналов, генерируемых посредством связей функциональных блоков для выбранного приложения в каждом конкретном случае (например "Управление скоростью (Actuating drive speed)" или "Стоп-позиционирование (Switch-off positioning)"). Связь функциональных блоков детально показана на уровне приложения.



Совет!

Каждый блок приложений включает т.н. "free inputs and outputs"(свободные входы и выходы) которые вы можете использовать для передачи сигналов от уровня I/O до уровня приложения и наоборот.

- При Lenze-настройках, эти коннекторы скрыты в редакторе ФБ.
- Эти связи могут быть показаны посредством команды **Connector visibilities** в блоке приложений *Context menu*.

16.1.2 Допущения используемые для идентификаторов входов/выходов

Данный раздел описывает допущения, используемые для идентификаторов входов/выходов блоков. Допущения обеспечивают общую форму и постоянную терминологию и делают чтение и понимание взаимосвязей и приложения проще.



Совет!

Допущения, используемые Lenze, основываются на "Венгерской нотации". Это гарантирует то, что самые важные характеристики соответствующих входов/выходов (например тип данных) могут быть мгновенно распознаны по идентификатору.

Идентификатор содержит

- запись типа данных
- идентификатор ("правильное" имя входа/выхода)
- (опционально) спецификацию типа сигнала

Запись типа данных

запись типа данных предоставляет данные о типе данных соответствующего входа/выхода:

Запись типа данных	Значение	Разрешение	Диапазон значений
b	BOOL	1 bit	0 ≡ FALSE / 1 ≡ TRUE
dn	DINT	32 битный	-2147483647 ... 2147483647
n	INT	16 битный	-32767 ... 32767
w	WORD	16 битный	0 ... 65535

Идентификатор

Идентификатор это правильно имя входа/выхода и должен идентифицировать приложение или функцию.

- Идентификаторы всегда начинаются с заглавной буквы.
- В случае, если идентификатор содержит несколько "слов" каждое "слово" должно начинаться с заглавной буквы.
- Все другие записи пишутся прописными.

Запись типа сигналов



В общем случае имеется возможность определенным типом сигнала к входам и выходам Lenze функциональных блоков. Существуют например цифровой, нормированный, позиционный, разгонный и скоростной сигналы.

- Соответствующее окончание (которому предшествует нижнее подчеркивание) добавляется к идентификатору соответствующего входа/выхода для обозначения типа сигнала.

Запись типа сигналов & и значка порта в редакторе ФБ		Значение	Разрешение	Диапазон значений
_a	<input type="checkbox"/>	Аналоговый/нормированный	16 битный	$\pm 199.99 \%$
_v		Угловая скорость	16 битный	± 30000.0 об/мин
_p		Положение	32 битный	$-2^{31} \dots 2^{31}-1$ инкрементов
	<input type="checkbox"/>	Цифровой (BOOL)	8 битный	0 \equiv FALSE; 1 \equiv TRUE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Другое (WORD)	16 битный	0 ... 65535
	<input type="checkbox"/>	Другое (DINT)	32 битный	-2147483647 ... 2147483647

16.1.3 Нормирование физических единиц

Относительно установки параметров и конфигурации контроллера, полезно знать типы сигналов и их нормирование из следующей таблицы, которые используются для обработки физических величин (например угловой скорости или положения) в связях функциональных блоков.

Запись типа сигналов & и значка порта в редакторе ФБ		Значение	Нормирование	
			Внешнее значение	\equiv внутреннее значение
_a	<input type="checkbox"/>	Аналоговый/нормированный	100 %	$\equiv 2^{14} \equiv 16384$
_v		Угловая скорость	15000 об/мин	$\equiv 2^{14} \equiv 16384$
_p		Положение	1 оборот энкодера	$\equiv 2^{16}$ инкрементов

16.2 Пользовательский интерфейс

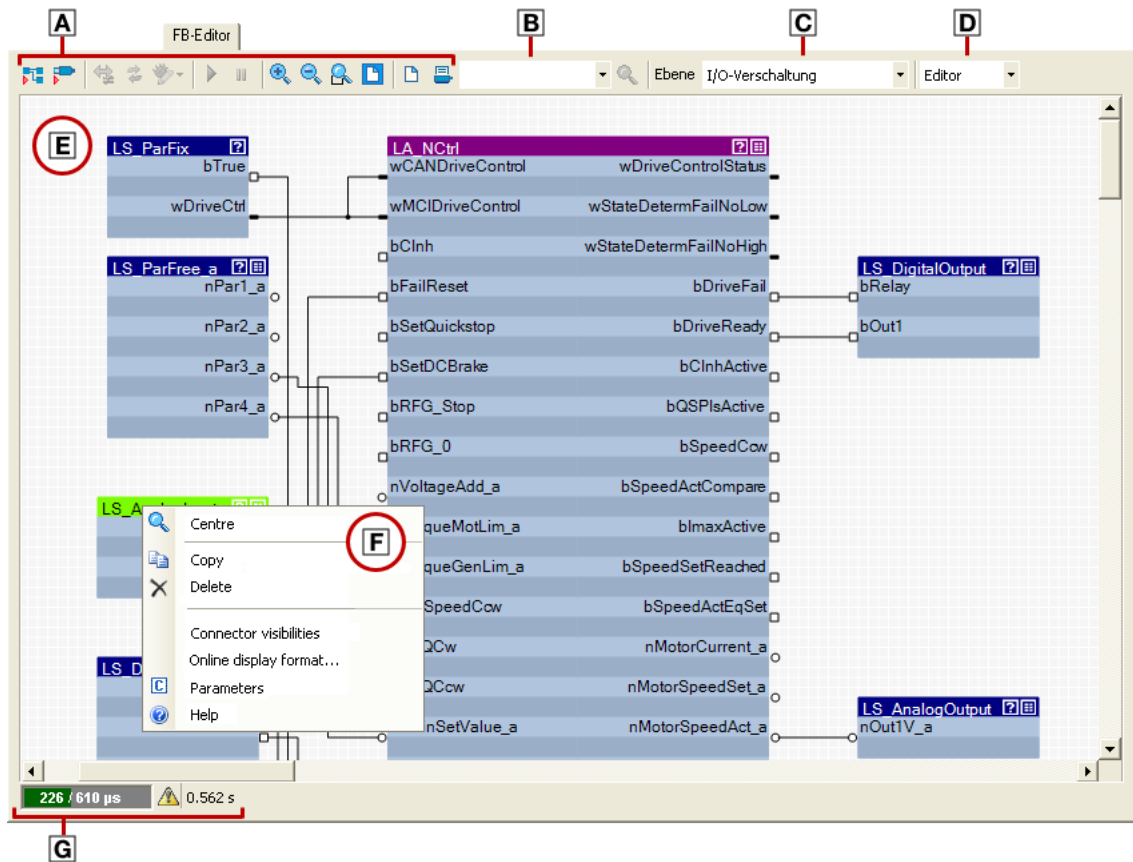


Как получить доступ к редактору ФБ:

1. Пройдите в *Project View* и выберите контроллер 8400 .
2. Пройдите в *Workspace* и выберите вкладку **FB Editor** .

Редактор ФБ отображает связи технологической функции, выбранной в [C00005](#).
Взаимосвязь I/O контроллера зависит от режима управления выбранного в [C00007](#).

Пользовательский интерфейс редактора ФБ включает следующие функциональные и управляющие элементы:



A [Панель инструментов](#)

B [Функция поиска](#)

C [Выбор уровня](#)

D [Вид/обзор редактора](#)

E Зона рисования


F [Контекстное меню](#)

G [Строка состояния](#)

Не показано:
[Окно обзора](#)


















Совет!

Пройдите в *»Engineer« toolbar* и нажмите иконку  чтобы спрятать *Project View* и *Message Window*. Этот увеличит *Workspace* доступное для редактора ФБ. Новый клик по символу снова показывает *Project View* и *Message Window*.

16.2.1 Панель инструментов

Редактор ФБ включает индивидуальную панель инструментов в верхней части, которая в дальнейшем называется *Панель инструментов редактора ФБ*.

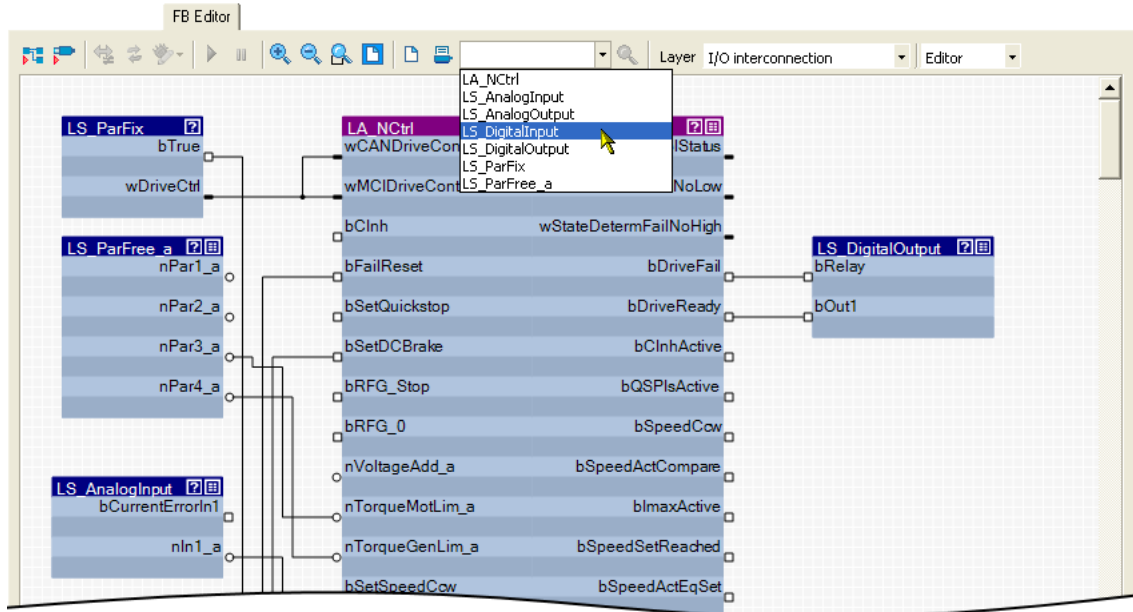
- Нажмите на иконку, чтобы выполнить соответствующую функцию.

Символ	Функция
	Вставить функциональный блок или системный блок <ul style="list-style-type: none"> ▸ Вставка функционального блока (F920) ▸ Вставка системного блока (F922)
	Вставка блока портов (F924)
	Настройка взаимосвязи online и offline (F943)
	Ошибка распознавания взаимосвязи / перезагрузка взаимосвязи
	Исправить взаимосвязь
	Старт Online мониторинга
	Прервать Online мониторинг
	Закрыть Online мониторинг
	Увеличить размер взаимосвязей
	Уменьшить размер взаимосвязей
	Увеличить область взаимосвязи
	Показать общий вид взаимосвязей в области рисования
	Показать печатный вид
	Печать взаимосвязи (F944)
	Функция поиска (F907)

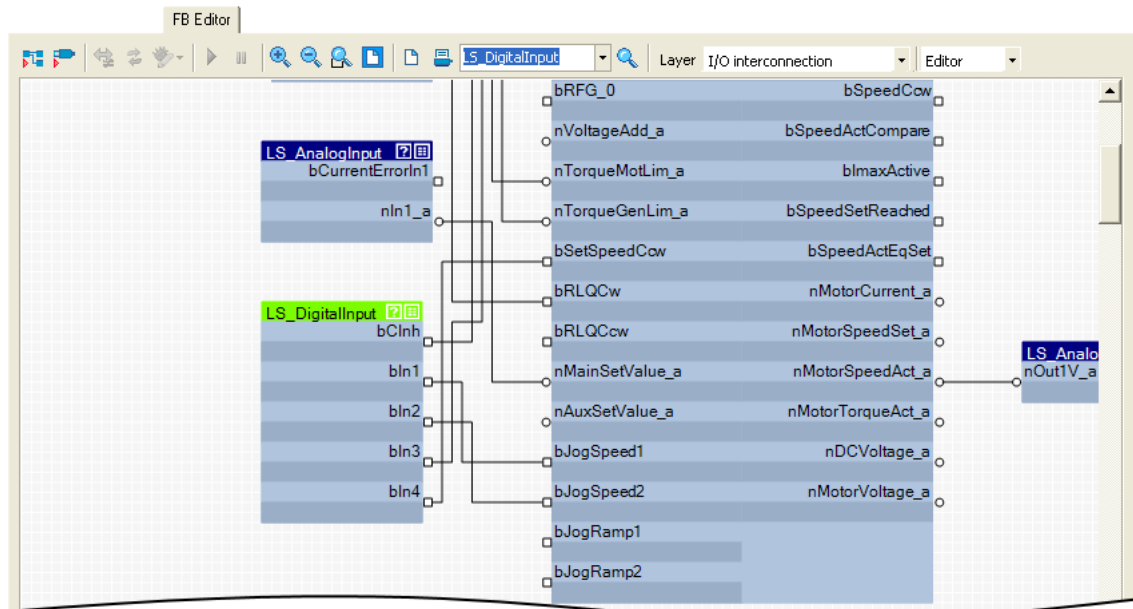
16.2.2 Функция поиска

Используйте функцию поиска для быстрого доступа к определенному модулю взаимосвязи.

- Поле списка функции поиска содержит все функциональные блоки, системные блоки и блоки портов взаимосвязи:





- Когда вы выбираете модуль в поле списка, этот модуль увеличивается в масштабе и выбирается одновременно (следующий пример показывает системный блок **LS_DigitalInput**):



**Совет!**

Вы также можете записать любой текст поиска в поле ввода.

- В случае, если вы нажимаете иконку , область перемещается к объекту, который содержит этот текст запроса.
- Другое нажатие иконки  приводит к новому поиску. Таким образом, вы можете успешно перемещаться ко всем объектам, которые содержат вводимый текст поиска.
- Текст поиска не учитывает регистр.

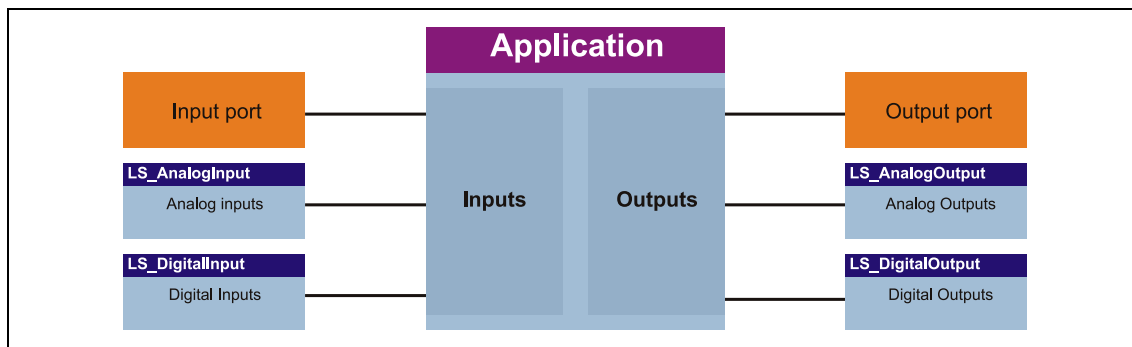
16.2.3 Выбор уровня

Пройдите в поле списка **Level selection** и выберите отображения уровня взаимосвязей.

"I/O interconnection" уровень

Этот уровень отображает только I/O взаимосвязи текущего выбранного технологического приложения для более удобного вида.

- Подробности приложения показываются в этом уровне.
- Взаимосвязь входов/выходов (I/O) контроллера с входами и выходами приложения полностью зависит от режима управления, выбранного в [C00007](#).
- Окна параметризации вкладки **Application parameter** соответствуют блоку приложений, показанному в этом уровне.

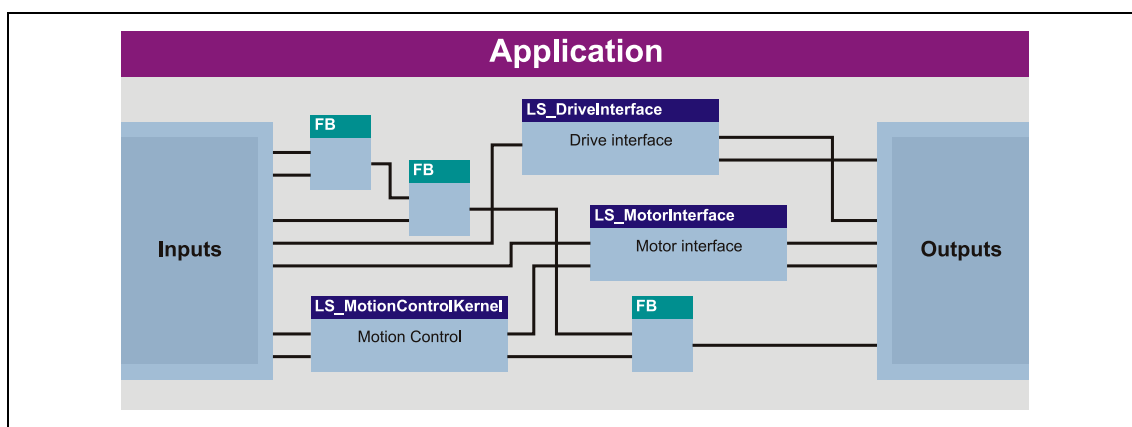


[16-5] Схематическое изображение "I/O взаимосвязь"

Уровень "Application interconnection"

Этот уровень в деталях отображает взаимосвязь приложения, выбранного в [C00005](#). Все функциональные блоки, использованные в приложении, и системные блоки, которые предоставляют интерфейсы для интерфейсов привода и двигателя и для MotionControlKernel (МСК), отображаются со своими соединениями.

- Взаимосвязь входов/выходов контроллера с входами и выходами приложения отображается на этом уровне.



[16-6] Схематическое изображение "Взаимосвязь приложения"



Совет!

Каждый блок приложений включает т.н. "free inputs and outputs"(свободные входы и выходы) которые вы можете использовать для передачи сигналов от уровня I/O до уровня приложения и наоборот.

- При Lenze-настройках, эти коннекторы скрыты в редакторе ФБ.
- Эти связи могут быть показаны посредством команды **Connector visibilities** в блоке приложений *Context menu*.

Уровень "Free interconnection"

Этот уровень служит для осуществления индивидуальных приводных решений для версий устройства "StateLine C" (с версии 12.00.00 и »Engineer« V2.17), "HighLine C" и "TopLine C".



Важно!

Когда вы выбираете уровень "Free interconnection" в первый раз, вам поступает запрос на подтверждение на совмещение и копирование связей с уровня I/O и с уровня приложения(application) на этот уровень.

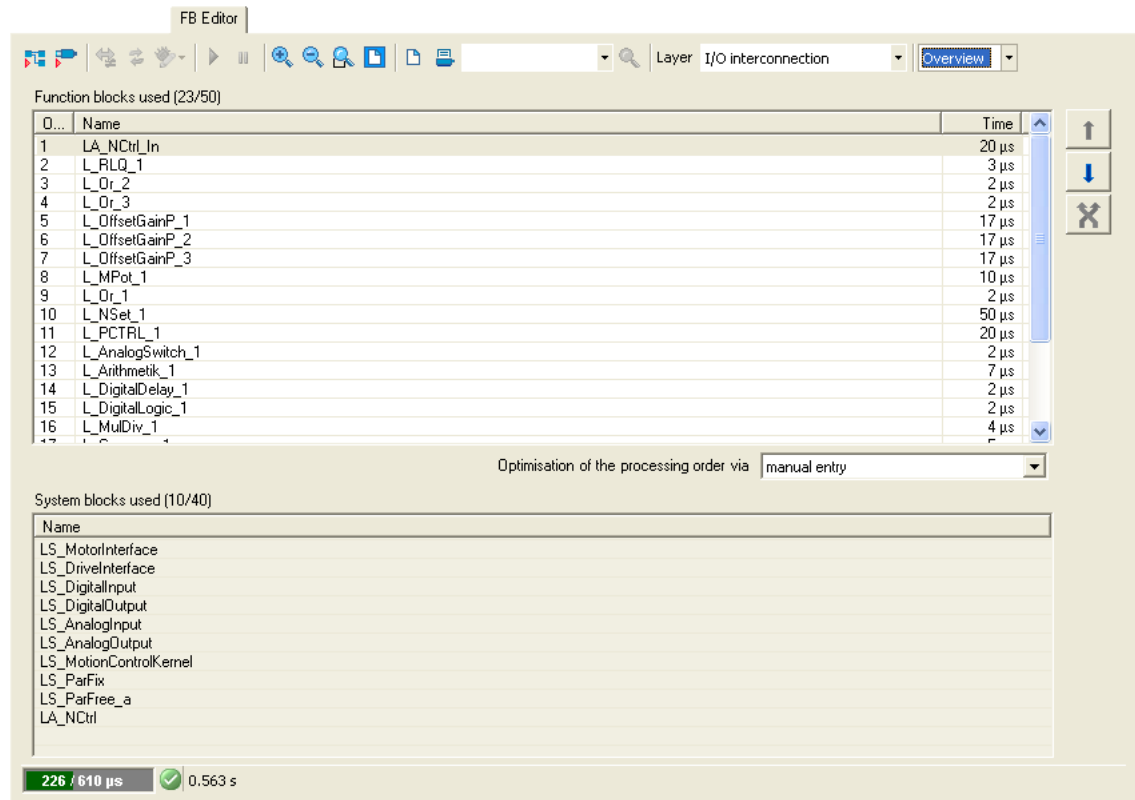
Когда вы подтверждаете этот запрос ответом **Yes**, уровень I/O и уровень приложения (application) далее не будут доступны. Это действие можно "откатить" путем сброса настройка приложения на настройку Lenze!

- ▶ [Перенастройка измененной взаимосвязи](#) (📄 942)

16.2.4 Вид/обзор редактора

Используйте поле списка в верхнем правом углу для перехода из редактора в режим обзора и наоборот.

Обзор показывает все функциональные блоки используемые в связях в верхнем поле списка в порядке их обработки. Нижнее поле списка показывает все используемые системные блоки.

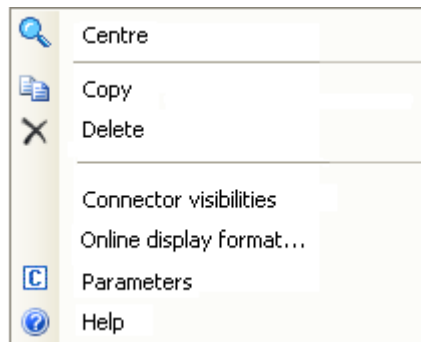


- Порядок обработки функциональных блоков может быть оптимизирован вручную или согласно автоматически генерируемой выборке. ▶ [Изменение порядка обработки](#) (937)

16.2.5 Контекстное меню

Вы можете открыть *Контекстное меню* посредством нажатия правой кнопкой мыши на каждом объекте (Функциональный блок, системный блок, прямая, комментарий и т.п.) и для области рисования:

- Содержание *Контекстного меню* зависит от типа объекта, который вы выбираете.
- Пример: *Контекстное меню* для функционального блока:



16.2.6 Строка состояния

Строка состояния редактора ФБ показывает, помимо прочего, данные о нагрузке системы и статусе ошибок связи:



Символ	Значение
A	Нагрузка системы
	В этом случае: из доступного времени вычислений в 610 мкс, 226 мкс требуются приложением.
B	Статус ошибки взаимосвязи
	Взаимосвязь не имеет ошибок и предупреждений
	Взаимосвязь имеет ошибки и/или предупреждения
C	Статус связи
	Offline
	Online
	Ошибка связи
D	Статус настройки
	Offline и online связи совпадают
	Offline и online взаимосвязи различаются
E	Время обновления значений мониторинга

16.2.7 Окно обзора

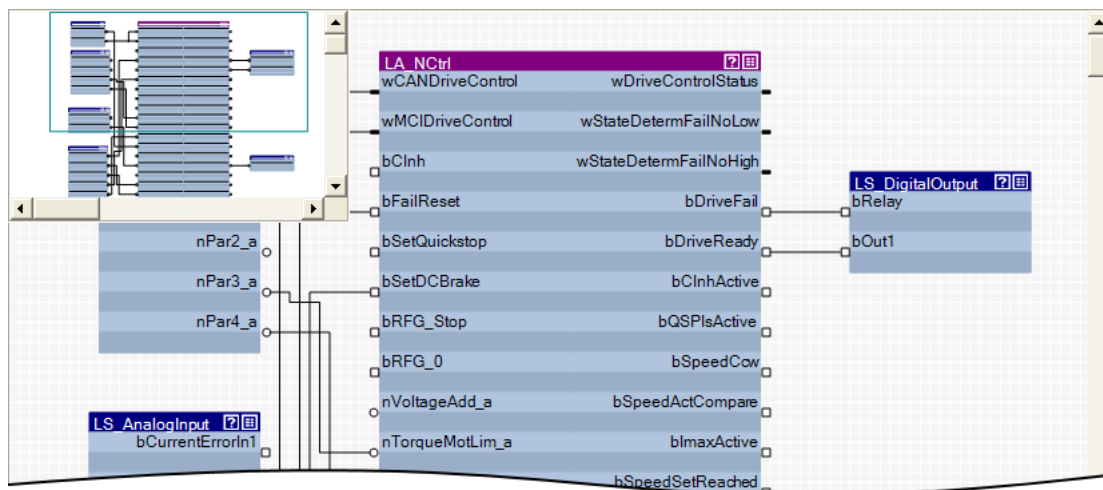
Окно обзора показывает область рисования в уменьшенном виде. Окно обзора служит, например, для быстрого перехода между сложными взаимосвязями.



Как открыть окно мониторинга:

Пройдите в *Контекстное меню* области рисования и выберите **Overview Window**.

- В случае, если вы снова выполните эту команду, окно обзора снова исчезнет.



- Зеленая рамка окна обзора показывает область связи, которая в данный момент показывается в области рисования.
- Используйте курсор мыши для перемещения и изменения области отображения.



Как перемещать область, отображаемую в области рисования:

1. Переместите курсор мыши на зеленую рамку в окне обзора.
 - Символ курсора мыши изменяется на крестик.
2. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, передвиньте зеленую рамку на новое место, таким образом чтобы в области рисования отображалась желаемая область.



Как изменить отображаемую область:


В окне обзора обведите рамку вокруг желаемой области взаимосвязей, которая должна показываться в области рисования, удерживая нажатой левую кнопку мыши:



- Соотношение сторон рамки автоматически подстраивается под соотношение сторон области рисования.
- В соответствие с размером нарисованной рамки, также размер отображаемых размеров объектов в области рисования меняется.



Совет!

Пройдите в *Панель инструментов редактора ФБ* и нажмите иконку  для подстройки размеров, так чтобы все объекты, включенные во взаимосвязь стали видны в области рисования.

Автоматическая перемотка ("AutoScroll function")

В случае, если вы достигаете предела окна в области рисования, когда передвигаете объект или в окне обзора, когда перемещаете зеленую рамку, если вы задержите ненадолго курсор в этом положении, произойдет автоматический скроллинг в этом направлении:

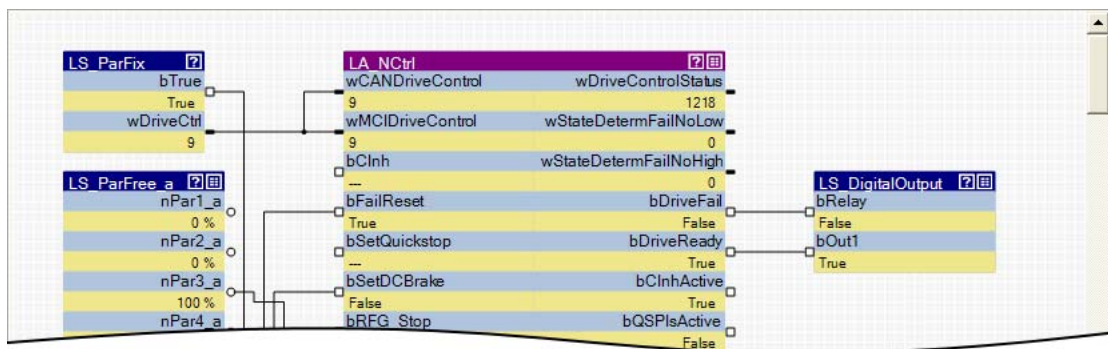
16.3 Использование редактора ФБ в качестве "Viewer" (инструмента чтения)

Главное назначение редактора ФБ заключается в индивидуальной конфигурации выбранного технологического приложения. Тем не менее, вы также можете использовать редактор ФБ для

- проведения диагностики приложения (когда связь установлена),
- лучшего понимания режима работы приложения,
- использования взаимосвязи в качестве альтернативного способа параметризации.

Диагностика приложения

Когда онлайн соединение с контроллером было установлено, текущие значения отображаются на входах и выходах объектов.



- Нормированные сигналы процесса могут быть нормированы "пользовательским" путем для простой диагностики в редакторе ФБ. ▶ [Изменение формата online отображения](#) (917)

Понимание режима работы приложения

Изучите поток сигналов взаимосвязей, чтобы лучше понять режим работы приложения или конкретных функциональных участков.

- Символ в заголовке блока или команда **Help** в *Контекстном меню* блока служит для открытия online справки по блоку.

Использование взаимосвязи в качестве альтернативного способа параметризации.

- Иконка в шапке модуля, двойной щелчок по модулю, или команда **Parameter...** в *Context menu* модуля служат для открытия диалогового окна списка параметров для модуля.

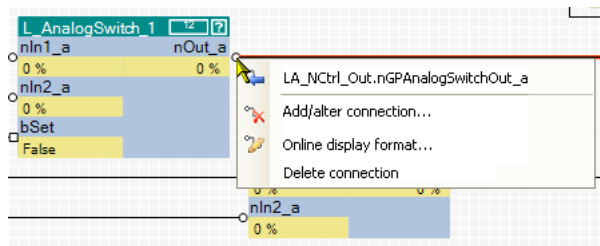
16.3.1 Соединения входов и выходов

В дополнение к [Функция поиска](#) вы можете использовать *Контекстное меню* входов и выходов для проведения соединений и построения линий передачи определенных сигналов.

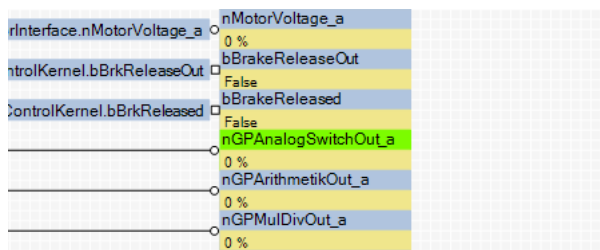


Как перейти от одного выхода к подключенному входу:

1. Откройте *Контекстное меню* (правой кнопкой мыши) значка порта на выходе.
 - *Контекстное меню* для значка порта содержит все входы, которые соединены с выходом:



2. Выберите вход в *Контекстном меню*, к которому хотите подключиться.
 - В результате, выбранный вход показывается в центре области рисования (в этом примере: nGPAnalogSwitchOut_a):

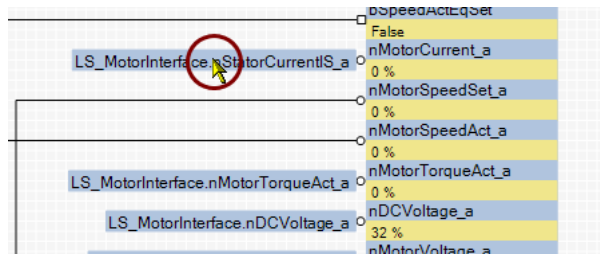




Как перейти от одного входа к подключенному выводу:

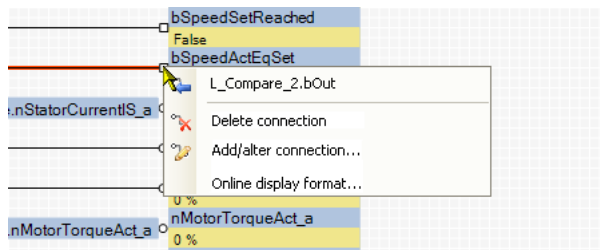
В случае, если вход подключен к флажку:

- Двойной щелчок по флажку:



В случае, если вход подключен к линии:

1. Откройте *Контекстное меню* (правой кнопкой мыши) значка порта на выходе:



2. Выберите выход в *Контекстном меню*.
 - Так как выход может быть соединен только с входом, *Контекстное меню* содержит только выход.

Выход показывается в центре области рисования.

16.3.2 Команды с пульта для навигации

Команда пульта	Функция
<Picture ▲ >	Пролистать вверх
<Picture ▼ >	Пролистать вниз
<Shift> + <picture ▲ >	Пролистать влево
<Shift> + <picture ▼ >	Пролистать вправо
<POS1>	Пролистать до левого края взаимосвязи
<END>	Пролистать до правого края взаимосвязи
<Ctrl> + <Pos1>	Пролистать до левого верхнего угла взаимосвязи
<Ctrl> + <End>	Пролистать до правого нижнего угла взаимосвязи

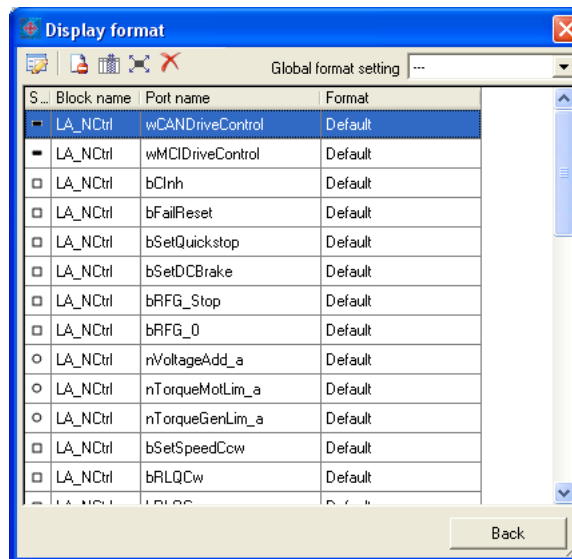
16.3.3 Изменение формата online отображения





Для online мониторинга в редакторе ФБ формат отображения данных входа и выхода блока может быть подстроен индивидуально. Нормированные сигналы процесса могут быть нормированы "пользовательским" путем для простой диагностики в редакторе ФБ. Таким образом, отображение этих сигналов становится зависимым от процесса.




Как изменить формат отображения данных входов/выходов блока:

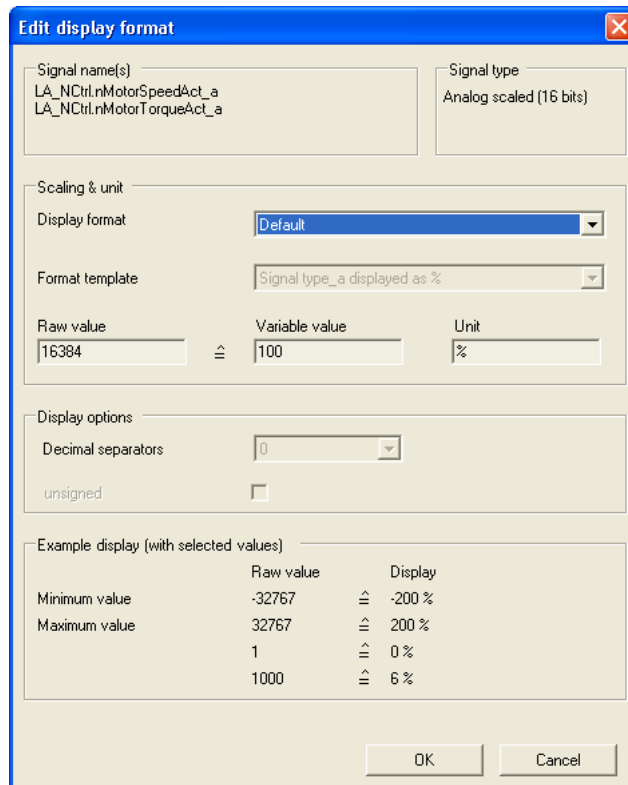
1. Пройдите в *Контекстное меню* блока и выберите команду **Online display format** .
 - **Совет:** Вы можете вызвать *Контекстное меню* блока путем нажатия правой кнопкой мыши на заголовок блока.
 - *Display format* окно появляется:



2. Выберите входы/выходы из списка, формат отображения которых должен быть изменен.
 - **Важно:** В **Global format setting** поле списка "---" запись должна быть выбрана, чтобы формат отображения можно было изменить.
 - В случае, если вы еще нажимаете на входы/выходы при нажатии **<Ctrl>**, они добавляются к уже существующим выбранным (множественный выбор).
 - **<Shift>** клавиша служит для выбора области, связанной с входами/выходами.
 - Другие функции:
 -  Отображать скрытые соединения
 -  Отображать дополнительную информацию
 -  Выбрать все входы/выходы
 -  Сбросить все настройки форматов

3. Нажмите символ  для редактирования формата отображения выбранных входов/выходов.

- Окно *Edit display format* появится:



Example display (with selected values)	Raw value	Display
Minimum value	-32767	-200 %
Maximum value	32767	200 %
	1	0 %
	1000	6 %

4. Пройдите в **Display format** поле списка и выберите запись "User-defined" .
5. Пройдите в **Format template** поле списка и выберите "No template".
6. Выберите желаемое нормирование, единицы, число десятичных знаков и настройку знака.
7. Нажмите **OK** для подтверждения настроек и закройте *Edit display format* диалоговое окно.
 - *Display format* диалоговое окно теперь отображает текст "User-defined" для измененных входов/выходов в колонке **Format** .

После того, как все требуемые форматы были изменены:

8. Нажмите **Back** для закрытия диалогового окна *Display format* .
 - Для online мониторинга используется измененный формат.

16.4 Перенастройка преднастроенной взаимосвязи

Как осуществить:

1. Вставьте дополнительные желаемые объекты во взаимосвязь.
2. Спрячьте нетребуемые входы/выходы функциональных блоков и системных блоков для создания взаимосвязи оптимального вида.
3. Выстройте все объекты в области рисования разумным образом.
4. Установите соединения, требуемые для желаемой функции.
5. Если требуется, измените (оптимизируйте) порядок обработки функциональных блоков.



Совет!

Подробная информация об конкретных шагах может быть получена из следующих подглав!



Важно!

С версией "StateLine", взаимосвязь показанная на уровне приложения не может быть изменена.

16.4.1 Вставка/Удаление объектов

Объекты могут вставляться во взаимосвязь посредством *Панели инструментов редактора ФБ* и *Контекстного меню* области рисования. Следующие подразделы представляют подробную информацию о том, как вставлять/удалять различные объекты.

Символ	Функция
	Вставка функционального блока (☰ 920)
	Вставка системного блока (☰ 922)
	Вставка блока портов (☰ 924)
	Вставка комментария (☰ 926)



Совет!

Используйте *Контекстное меню* области рисования чтобы вставить функциональный блок, системный блок, блок портов или комментарий прямо в данное место области рисования, где находится курсор .

В случае, если вы вставляете объект посредством соответствующей иконки в *Панели инструментов редактора ФБ*, объект всегда размещается в верхнем левом углу области рисования.

Элементы взаимосвязи могут быть не только скопированы в ту же взаимосвязь, но также в другое устройство того же проекта, если только эти устройства из одного семейства продуктов. ▶ [Копирование элементов взаимосвязи \(передача между всеми устройствами\) \(☰ 939\)](#)

16.4.1.1 Вставка функционального блока



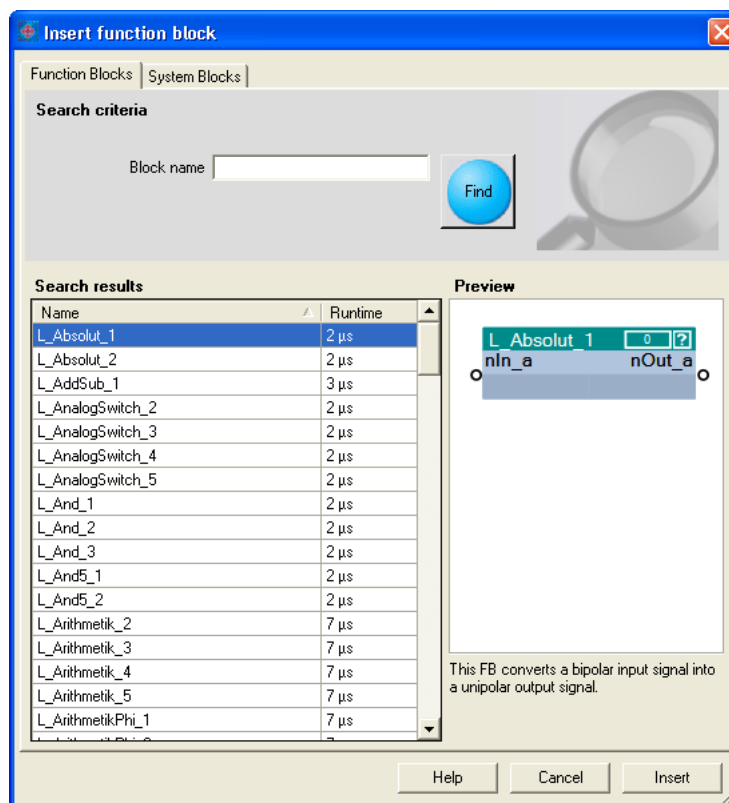
Важно!

В редакторе ФБ, функциональные блоки доступны только на уровне "Application interconnection"!



Как вставить функциональный блок во взаимосвязь:

1. В *Панели инструментов редактора ФБ*, нажмите иконку .
 - Появится окно *Insert Function Block* (вставьте ФБ):
2. Если оно еще не появилось, выберите вкладку **Function Blocks**.
 - Все доступные функциональные блоки отображаются в поле списка **Search results**.






- Предварительный вид выбранного функционального блока отображается.
 - Подробное описание всех доступных функциональных блоков можно найти в главной главе "[Библиотека функций](#)". (📖 950)
3. Если требуется, определите **Search criteria** (критерий поиска) чтобы сузить выборку доступных функциональных блоков:
 - **Block name**(имя блока):
Строка, которая должна содержать имя функционального блока.

4. После изменения критерия поиска, нажмите кнопку **Find** для обновления выборки.
 - После этого, только функциональные блоки, соответствующие установленным критериям, показываются в поле **Search Results** .
 - В случае, если критерий поиска не установлен, будут показаны все доступные функциональные блоки.
5. Выберите функциональный блок, который хотите вставить в поле списка **Search results** .
6. Нажмите кнопку **Insert** .
 - Диалоговое окно закрывается и выбранный функциональный блок вставляется во взаимосвязь.

Контекстное меню для функционального блока

В случае, если вы нажимаете правой кнопкой мыши по заголовку функционального блока, открывается *Контекстное меню*, посредством которого вы можете выполнять следующие функции, в дополнение к основным функциям (копирование, вставка, удаление):

Команда	Функция
 Center	Передвигает видную область области рисования т.о., чтобы блок был по центру.
Connector visibilities...	Определяет видимые входы и выходы блока. ▶ Изменение видимости коннекторов (📖 929)
Online display format...	Подстраивает формат отображения данных входа и выхода блока индивидуально для online мониторинга. ▶ Изменение формата online отображения (📖 917)
 Parameter...	Открывает список параметров/диалоговое окно параметризации блока. <ul style="list-style-type: none"> • Только если функциональный блок может быть настроен.
 Help	Показывает online справку по блоку.

Смежные темы


- ▶ [Удаление объектов, которые больше не требуются.](#) (📖 928)
- ▶ [Изменение видимости коннекторов](#) (📖 929)
- ▶ [Упорядочивание объектов в области рисования](#) (📖 930)
- ▶ [Создание/удаление соединений](#) (📖 931)
- ▶ [Изменение порядка обработки](#) (📖 937)

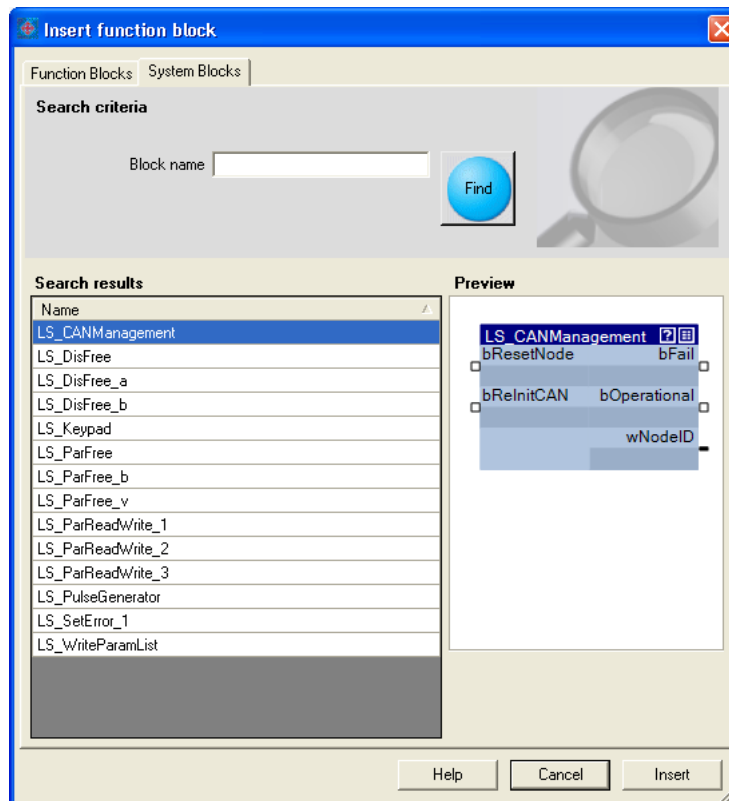
16.4.1.2 Вставка системного блока

Системный блок вставляется схожим образом, что и функциональный блок.



Как вставить системный блок во взаимосвязь:

1. В *Панели инструментов редактора ФБ*, нажмите иконку .
 - Появится окно *Insert Function Block* (вставьте ФБ):
2. Если оно еще не появилось, выберите вкладку **System Blocks**.
 - Все доступные системные блоки отображаются в поле списка **Search results**.






- Предварительный вид выбранного функционального блока отображается.
3. Если требуется, определите **Search criteria**(критерий поиска) чтобы сузить выборку доступных системных блоков:
 - **Block name**(имя блока):
Строка, которая должна содержать имя системного блока.
 4. После изменения критерия поиска, нажмите кнопку **Find** для обновления выборки.
 - После этого, только системные блоки, соответствующие установленным критериям, показываются в поле **Search Results**.
 - В случае, если критерий поиска не установлен, будут показаны все доступные системные блоки.

5. Выберите системный блок, который хотите вставить в поле списка **Search results** .
6. Нажмите кнопку **Insert** .
 - Диалоговое окно закрывается и выбранный системный блок вставляется во взаимосвязь.

Контекстное меню системного блока

В случае, если вы нажмете правой кнопкой мыши по заголовку системного блока, откроется *Контекстное меню*, посредством которого вы можете выполнять следующие функции в дополнение к основным функциям (копирование, вставка, удаление):

Команда	Функция
 Center	Передвигает видную область области рисования т.о., чтобы блок был по центру.
Connector visibilities...	Определяет видимые входы и выходы блока. ▶ Изменение видимости коннекторов (☞ 929)
Online display format...	Подстраивает формат отображения данных входа и выхода блока индивидуально для online мониторинга. ▶ Изменение формата online отображения (☞ 917)
 Parameter...	Открывает список параметров/диалоговое окно параметризации блока.
 Help	Показывает online справку по блоку.

Смежные темы

- ▶ [Удаление объектов, которые больше не требуются.](#) (☞ 928)
- ▶ [Изменение видимости коннекторов](#) (☞ 929)
- ▶ [Упорядочивание объектов в области рисования](#) (☞ 930)
- ▶ [Создание/удаление соединений](#) (☞ 931)

16.4.1.3 Вставка блока портов

Все порты входов/выходов, определенные для приложения во вкладке **Порты** могут быть вставлены во взаимосвязь в виде блоков портов, для того чтобы иметь доступ к связанным переменным величинам.




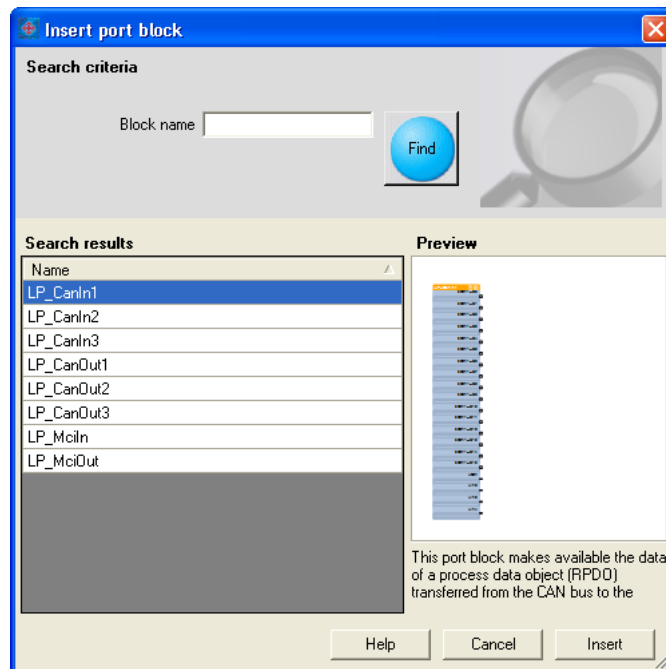
Совет!

Вы можете перемещаться между вкладками **Порты** и **редактор ФБ** в любой момент для определения новых портов и затем вставки этих портов во взаимосвязь.



Как вставить блок портов во взаимосвязь:

1. В *Панели инструментов редактора ФБ*, нажмите иконку  .
 - Появится окно *Вставить блок портов* .
 - Все доступные блоки портов отображаются в поле списка **Search results** .






- Предварительный вид выбранного блока портов отображается.
2. Если требуется, задайте **search criteria** (критерий поиска) чтобы сузить выборку доступных блоков портов:
 - **Block name**(имя блоков):
Строка, которая должна содержать имя блока портов.
 3. После изменения критерия поиска, нажмите кнопку **Find** для обновления выборки.
 - После этого, только с блоки портов, соответствующие установленным критериям, показываются в поле **Search Results** .
 - В случае, если критерий поиска не установлен, будут показаны все доступные блоки портов.
 4. Выберите блок портов, который хотите вставить в поле списка **Search results** .

5. Нажмите кнопку **Insert** .

- Диалоговое окно закрывается и выбранный блок портов вставляется во взаимосвязь.

Контекстное меню блока портов

В случае, если вы нажимаете правой кнопкой мыши по заголовку блока портов, открывается *Контекстное меню*, посредством которого вы можете выполнять следующие функции, в дополнение к основным функциям (копирование, вставка, удаление):

Команда	Функция
 Center	Передвигает видимую область области рисования т.о., чтобы блок был по центру.
Connector visibilities...	Определяет видимые входы и выходы блока. ▶ Изменение видимости коннекторов (☞ 929)
Online display format...	Подстраивает формат отображения данных входа и выхода блока индивидуально для online мониторинга. ▶ Изменение формата online отображения (☞ 917)
 Parameter...	Открывает список параметров/диалоговое окно параметризации блока.
 Help	Показывает online справку по блоку.

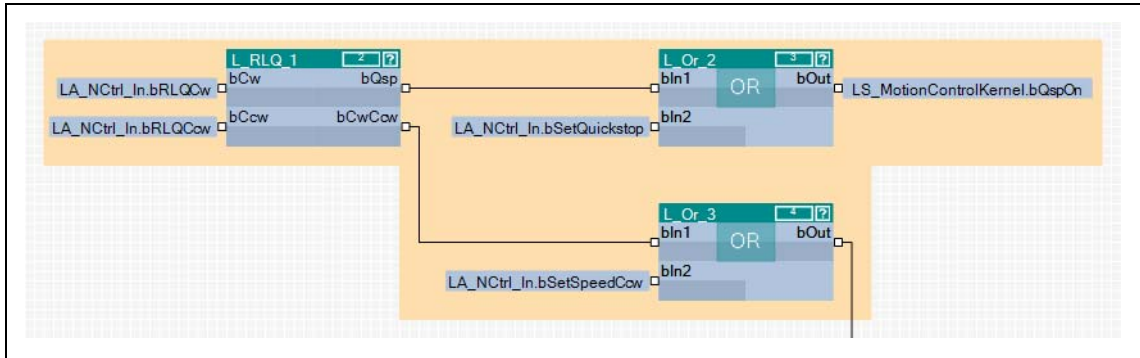
Смежные темы

- ▶ [Удаление объектов, которые больше не требуются.](#) (☞ 928)
- ▶ [Изменение видимости коннекторов](#) (☞ 929)
- ▶ [Упорядочивание объектов в области рисования](#) (☞ 930)
- ▶ [Создание/удаление соединений](#) (☞ 931)

16.4.1.4 Вставка комментария

Комментарии могут быть добавлены в любое место в области рисования.

Так например, в »Engineer« V2.10, цвет фона и форматирование текста комментария могут быть изменены посредством диалогового окна. Также размеры комментариев также могут быть изменены использованием курсора. При использовании различных цветов фона ваших комментариев вы можете использовать цветовое разделение комментариев для разделения их по темам и областям, для своего удобства:



[16-7] Пример: Графическое упорядочивание ФБ средствами 2 комментариев, которые перекрываются.



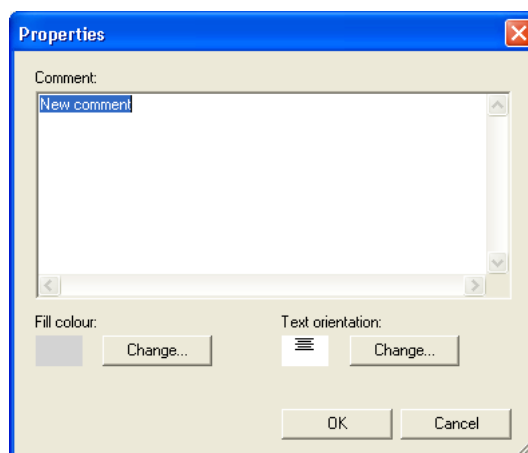
Важно!

Термин "Упорядочивание" не означает логического разделения функциональных блоков. Комментарии являются исключительно графическим средством редактора ФБ.



Как вставить новый комментарий во взаимосвязь:

1. Передвиньте курсор мыши в (свободное) место в области рисования, куда хотите вставить комментарий.
2. Пройдите в *Контекстное меню* (правая кнопка мыши) и выберите команду **New comment** .
 - Появится окно *Properties* (свойства):



3. Введите требуемый комментарий в текстовое поле.

-
4. Опция: Изменение предустановленного цвета фона.
 - Для этой цели, нажмите левую кнопку **Change...** чтобы открыть окно *Colour* для выбора другого цвета фона.
 5. Опция: Изменение предустановленного форматирования текста.
 - Для этой цели, нажмите правую кнопку **Change...** для открытия окна *Text alignment* для выбора другого форматирования текста.
 6. Нажмите **ОК** для закрытия окна *Properties* и вставки комментария.
 - После того, как комментарий будет добавлен, у него появятся уголки:



7. Опция: Изменение размера комментария.
 - Для этой цели нажмите на один из уголков левой кнопкой мыши и увеличьте размер комментария до требуемой величины, не отпуская левую кнопку мыши.



8. Опция: Перемещение комментария.
 - Для этой цели нажмите на комментарий левой кнопкой мыши и перетащите его на желаемое место, не отпуская левую кнопку мыши.

**Совет!**

Окно *Properties* (свойства) уже созданного комментария может быть открыто двойным щелчком мыши по комментарию.

Смежные темы

- ▶ [Удаление объектов, которые больше не требуются.](#) (📖 928)
- ▶ [Упорядочивание объектов в области рисования](#) (📖 930)
- ▶ [Создание/удаление соединений](#) (📖 931)

16.4.1.5 Удаление объектов, которые больше не требуются.

Объекты, которые больше не требуются могут быть легко удалены. "Удалить" значит только то, что объект удалится из области рисования. В случае, если вы удалили объект из области рисования, вы можете его снова вставить в любое время во взаимосвязь.



Важно!

Удаление объекта не может быть отменено.

Вместе с объектов удаляются все комментарии к нему.



Как удалять объекты, которые больше не требуются:

1. Выберите объекты, которые требуется удалить.
 - Вы можете выбрать один объект путем нажатия на заголовок объекта.
 - Вы можете выбирать объекты, которые расположены рядом друг от друга, если нарисуете рамку вокруг них, удерживая нажатой левую кнопку мыши.
 - В случае, если вы нажмете на заголовок, при этом нажимая кнопку **<Ctrl>**, то выбранный объект будет добавлен в список выбора к уже выбранным ранее объектам (множественный выбор).
 - Все выбранные объекты выделяются светло-зеленым заголовком.
2. Нажмите ****.

Смежные темы

- ▶ [Удаление связей, которые больше не требуются.](#) (📖 936)

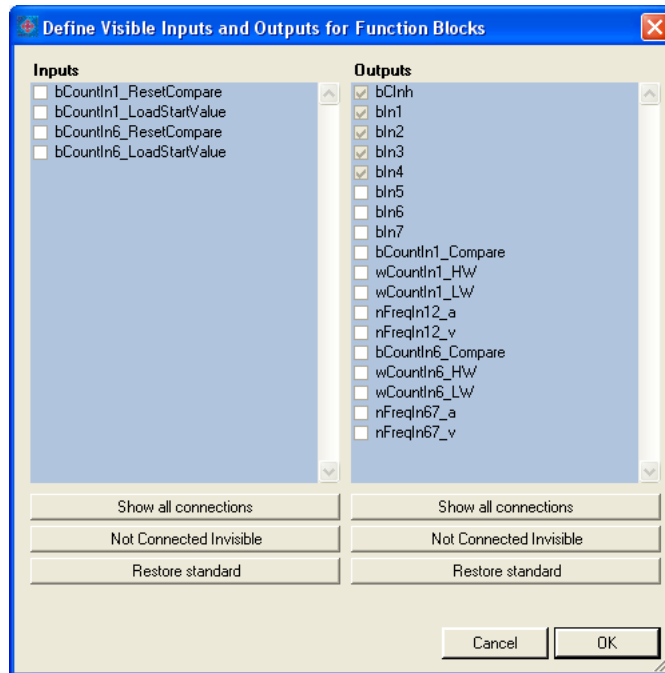
16.4.2 Изменение видимости коннекторов

Входы и выходы, которые не подключены, могут быть скрыты для каждого блока. Это необходимо уменьшения размеров блока. Взаимосвязь становится проще воспринимать визуально.



Как определить видимые входы и выходы:

1. Пройдите в контекстное меню блока и выберите команду **Connector visibilities** .
 - Отобразится окно *Define Visible Inputs and Outputs for Function Blocks* :



- Все видимые соединения имеют отметку.
 - Если вставляется новый блок, все входы и выходы сначала будут видны.
 - Входы и выходы с серой отметкой уже подсоединены и не могут уже быть скрыты.
2. Установкой/изменением отметок посредством кнопок, вы можете определять видимые входы и выходы.
 3. Нажмите **ОК** чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно.

16.4.3 Упорядочивание объектов в области рисования

Все объекты могут быть легко упорядочены в области рисования путем перетаскивания с помощью мыши.

Мы рекомендуем проводить упорядочивание, при котором требуемые соединения между входами и выходами можно будет беспрепятственно устанавливать. Разделение по функциональным зонам может быть также полезным для лучшего понимания работы приложения.

Объекты, которые уже подключены, можно переместить в другое (свободное) место в области рисования. Доступные соединения могут быть автоматически перестроены после перемещения объектов.



Как переместить объект:

1. Нажмите на заголовок объекта (и удерживайте нажатой кнопку).
2. Удерживайте нажатой кнопку мыши и перетаскивайте объект в требуемое место в области рисования.
 - С помощью **<Esc>** вы можете отменить свое действие.



Как переместить несколько объектов одновременно:

1. Выберите объекты, которые требуется переместить.
 - Вы можете выбрать один объект путем нажатия на заголовок объекта.
 - В случае, если вы нажмете на заголовок, при этом нажимая кнопку **<Ctrl>**, то выбранный объект будет добавлен в список выбора к уже выбранным ранее объектам (множественный выбор).
 - Вы можете выбирать объекты, которые расположены рядом друг от друга, если нарисуете рамку вокруг них, удерживая нажатой левую кнопку мыши.
 - Все выбранные объекты выделяются светло-зеленым заголовком.
2. Удерживайте нажатой кнопку мыши на заголовке одного из выбранных объектов и переместите его в требуемое место в области рисования.
 - С помощью **<Esc>** вы можете отменить свое действие.



Важно!

Красный заголовок показывает, что объект перекрывается другим объектом в области рисования!

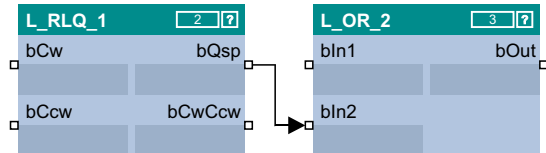
Расположите объекты таким образом, чтобы они друг друга не перекрывали.

16.4.4 Создание/удаление соединений

После добавления и упорядочивания объектов допустимым образом в области рисования, вы можете установить связи между доступными объектами, которые требуются для желаемой функции.

Соединение всегда имеет направление и поэтому всегда имеет источник и цель.

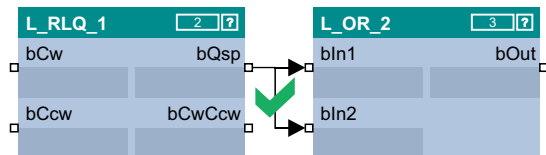
- Выход представляет возможный источник сигнала взаимосвязи.
- Вход представляет возможную цель сигнала взаимосвязи.



Допустимые/недопустимые связи

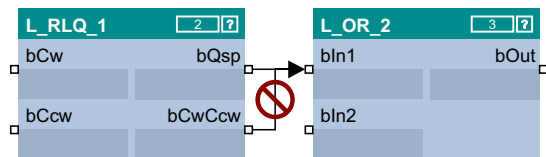
Несколько связей могут следовать из одного выхода.

- Таким образом всегда возможно начать новую связь из одного выхода.



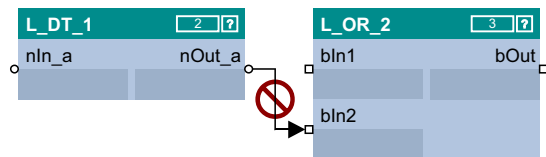
Тем не менее, связь, приходящая на один вход, может быть только одна.

- Таким образом возможно начать новую связь от входа только, если других связей на этой вход больше нет.



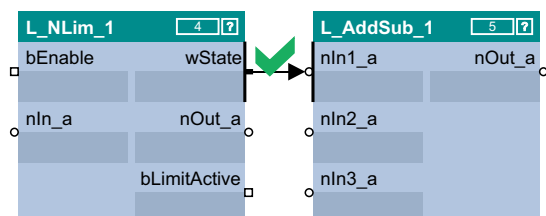
Только входы/выходы одного типа сигнала могут быть соединены.

- Таким образом, соединение между различными портами с разными типами сигналов установить нельзя.



Начиная с «Engineer» V2.12 "Analog/scaled" (_a) (аналоговые/нормированные) и "Miscellaneous (WORD)" сигналы могут быть связаны.

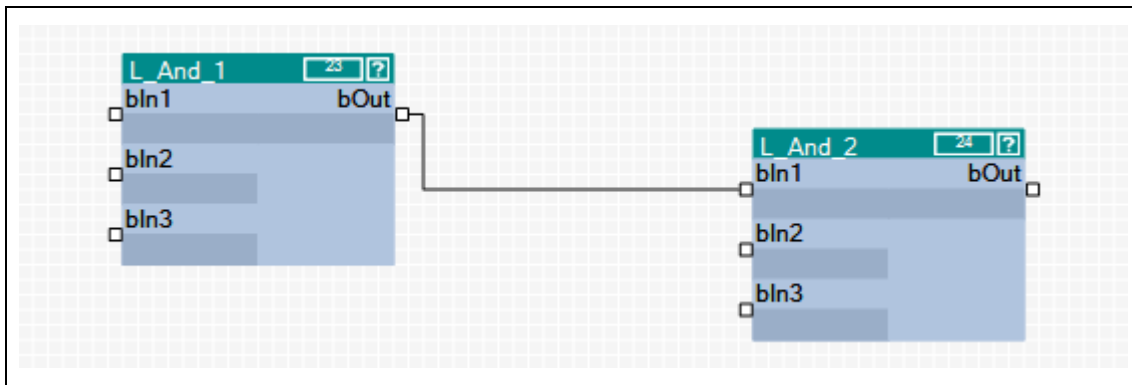
- Проводимая конвертация типа сигнала обозначается вертикальной черной линией у значка порта.



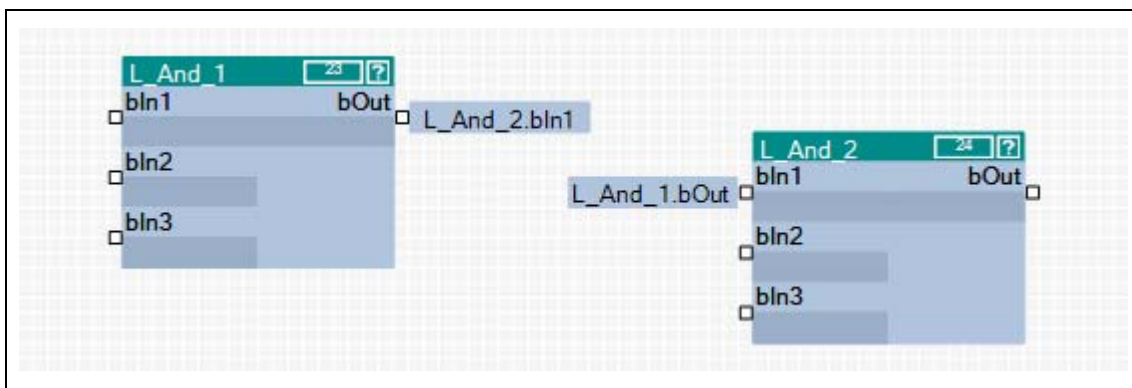
Начиная с «Engineer» V2.13 "Analog/scaled" (_a)(аналоговые/нормированные) и "Angular velocity" (_v) типы сигналов могут быть связаны.

Типы связей

Соединения могут быть созданы с помощью соединяющих линий или идентификаторов портов ("флажки")



[16-8] Пример 1: Соединение посредством линии связи



[16-9] Пример 2: Соединение посредством флажков



Совет!

Команды **Show as flag** (показать как флажок) или **Show as line** (показать как линию) в *Контекстном меню* связи служит для изменения представления связи в любое время.

Когда выход подключен к нескольким входам с помощью флажков, показывается многоточие ("...") на выходе вместо конкретного имени входа. *Контекстное меню* значка порта показывает все входы, которые подключены к выходу.

16.4.4.1 Создание связи с использованием линии связи



Как создать связь с использованием линии связи :

1. Нажмите на значок порта, от которого новое соединение должно начинаться.
 - Возможно начать новую связь от входа только если других соединений, приходящих на этот вход нет.
 - В случае, если вы передвигаете курсор мыши от значка порта, новая связь "рисуеться" от этого значка порта.
 - С помощью **<Esc>** вы можете отменить свое действие.
2. Нажмите на значок порта, на который приходится конец связи.
 - Затем соответствующее соединение проводится автоматически, если соединение допустимо.



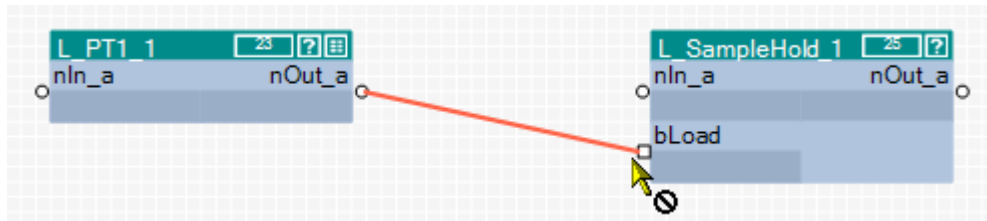
Совет!

В случае, если вы передвигаете курсор мыши через значок порта при рисовании новой связи, вы можете увидеть, допустимо ли соединение или нет по цвету рисуемой линии и по курсору мыши.

- Разрешенная связь:



- Недопустимая связь (различные значки портов):



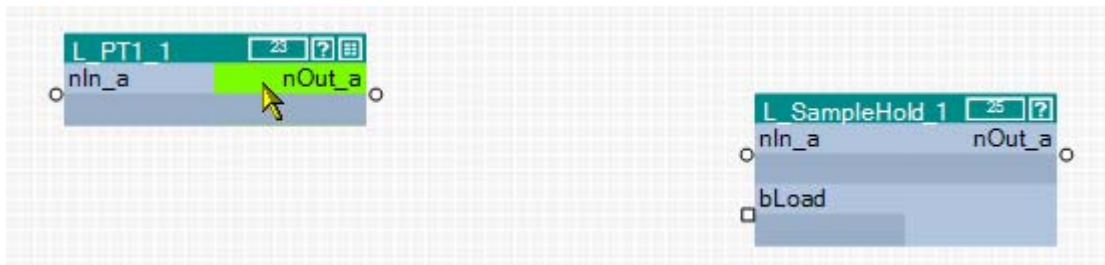
Команда **Show as flag** (показать как флажок) в *Контекстном меню* линии служит для изменения представления связи в любое удобное время.

16.4.4.2 Создание связи с использованием идентификаторов портов

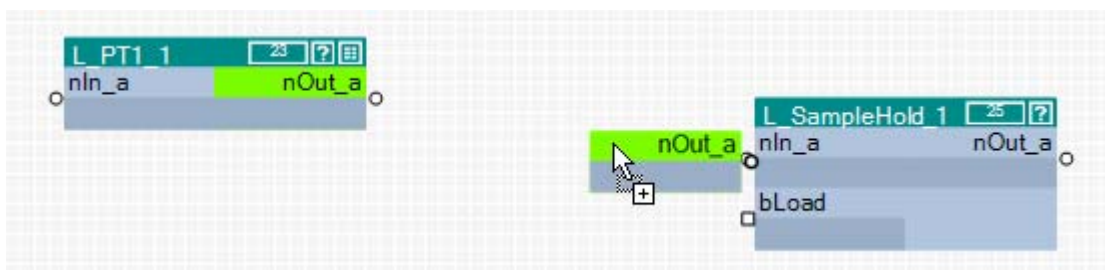


Как создать связь с использованием идентификаторов портов:

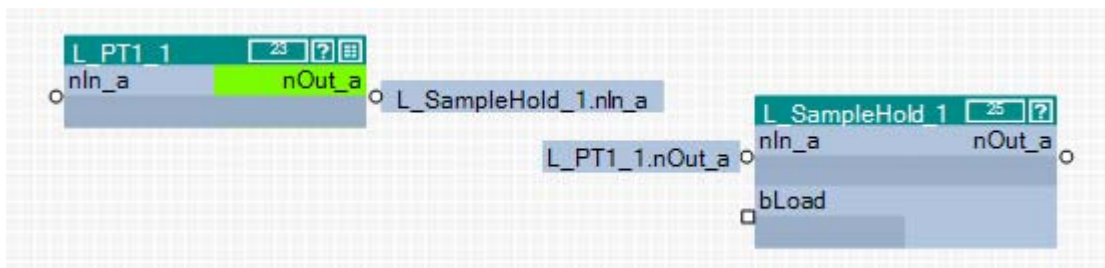
1. Нажмите на идентификатор порта.
 - Выбранный соединение выделяется серым цветом:



2. Переместите сегмент порта к требуемому порту не отпуская нажатую левую кнопку мыши:



После отпущения кнопки мыши, соединение посредством идентификаторов портов (флажков) устанавливается. Соответствующий идентификатор порта содержит имя блока и имя входа/выхода:



Совет!

Команда **Show as line** (показать как линию) в *Контекстном меню* линии служит для изменения представления связи в любое удобное время.

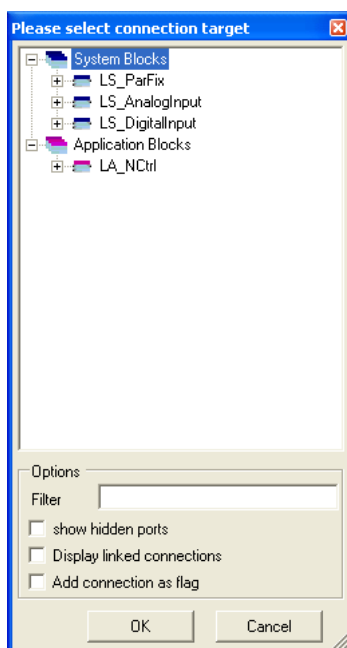
16.4.4.3 Создание связи посредством диалогового окна соединения

Вы можете также создать связи средствами диалогового окна, вместо создания с помощью перетаскивания мышью. Этот способ особенно актуален в случае, если между соединяемыми портами большое расстояние.



Как создать связь с использованием диалогового окна:

1. Нажмите правой кнопкой на идентификатор порта или нажмите на значок порта, от которого связь начинается.
 - Появится *Контекстное меню* порта.
2. Пройдите в *Контекстное меню* порта и выберите команду **Add/change connection...** (добавить/изменить связь).
 - Появится окно *Add/change connection* :



- В дереве каталога все входы и выходы приложения показываются с учетом возможности соединения.
 - Вы можете записать по желанию текст в поле ввода **Filter** (фильтр), чтобы уменьшить выбор блоков или портов, отбирая только те, которые содержат введенный текст.
 - Если вы включите поле **Show hidden ports** (показывать скрытые порты), скрытые порты системы и функциональные блоки будут показаны.
3. В дереве каталога выберите порт, на котором соединение будет заканчиваться.
 4. Включите поле **Add connection as flag** (добавить связь как флажок), если хотите изменить идентификатор порта (флажок) вместо связи в виде линии.
 5. Нажмите **OK** для создания связи с выбранным портом и закрытия диалогового окна.

16.4.4.4 Удаление связей, которые больше не требуются.



Как удалить линии связи:

1. Выберите линии связи, которые необходимо удалить.
 - Выберите одну связь путем нажатия на линию связи правой кнопкой мыши.
 - В случае, если вы еще нажимаете на линии связи при нажатии **<Ctrl>**, они добавляются к уже существующим выбранным (множественный выбор).
 - Все соединения выделяются красным.
2. Нажмите ****.



Как удалить идентификаторы порта/флажки:

1. Выберите идентификаторы порта, которые необходимо удалить.
 - Выберите один идентификатор порта путем нажатия на идентификатор порта левой кнопкой мыши.
 - В случае, если вы еще нажимаете на идентификаторы порта при нажатии **<Ctrl>**, они добавляются к уже существующим выбранным (множественный выбор).
 - Все выбранные идентификаторы порта выделяются светло-зеленым заголовком.
2. Нажмите ****.

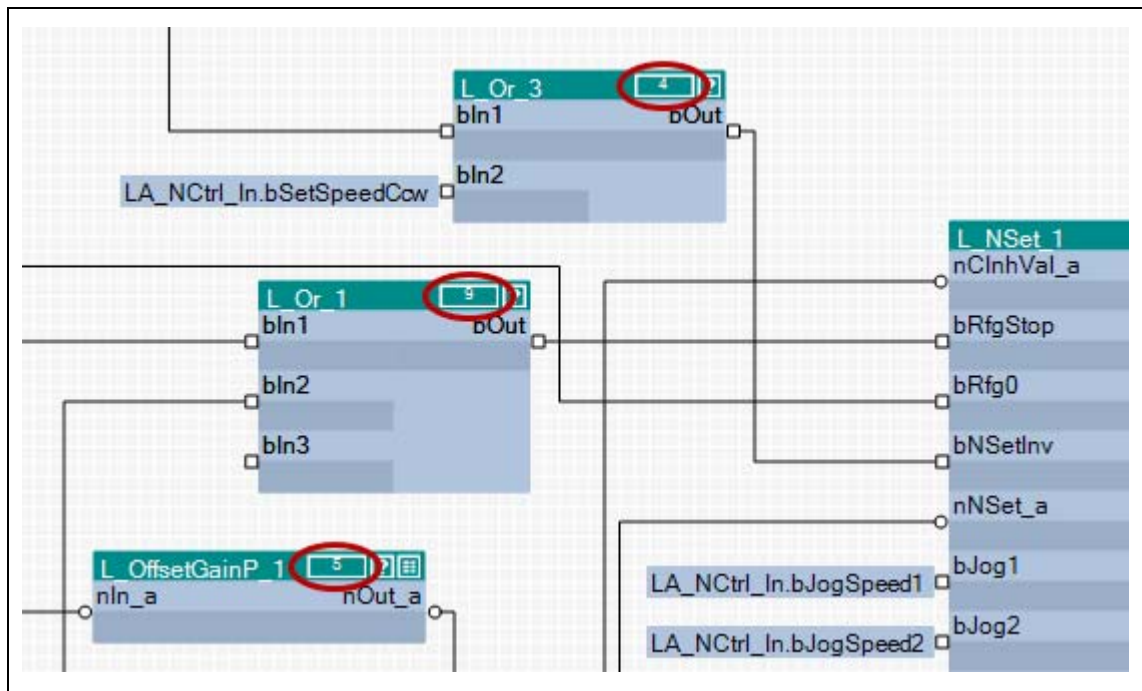
Смежные темы

- ▶ [Удаление объектов, которые больше не требуются.](#) (📄 928)

16.4.5 Изменение порядка обработки

В случае, если вы вставляете функциональный блок в существующую взаимосвязь, порядковый индекс(указатель) автоматически приписывается этому функциональному блоку. Средствами этого порядкового индекса определяется, в каком порядке конкретные функциональные блоки обрабатываются при работе.

- Первый добавленный функциональный блок содержит порядковый индекс "1", следующий Функциональный блок содержит порядковый индекс "2", и т.п.
- Соответствующий порядковый индекс показывается в заголовке функционального блока в прямоугольнике рядом с именем блока.



[16-10] Пример: Функциональные блоки с порядковым индексом



Важно!

Когда функциональный блок смещается, его порядковый индекс сохраняется.

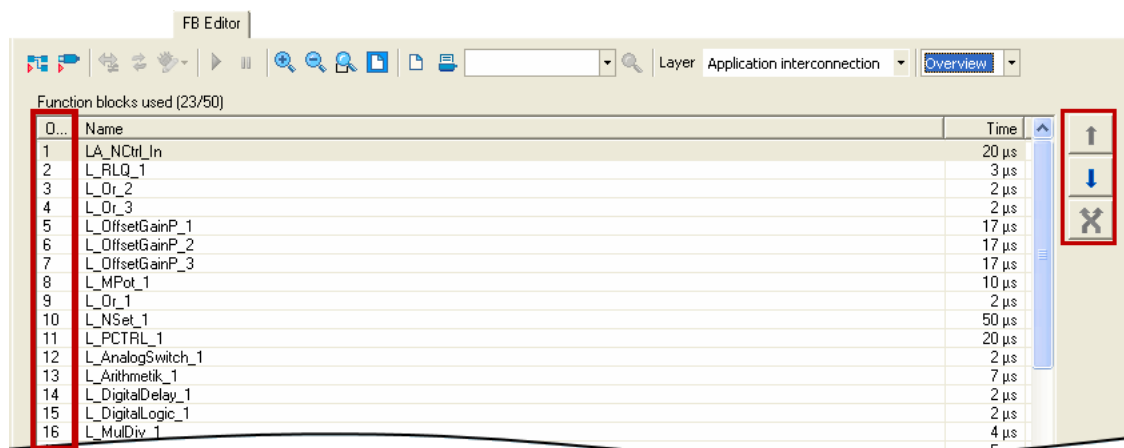
Порядок обработки влияет на результат!




- В определенных случаях может иметь смысл изменить порядок обработки, но если вы выбираете неправильный порядок, то возможно появление ошибок!



Как изменить порядок обработки вручную:

- Используйте поле списка в верхнем правом углу для перехода из редактора в режим обзора.
 - Обзор позволяет увидеть все функциональные блоки построенной взаимосвязи в порядке их обработки
 - В колонке "Order" (порядок) перечислен порядковый индекс каждого функционального блока.
- Если еще не выбрали, выберите запись "Manual selection" (ручной выбор) в поле списка **Optimisation...**(оптимизация) .



- Выберите функциональный блок, который должен быть перемещен в порядке обработки.
 - В случае, если вы еще нажимаете на функциональные блоки при нажатии **<Ctrl>**, они добавляются к уже существующим выбранным (множественный выбор).
 - <Shift>** клавиша служит для выбора области, связанной с функциональными блоками.
- Переместите функциональный блок(и) на желаемую позицию, используя кнопки  и  .
 - Кнопка  служит для обмена местами двух функциональных блоков.
- Повторяйте шаги 3 и 4, пока желаемый порядок обработки не будет установлен.

Изменение порядка обработки в соответствии с автоматически сформированным выбором

В дополнение к ручному выбору, поле списка **Optimisation...** (оптимизация) также предоставляет две опции автоматической подстройки порядка обработки:

- **Signal flow:** Порядок обработки оптимизируется согласно потоку сигналов.
- **Topology:** Порядок обработки оптимизируется согласно x/y упорядочиванию функциональных блоков в редакторе ФБ.

Пока автоматическая подстройка включена, ручное изменение порядка обработки невозможно.

16.4.6 Копирование элементов взаимосвязи (передача между всеми устройствами)

Элементы взаимосвязи могут быть скопированы и могут передаваться между устройствами в проекте, если устройства принадлежат одному семейству продуктов (например Частотные Преобразователи 8400).

Все типы блоков и комментариев могут быть скопированы в буфер обмена посредством команду **Copy** или **<Ctrl>+<c>** и затем могут быть вставлены во взаимосвязь ФБ того же или другого проекта устройства того же семейства путем использования команды **Paste** или **<Ctrl>+<v>**.

- Во время операции копирования в буфер обмена, существующие соединения между скопированными блоками также копируются, и планировка также сохраняется. Более того, отдельные технические объекты (например описание порта) копируются. Выбранные соединения не могут быть скопированы сами по себе.
- Команда **Paste** работает, если буфер обмена не пуст и если объект копирования был взят с устройства того же семейства. Внутри этого семейства продуктов, все типы устройства (например 8400 xxxxLine Vxx.xx) допускаются.
- После выбора команды **Paste**, появляется диалоговое окно, которое служит для выбора тех элементов, которые должны быть скопированы из буфера обмена, а также для решения возникающих конфликтов в случае их появления.
- После вставки элементов, они обозначаются в целевой взаимосвязи чтобы быть перемещенными в нужное место, также их можно удалить - в качестве отмены действия вставки.
- Вставка в буфер обмена может быть повторена. Скопированные элементы остаются нетронутыми и неизменяемыми, находясь в буфере обмена до момента вставки.



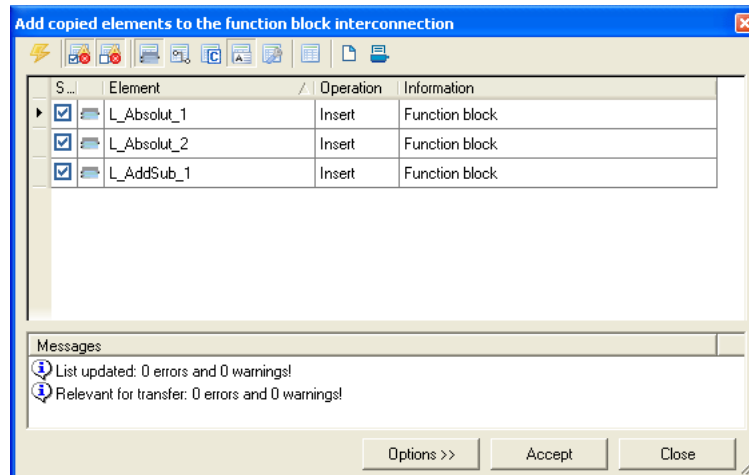
Как копировать один или несколько элементов взаимосвязи:

1. Выберите объекты, которые хотите скопировать.
 - Вы можете выбрать один объект путем нажатия на заголовок объекта.
 - В случае, если вы нажмете на заголовок, при этом нажимая кнопку **<Ctrl>**, то выбранный объект будет добавлен в список выбора к уже выбранным ранее объектам (множественный выбор).
 - Вы можете выбирать элементы, которые расположены рядом друг от друга, если нарисуете рамку вокруг них, удерживая нажатой левую кнопку мыши.
 - Все выбранные объекты выделяются светло-зеленым заголовком.
2. Пройдите в *Контекстное меню* и выберите команду **Copy** (или **<Ctrl>+<c>**).
 - Выбранные элементы копируются в буфер обмена редактора ФБ.

-
3. В случае, если элементы должны быть скопированы во взаимосвязь ФБ другого проекта устройства, выберите соответствующую взаимосвязь посредством *project view*(вид проекта).
 4. Пройдите в *Контекстное меню* и выберите команду **Paste** (или **<Ctrl>+<v>**).
 5. Пройдите в окно *Insert FB interconnection* (вставка ФБ взаимосвязи) и выберите элементы, которые должны быть вставлены из буфера обмена.
 - Подробная информация по этому окну представлена в подглаве "[Опции вставки копируемых элементов](#)". (☐ 941)
 6. Нажмите **Insert**, чтобы вставить выбранные элементы в определенную заданную взаимосвязь.
 - Возможно только если как минимум один элемент в списке был выбран для вставки.
 - Вставка также возможна посредством кнопки **<Enter>**, если как минимум один элемент выбран для вставки из списка.
 - Начальная планировка и относительное расположение вставленных блоков относительно друг друга сохраняются.
 - При копировании с одного устройства на другое, вы можете вставить соответствующие отдельные технические объекты (например описание порта).
 - Вставленные элементы удаляются из списка. Если список пуст, диалоговое окно закрывается и соединения вставляются в зависимости от выбранной опции.
 7. Если в списке еще есть элементы для вставки, повторите шаги 5 и 6 пока все элементы не будут вставлены по назначению.
 8. Нажмите **Close** чтобы остановить вставку и закрыть диалоговое окно.
 - Вы также можете использовать **<Esc>** или **<Enter>** для закрытия диалогового окна если "Insert" не активен.
 - Элементы, вставленные в целевую взаимосвязь во время процесса копирования не изменяются.
 - Соединения вставленных блоков вставляются в зависимости от выбранной опции.

16.4.6.1 Опции вставки копируемых элементов

Если элементы взаимосвязи были скопированы в буфер обмена, в »Engineer« появится список всех элементов, содержащихся в буфере обмена при выборе команды **Insert** в окне *Insert FB interconnection* :



Список показывает элементы, которые могут быть добавлены в целевую взаимосвязь и элементы, которые не могут быть добавлены.

- В колонке "Selection" (выбор) вы можете отметить/отменить отметку элементов, которые собираются добавить.
- Соединения добавляются только после закрытия диалогового окна и после этого подключаются к уже установленным модулям. Они отображаются в виде линий или флажков, как и изначально, но уже перестроены.
- Значки в *панели инструментов* служат для выполнения следующих функций:

Символ	Функция
	Добавить выбранные элементы во взаимосвязь
	Показать элементы, которые требуется добавить, но которые обозначены ошибкой или предупреждением.
	Показать элементы, которые не должны быть добавлены, и которые обозначены ошибкой или предупреждением.
	Показать блоки
	Показать соединения
	Показать параметры
	Показать комментарии
	Показать элементы системы
	Показать все
	Печатный вид
	Список печати

- Кнопки служат для выполнения следующих функций:

Кнопка	Функция
Insert	<p>Добавление элементов, выбранных в списке в целевую взаимосвязь</p> <ul style="list-style-type: none"> • Возможно только если как минимум один элемент в списке был выбран для вставки. • Вставка также возможна посредством кнопки <Enter>, если если как минимум один элемент выбран для вставки из списка. • Начальная планировка и относительное расположение вставленных блоков относительно друг друга сохраняются. • При копировании с одного устройства на другое, вы можете вставить соответствующие отдельные технические объекты (например описание порта). • Добавленные элементы одновременно удаляются из списка. Соединения добавляются в зависимости от выбранной опции.
Close	<p>Закреть диалоговое окно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вы также можете использовать <Esc> или <Enter> для закрытия диалогового окна если "Insert" не активен. • Элементы, вставленные в целевую взаимосвязь во время процесса копирования не изменяются. • Соединения вставленных блоков вставляются в зависимости от выбранной опции.

16.4.7 Перенастройка измененной взаимосвязи

В случае, если вы произвели изменения только на уровне I/O, вы можете сбросить эти изменения путем выбора преднастроенной схемы управления в [C00007](#). В случае, если вы также произвели изменения на уровне приложения, вы должны также перейти от измененного приложения на преднастроенное приложение в [C00005](#).



Как провести сброс взаимосвязи приложения на преднастроенное приложение:

1. Пройдите во вкладку **Application parameters** (параметры приложения).
2. Выберите требуемое приложение в списке **Application**(приложение) .

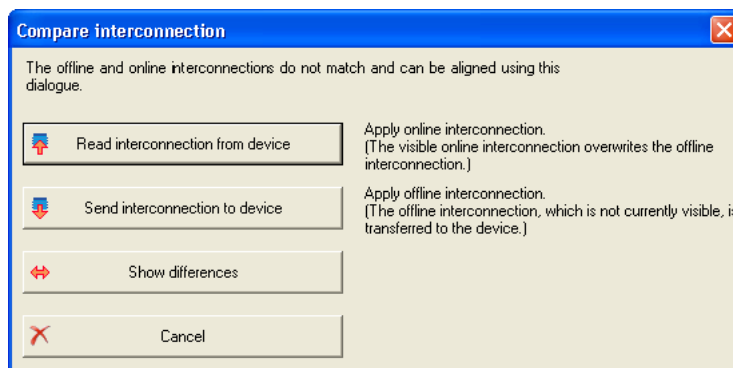


Как заменить I/O взаимосвязь на преднастроенную схему управления:


1. Пройдите во вкладку **Application parameters** (параметры приложения).
2. Выберите требуемую схему управления в списке **Control source** (источник управления).

16.5 Настройка взаимосвязи online и offline

В случае, если »Engineer« определяет, что online и offline взаимосвязи отличаются друг от друга, появляется окно *Сравнение взаимосвязей*, в котором есть различные опции настройки:



Совет!

Диалоговое окно также может быть открыто посредством  значка в *Панели инструментов редактора ФБ*.


Кнопка	Функция
Accepting the interconnection from the device(Принятие взаимосвязи от устройства)	Добавление взаимосвязи в устройство в редакторе ФБ. Взаимосвязь, существующая в редакторе ФБ будет перезаписана в ходе данного действия.
Transferring the interconnection to the device(Передача взаимосвязи устройству)	Передача offline взаимосвязи, которая в настоящее время невидима в редакторе ФБ на устройство. Взаимосвязь, существующая в устройстве будет перезаписана в ходе этого действия.
Showing differences(Демонстрация различий)	Демонстрация различий между online и offline взаимосвязями.
Cancel(Отмена)	Закреть окно <i>Настройка взаимосвязи</i> без проведения настройки.

16.6 Печать взаимосвязи

Взаимосвязь может быть напечатана для документации, как вариант - на одной странице, на четырех, или вообще без масштабирования.




Совет!

Нажатием на иконку  в *Панели инструментов редактора ФБ*, вы можете увидеть печатный виде, прежде чем приступить непосредственно к печати.



Как напечатать взаимосвязь:

1. В *Панели инструментов редактора ФБ*, нажмите иконку .
 - Появится окно *Circuit print size* (размер печати).
2. Выберите желаемый размер и нажмите **ОК**.
 - Появится стандартное окно *Print*.
3. Нажмите **ОК** для начала процесса печати.

16.7 Сравнение взаимосвязей

Операция сравнения служит для сравнения взаимосвязей ФБ устройств 8400 в проекте. offline<->online сравнение и сравнение двух online устройств возможно.



Важно!

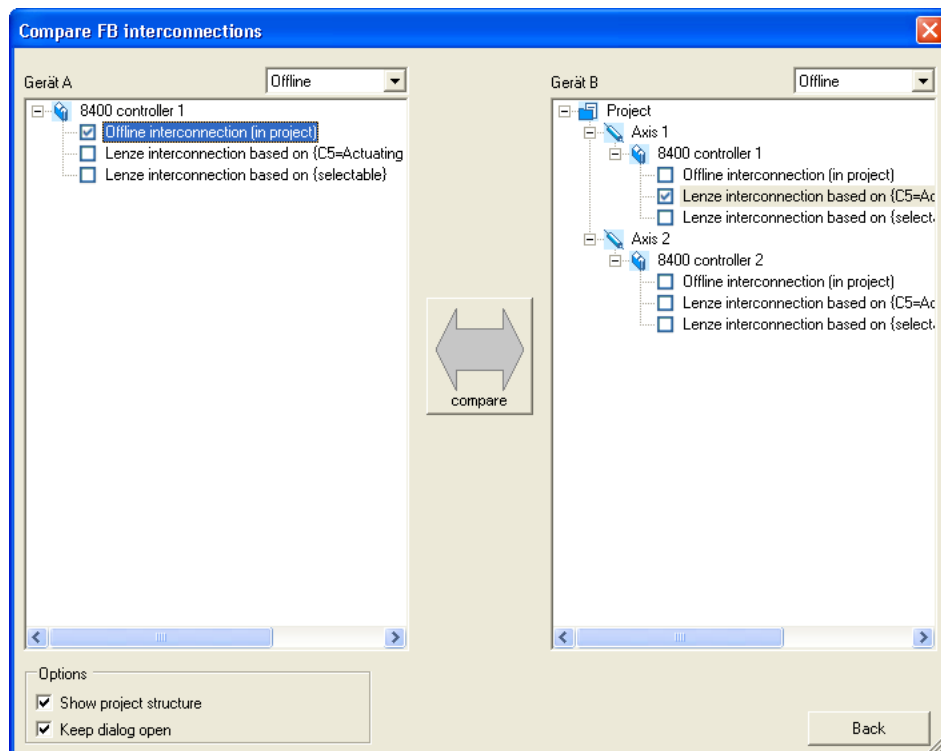
Могут быть сравнены только приложения, которые являются доступными в редакторе ФБ!

Положения блоков, представления линий и видимости коннекторов не сравниваются.



Как сравнить две взаимосвязи ФБ:

1. Выберите команду **Application data**→**Compare FB interconnections....**
 - Появится окно *Compare FB interconnections* (сравнение взаимосвязей ФБ):

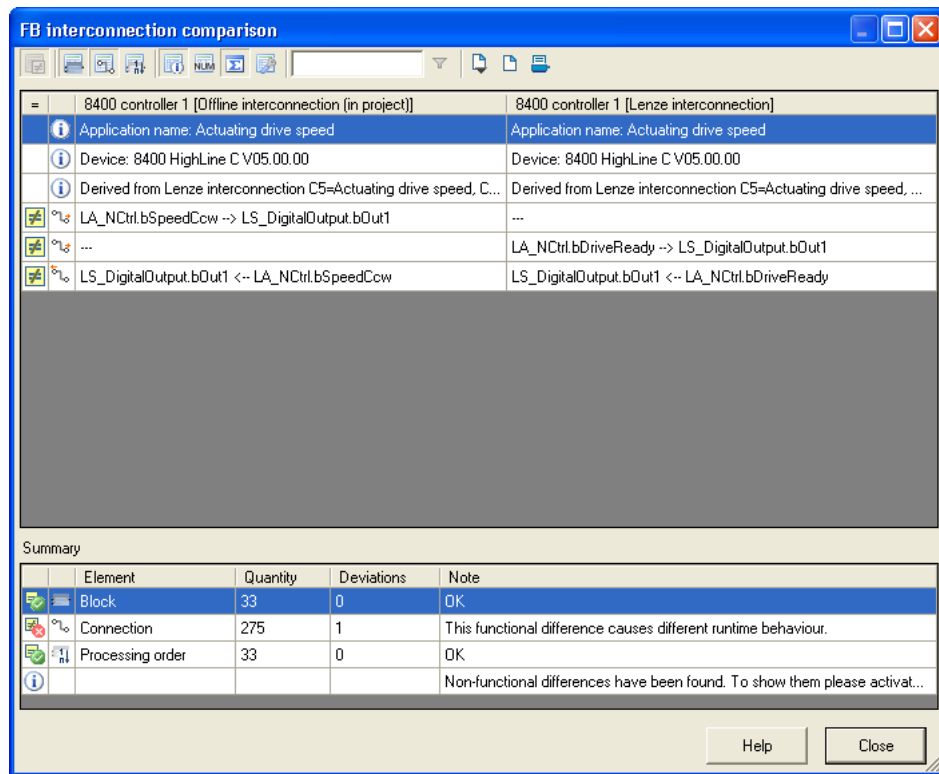


2. Выберите взаимосвязи, которые хотите сравнить, представленные в виде проекта слева и справа.
 - Чтобы выполнить сравнение с online устройством, выберите "Online" в одной из двух верхних записей списка. Затем все доступные online устройство появятся для выбора.
 - В случае, если вы выбираете "Online" в одной из двух верхних записей списка, вы можете также сравнить взаимосвязи двух доступных online устройств.
3. Нажмите **Compare**.
 - В случае, если сравнение было выполнено успешно, результат сравнения появляется в виде списка (см. следующий раздел).
 - В случае, если сравнение выбранных взаимосвязей невозможно, соответствующее сообщение появляется.

4. Чтобы остановить операцию сравнения и закрыть диалоговое окно: Нажмите **Back**.








Представление результатов сравнения

Результат сравнения показывается в форме списка в окне *FB interconnection comparison* :



- Значки в *Панели инструментов* служат для того, чтобы показать или спрятать различные подробности и экспортировать и распечатать показанный список.

Символ	Функция
	Показать только различия <ul style="list-style-type: none"> • Кнопка включается только в expert mode(экспертном режиме).
	Показать блоки
	Показать соединеня
	Показать порядок обработки
	Показать свойства блоков и соединений <ul style="list-style-type: none"> • Функция доступна только в экспертном режиме.
	Показать комментарии <ul style="list-style-type: none"> • Функция доступна только в экспертном режиме.
	Показать параметры блоков <ul style="list-style-type: none"> • Функция доступна только в экспертном режиме.
	Показать параметры приложения <ul style="list-style-type: none"> • Функция доступна только в экспертном режиме.
	Показать все <ul style="list-style-type: none"> • Функция доступна только в экспертном режиме.

Символ	Функция
	Показать общую информацию
	Показать итог
	Включить экспертный режим <ul style="list-style-type: none">• В экспертном режиме также показываются и нефункциональные различия.
	Применить фильтр <ul style="list-style-type: none">• Показываются только те записи списка, которые содержат текст, введенный в поле ввода.• Функция доступна только в экспертном режиме.
	Экспортировать показанный список в форме разделенного запятыми списка (*.csv)
	Печатный вид
	Список печати

16.8 Копирование взаимосвязи

В сравнение с копированием/вставкой выбранных элементов взаимосвязи посредством буфера обмена, описанная в данной главе функция послужит для замены текущей взаимосвязи ФБ данного устройства полностью другой взаимосвязью ФБ другого устройства.



Важно!

Полность взаимосвязь ФБ можно перенести с одного устройства на другое, при условии что эти устройства одного типа и версии (например 8400 HighLine C V1.0).

Полное копирование взаимосвязи включает в себя:

- Функциональные блоки (рабочие значения и значения параметров)
- Системные блоки (значения приложения и значения параметров)
- Блоки портов (рабочие значения и значения параметров)
- Соединения
- Комментарии
- Планировка взаимосвязи (упорядочивание модулей)
- Описание портов, использованных во взаимосвязи ФБ



Как копировать полность взаимосвязь в другое устройство:

1. Выберите приложение, с которым хотите скопировать взаимосвязь ФБ в *project view*.
2. Выберите команду **Application data→Copy FB interconnections....**
3. Пройдите в *project view* и выберите приложение, которое должно быть вставлено в копируемую взаимосвязь ФБ.
4. Выберите команду **Application data→Add FB interconnection....**
 - Команда может быть включена только если взаимосвязь ФБ была скопирована от устройства того же типа и той же версии.
 - После выполнения команды, сравнивается установка модулей. В случае, если имеют место некоторые отличия, вставка отменяется и появляется соответствующее предупреждение.
 - В случае, если вставка возможна, задается вопрос, вставлять ли взаимосвязь ФБ.
5. Подтвердите свой выбор, вставлять ли взаимосвязь положительным ответом **Yes**.
 - После вставки требуется обновление проекта.

16.9 Экспорт/импорт взаимосвязи

Взаимосвязь, существующая в проекта может быть экспортирована в файл для последующего использования/передачи в другие устройства.



Важно!

Файл может быть импортирован в устройства только если они того же типа и версии (например 8400 HighLine C V1.0).



Как экспортировать взаимосвязь из проекта в файл:

1. Пройдите в *Project view* в *context menu* контроллера и выберите команду **Export FB interconnection...**
2. Введите директорию и имя файла, в который хотите экспортировать взаимосвязь в окне *Export FB interconnection*.
3. Нажмите **Save** для экспорта взаимосвязи и закрытия диалогового окна.



Как импортировать взаимосвязь из файла в проект:

1. Пройдите в *Project view* в *context menu* контроллера и выберите команду **Import FB interconnection...**
2. Выберите файл с импортированной взаимосвязью в окне *Import FB interconnection*.
3. Нажмите **Open** для импорта взаимосвязи и закрытия диалогового окна.

17 Библиотека функций

17.1 Функциональные блоки

Данный раздел описывает функциональные блоки, доступные контроллеру в редакторе ФБ.



Системные блоки описываются в главе "[Системные блоки](#)". (1033)

Обзор доступных функциональных блоков

Функциональный блок	Время работы	Функция
L_Absolute_1	2 мкс	... конвертирует биполярный входной сигнал в однополярный выходной сигнал.
L_AddSub_1	3 мкс	... добавляет / вычитает аналоговые входные сигналы.
L_AnalogSwitch_1 L_AnalogSwitch_2 L_AnalogSwitch_3	2 мкс	... переключается между двумя входными аналоговыми сигналами.
L_And_1 L_And_2 L_And_3	2 мкс	... операции И трех бинарных сигналов.
L_Arithmetik_1 L_Arithmetik_2	7 мкс	... арифметически комбинирует два аналоговых сигнала. • L_Arithmetik_2 доступно с версии 11.00.00.
L_Compare_1 L_Compare_2 L_Compare_3	5 мкс	... сравнивает два аналоговых сигнала и может использоваться например в роли триггера. • L_Compare_3 доступно с версии 11.00.00.
L_DFlipFlop_1	1 мкс	... предоставляет два стабильных состояния, зависящих от входных сигналов.
L_DigitalDelay_1	2 мкс	... задерживает бинарные сигналы.
L_DigitalLogic_1 L_DigitalLogic_3	2 мкс	... предоставляет бинарный выходной сигнал, который генерируется путем логической комбинации трех входных сигналов. • L_DigitalLogic_3 доступно с версии 11.00.00.
L_GainOffset_1 L_GainOffset_2 L_GainOffset_3	3 мкс	... может усиливать аналоговый входной сигнал и затем добавлять к нему смещение. • Коэффициент усиления и смещение могут быть установлены посредством входов ФБ.
L_Interpolator_1	5 мкс	... может интерполировать уставку положения и/или аналоговое значение, например для компенсации в случае больших шинных циклов передачи или для продолжения передачи сигналов в случае перебоев телеграмм данных.
L_JogCtrlExtension_1	5 мкс	... может быть соединено с вышестоящим L_NSet генератором рампы для осуществления стоп-позиционирования на концевом выключателе.
L_MPot_1	10 мкс	... заменяет аппаратный потенциометр двигателя источником уставки.
L_MulDiv_1	4 мкс	... умножает аналоговый входной сигнал на установленный множитель.
L_Negation_1	2 мкс	... выполняет логического отрицание аналогового входного сигнала.

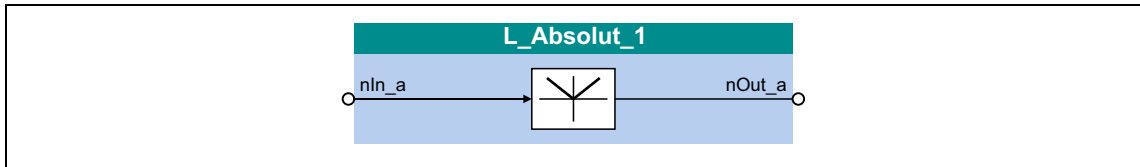
Функциональный блок	Время работы	Функция
L_Not_1 L_Not_2 L_Not_3	2 мкс	... инвертирует цифровой входной сигнал.
L_NSet_1	50 мкс	... содержит генератор рампы с комплексной параметризацией и опциями управления для управления сигналом уставки.
L_OffsetGain_1 L_OffsetGain_2	4 мкс	... может добавлять смещение аналоговому входному сигналу и затем усиливать его. • Сдвиг и коэффициент усиления могут быть установлены посредством входов ФБ.
L_OffsetGainP_1 L_OffsetGainP_2 L_OffsetGainP_3	17 мкс	... может добавлять смещение аналоговому входному сигналу и затем усиливать его. • Коэффициент усиления и смещение могут быть установлены посредством параметров.
L_Or_1 L_Or_2 L_Or_3 L_Or_4	2 мкс	... операции ИЛИ трех бинарных сигналов. • L_Or_4 доступно с версии 11.00.00.
L_PCTRL_1	20 мкс	... ПИД регулятор и может быть использован для различных задач управления.
L_PT1_1	1 мкс	... фильтрует и задерживает аналоговые сигналы.
L_RLQ_1	3 мкс	... связывает выбранное направление вращения с функцией быстрого останова с защитой от обрыва провода.
L_SignalMonitor_a	15 мкс	... служит для вывода аналоговых выходных сигналов других ФБ, СБ или блоков приложений.
L_SignalMonitor_b	3 мкс	... служит для вывода бинарных выходных сигналов других ФБ, СБ или блоков приложений.
L_Transient_1 L_Transient_2 L_Transient_3 L_Transient_4	3 мкс	... обрабатывает фронты цифровых сигналов и конвертирует их во временные импульсы.

Смежные темы:

- ▶ [Обзор доступных системных блоков](#) (📖 1033)
- ▶ [Работа с редактором функциональных блоков](#). (📖 898)

17.1.1 L_Absolut_1

Этот ФБ конвертирует биполярный входной сигнал в однополярный выходной сигнал.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn_a INT	Входной сигнал

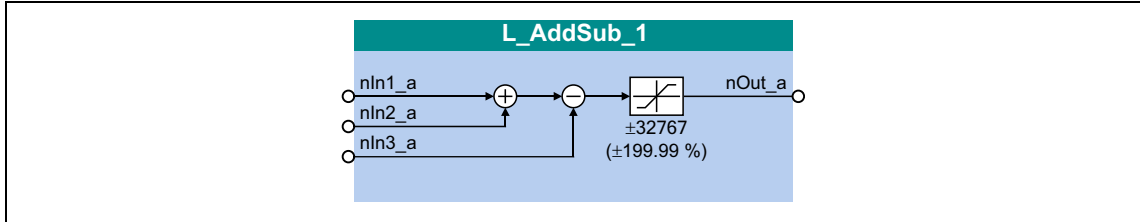
Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал

17.1.2 L_AddSub_1

Этот ФБ имеет два входа суммирования и один вход вычитания.

- Значение получаемое на выходе $nOut_a$ внутренне ограничивается ± 32767 .



Входы

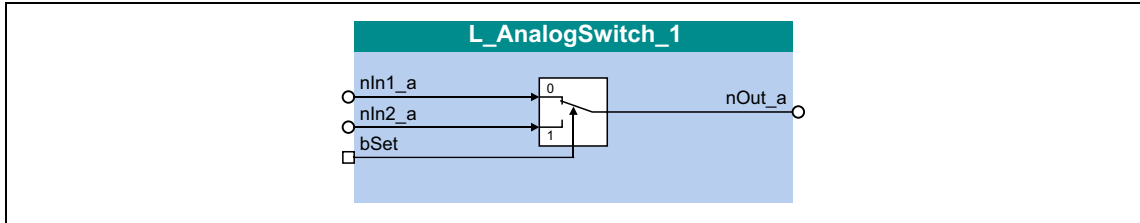
Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a INT	Входной сигнал 1 • Этот вход суммируется
nln2_a INT	Входной сигнал 2 • Этот вход суммируется
nln3_a INT	Входной сигнал 3 • Этот вход вычитается

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • $nOut_a = nln1_a + nln2_a - nln3_a$ • Внутреннее ограничение ± 32767 ($\pm 199.99\%$)

17.1.3 L_AnalogSwitch_1

Этот функциональный блок переключается между двумя аналоговыми входными сигналами. Включение управляется булевым входным сигналом.



Входы

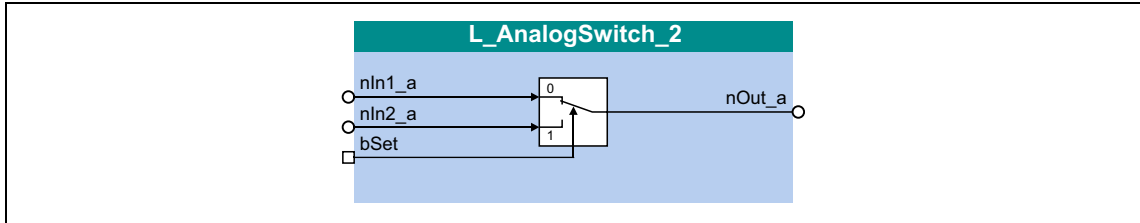
Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a INT	Входной сигнал 1
nln2_a INT	Входной сигнал 2
bSet BOOL	Выбор входного сигнала для выхода <i>nOut_a</i>
	FALSE <i>nln1_a</i>
	TRUE <i>nln2_a</i>

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал

17.1.4 L_AnalogSwitch_2

Этот функциональный блок переключается между двумя аналоговыми входными сигналами. Включение управляется булевым входным сигналом.



Входы

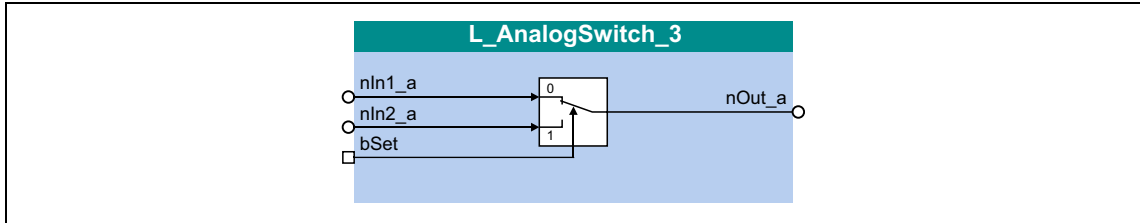
Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a INT	Входной сигнал 1
nln2_a INT	Входной сигнал 2
bSet BOOL	Выбор входного сигнала для выхода <i>nOut_a</i>
	FALSE <i>nln1_a</i>
	TRUE <i>nln2_a</i>

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал

17.1.5 L_AnalogSwitch_3

Этот функциональный блок переключается между двумя аналоговыми входными сигналами. Включение управляется булевым входным сигналом.



Входы

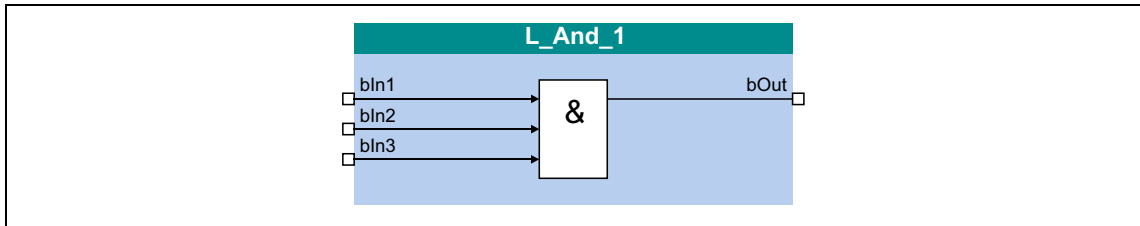
Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a INT	Входной сигнал 1
nln2_a INT	Входной сигнал 2
bSet BOOL	Выбор входного сигнала для выхода <i>nOut_a</i>
	FALSE <i>nln1_a</i>
	TRUE <i>nln2_a</i>

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал

17.1.6 L_And_1

Этот ФБ осуществляет функции И входных сигналов.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1 bIn2 bIn3 BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал

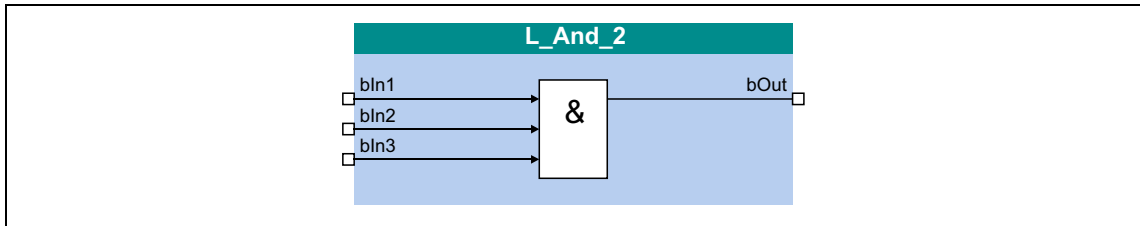
Функция

Входы			Выход
bIn3	bIn2	bIn1	bOut
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	
FALSE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE

[17-1] Таблица истинности ФБ L_And_1

17.1.7 L_And_2

Этот ФБ осуществляет функции И входных сигналов.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1 bIn2 bIn3 BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал

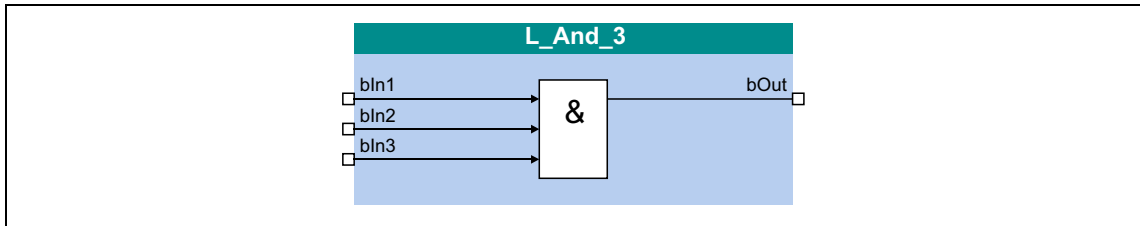
Функция

Входы			Выход
bIn3	bIn2	bIn1	bOut
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	
FALSE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE

[17-2] Таблица истинности ФБ L_And_2

17.1.8 L_And_3

Этот ФБ осуществляет функции И входных сигналов.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1 bIn2 bIn3 BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал

Функция

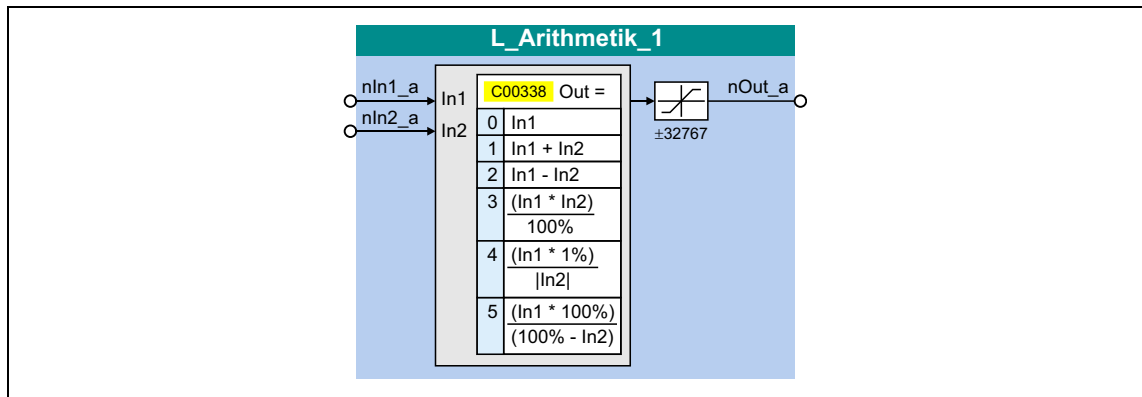
Входы			Выход
bIn3	bIn2	bIn1	bOut
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	
FALSE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE

[17-3] Таблица истинности ФБ L_And_3

17.1.9 L_Arithmetik_1

Этот ФБ может арифметически комбинировать два аналоговых сигнала.

- Арифметическая функция выбирается в [C00338](#).
- Все внутренние промежуточные результаты и выходное значение на выходе $nOut_a$ внутренне ограничены ± 32767 .
- Деление осуществляется без остатка.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a INT	Входной сигнал 1
nln2_a INT	Входной сигнал 2

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение ± 32767 ($\pm 199.99\%$)

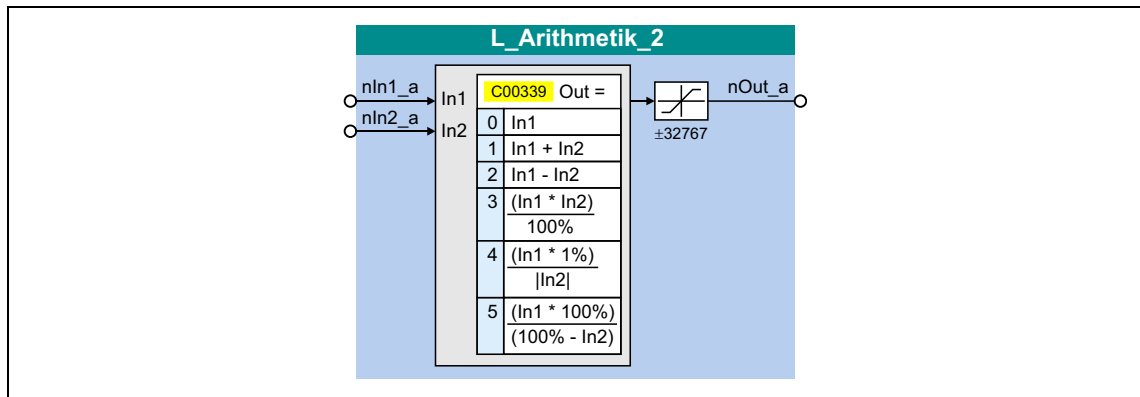
Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00338		Выбор функции
	0 $nOut_a = nln1_a$	
	1 $nOut_a = nln1_a + nln2_a$	
	2 $nOut_a = nln1_a - nln2_a$	
	3 $nOut_a = \frac{nln1_a \cdot nln2_a}{16384}$	
	4 $nOut_a = \frac{nln1_a}{ nln2_a } \cdot 164$	Когда знаменатель имеет значение "0", будет установлена "1".
	5 $nOut_a = \frac{nln1_a}{16384 - nln2_a} \cdot 16384$	

17.1.10 L_Arithmetik_2

Этот ФБ может арифметически комбинировать два аналоговых сигнала.

- Арифметическая функция выбирается в [C00339](#).
- Все внутренние промежуточные результаты и выходное значение на выходе $nOut_a$ внутренне ограничены ± 32767 .
- Деление осуществляется без остатка.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a INT	Входной сигнал 1
nln2_a INT	Входной сигнал 2

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение ± 32767 ($\pm 199.99\%$)

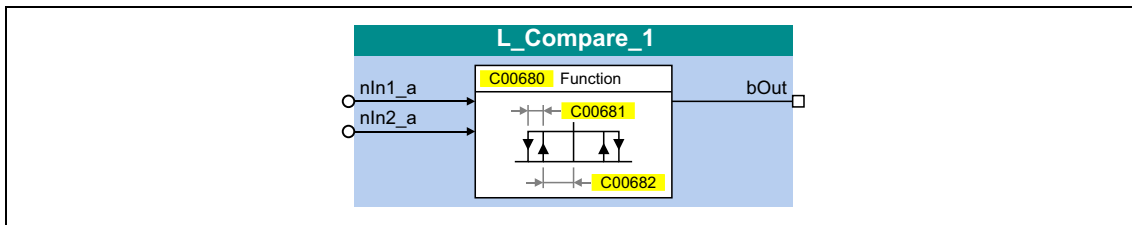
Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00339		Выбор функции
	0 $nOut_a = nln1_a$	
	1 $nOut_a = nln1_a + nln2_a$	
	2 $nOut_a = nln1_a - nln2_a$	
	3 $nOut_a = \frac{nln1_a \cdot nln2_a}{16384}$	
	4 $nOut_a = \frac{nln1_a}{ nln2_a } \cdot 164$	Когда знаменатель имеет значение "0", будет установлена "1".
	5 $nOut_a = \frac{nln1_a}{16384 - nln2_a} \cdot 16384$	

17.1.11 L_Compare_1

Этот ФБ сравнивает два аналоговых сигнала и может использоваться например в роли триггера.

- Операция сравнения, гистерезис и размер окна могут быть настроены.



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a	INT	Входной сигнал 1
nln2_a	INT	Входной сигнал 2

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bOut	BOOL	Сигнал статуса "Comparison statement is true"(утверждение верно)
		TRUE Утверждение выбранного режима сравнения верно.

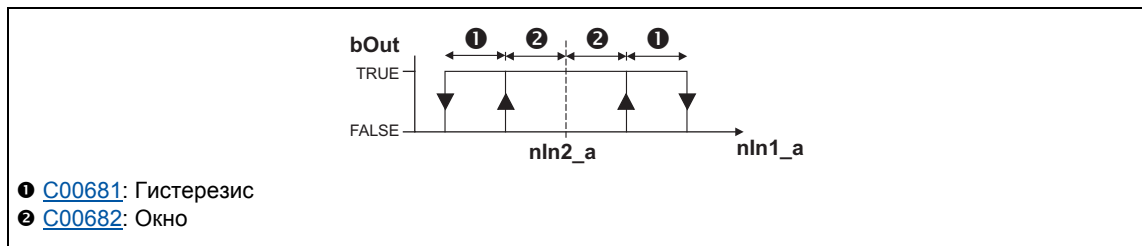
Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00680				Выбор функции
	1	$nln1 = nln2$		
	2	$nln1 > nln2$		
	3	$nln1 < nln2$		
	4	$ nln1 = nln2 $		
	5	$ nln1 > nln2 $		
	6	$ nln1 < nln2 $		
C00681	0.00	%	100.00	Гистерезис • Lenze-настройки: 0.50 %
C00682	0.00	%	100.00	Окно • Lenze-настройки: 2.00 %

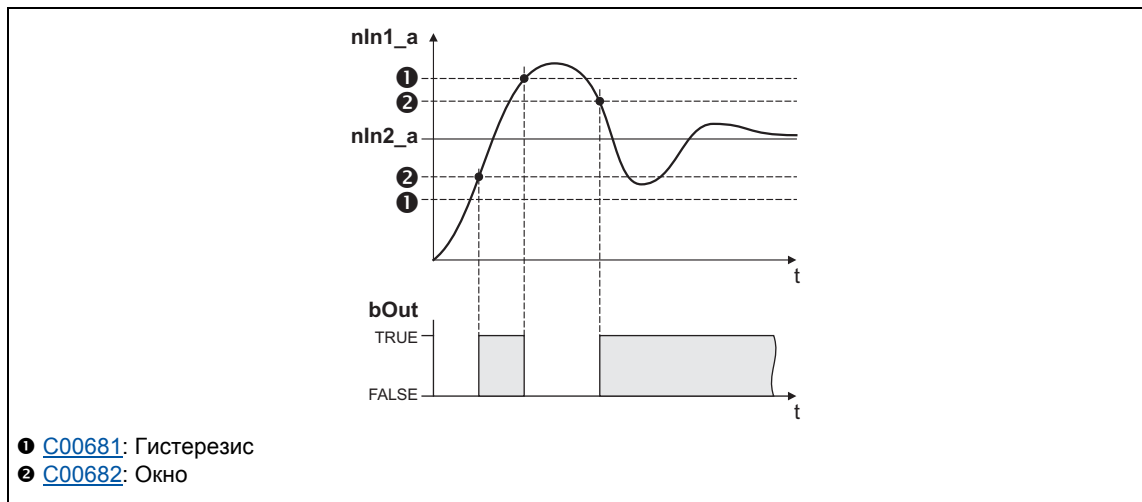
17.1.11.1 Функция 1: $nIn1 = nIn2$

Эта функция сравнивает два сигнала на предмет равенства. Может, например, проводить сравнение "фактическая скорость равна уставке скорости" ($n_{act} = n_{set}$).

- Используйте [C00682](#) для установки окна, в котором находится равенство.
- Используйте [C00681](#) для установка гистерезиса в случае, если входные сигналы нестабильны и выход подвержен колебаниям.



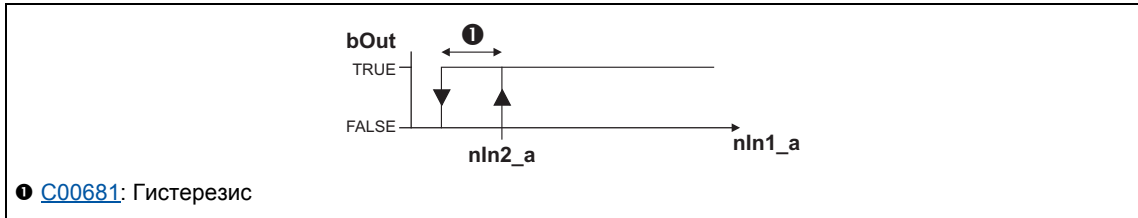
[17-4] Функция 1: Режим переключения



[17-5] Функция 1: Пример

17.1.11.2 Функция 2: $nIn1 > nIn2$

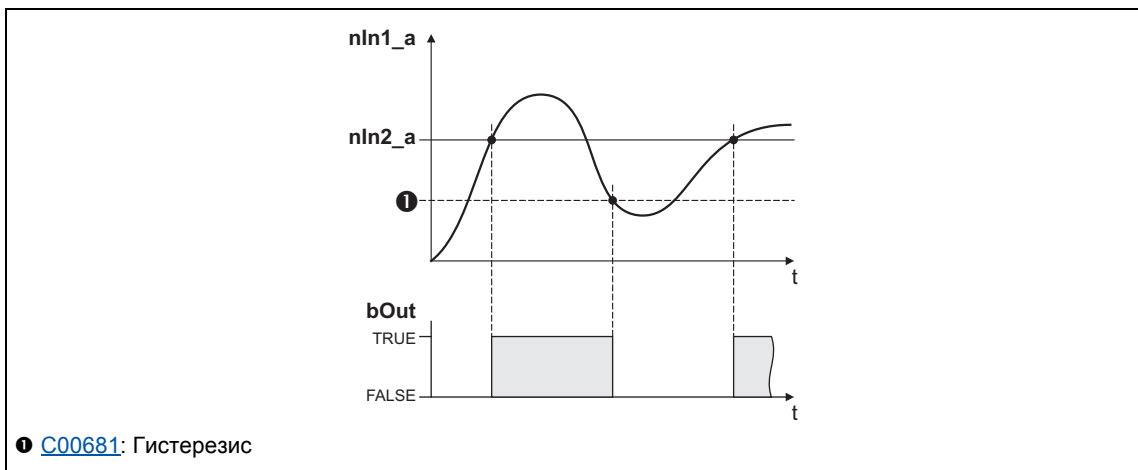
Эта функция служит для , например, осуществления сравнения "фактическая скорость выше предельного значения" ($n_{act} > n_x$) для одного направления вращения.



[17-6] Функция 2: Режим переключения

Функциональная последовательность

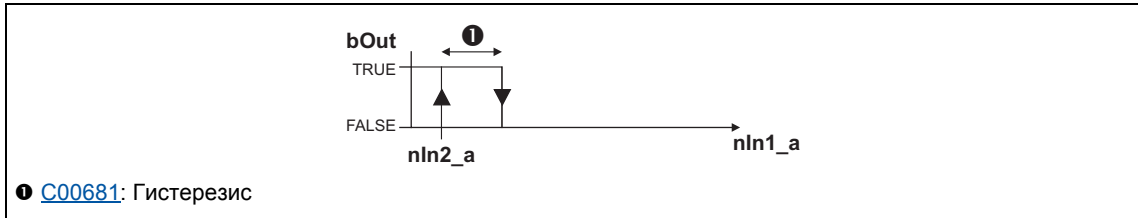
1. В случае, если значение в $nIn1_a$ превышает значение $nIn2_a$, $bOut$ изменяется с FALSE на TRUE.
2. Только если сигнал в $nIn1_a$ падает ниже значения $nIn2_a$ - *гистерезис* снова, $bOut$ меняется обратно с TRUE на FALSE.



[17-7] Функция 2: Пример

17.1.11.3 Функция 3: $nIn1 > nIn2$

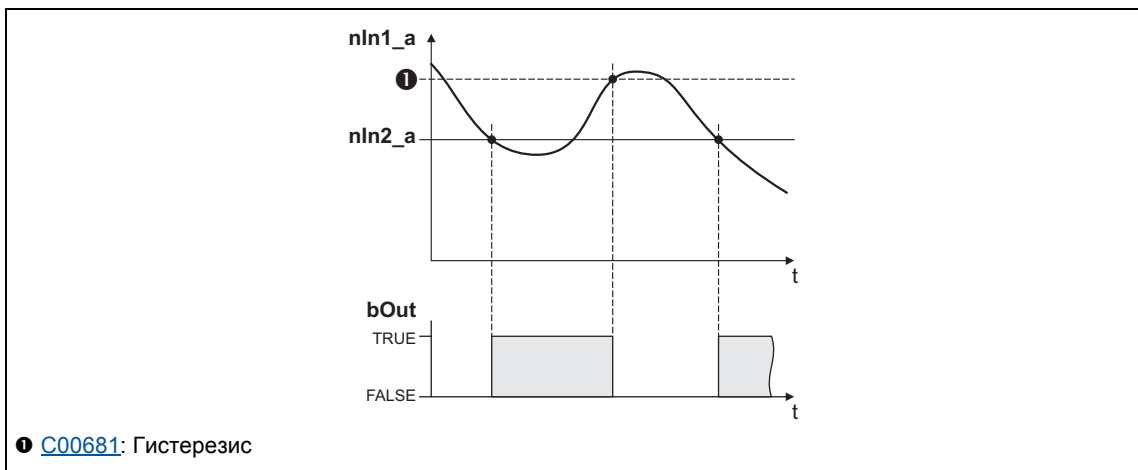
Эта функция служит, например, для осуществления сравнения "фактическая скорость ниже предельного значения" ($n_{act} < n_x$) для одного направления вращения.



[17-8] Функция 3: Режим переключения

Функциональная последовательность

1. В случае, если значение в $nIn1_a$ падает ниже значения в $nIn2_a$, $bOut$ изменяется с FALSE на TRUE.
2. Только если сигнал в $nIn1_a$ превышает значение $nIn2_a$ - гистерезис снова, $bOut$ изменяется обратно с TRUE на FALSE.



[17-9] Функция 3: Пример

17.1.11.4 Функция 4: $|nIn1| = |nIn2|$

Эта функция служит для осуществления, например, операции сравнения " $n_{act} = 0$ ". Эта функция похожа на функцию 1. Тем не менее, сумма генерируется входными сигнала до обработки сигналов (без знака).

▶ [Функция 1: \$nIn1 = nIn2\$](#)

17.1.11.5 Функция 5: $|nIn1| > |nIn2|$

Эта функция служит для осуществления, например, сравнения " $|n_{act}| > |n_x|$ " вне зависимости от направления вращения. Эта функция похожа на функцию 2. Тем не менее, сумма генерируется входными сигналами до обработки сигналов (без знака).

▶ [Функция 2: \$nIn1 > nIn2\$](#)

17.1.11.6 Функция 6: $|nIn1| < |nIn2|$

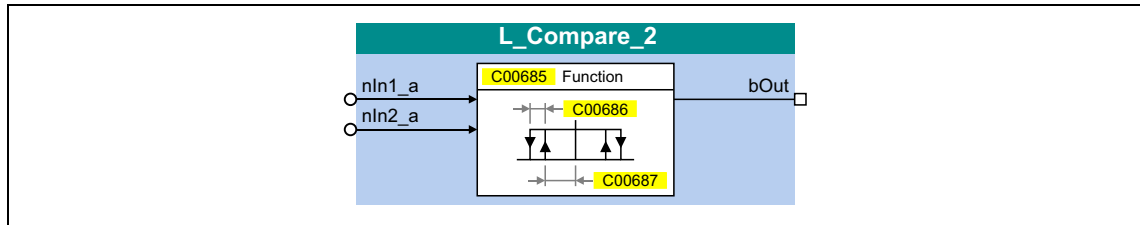
Эта функция служит для осуществления сравнения " $|n_{act}| < |n_x|$ " независимо от направления вращения. Эта функция похожа на функцию 3. Тем не менее, сумма генерируется входными сигналами до обработки сигналов (без знака).

▶ [Функция 3: \$nIn1 > nIn2\$](#)

17.1.12 L_Compare_2

Этот ФБ сравнивает два аналоговых сигнала и может использоваться например в роли триггера.

- Операция сравнения, гистерезис и размер окна могут быть настроены.



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a	INT	Входной сигнал 1
nln2_a	INT	Входной сигнал 2

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bOut	BOOL	Сигнал статуса "Comparison statement is true"(утверждение верно)
		TRUE Утверждение выбранного режима сравнения верно.

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00685				Выбор функции
	1	$nln1 = nln2$		
	2	$nln1 > nln2$		
	3	$nln1 < nln2$		
	4	$ nln1 = nln2 $		
	5	$ nln1 > nln2 $		
	6	$ nln1 < nln2 $		
C00686	0.00	%	100.00	Гистерезис • Lenze-настройки: 0.50 %
C00687	0.00	%	100.00	Окно • Lenze-настройки: 2.00 %

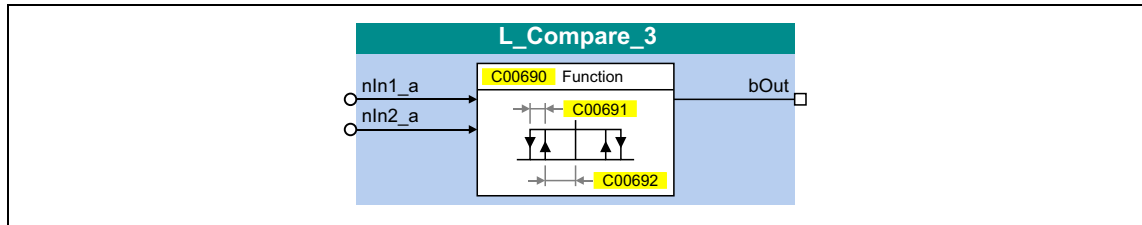


Подробное описание можно найти, посмотрев [L_Compare_1](#).

17.1.13 L_Compare_3

Этот ФБ сравнивает два аналоговых сигнала и может использоваться например в роли триггера.

- Операция сравнения, гистерезис и размер окна могут быть настроены.



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
nln1_a	INT	Входной сигнал 1
nln2_a	INT	Входной сигнал 2

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bOut	BOOL	Сигнал статуса "Comparison statement is true"(утверждение верно)
		TRUE Утверждение выбранного режима сравнения верно.

Параметр

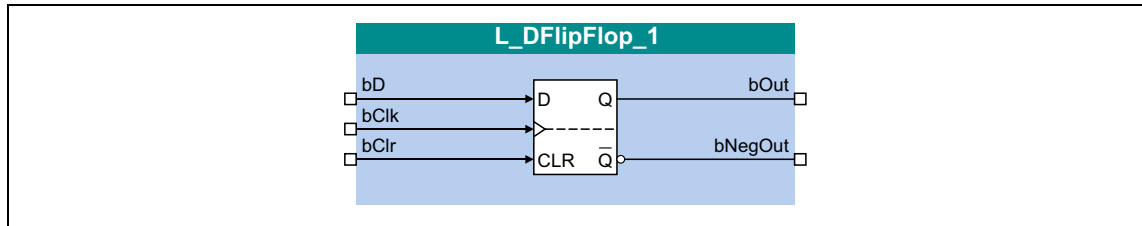
Параметр	Возможные установки			Информация
C00690				Выбор функции
	1	$nln1 = nln2$		
	2	$nln1 > nln2$		
	3	$nln1 < nln2$		
	4	$ nln1 = nln2 $		
	5	$ nln1 > nln2 $		
	6	$ nln1 < nln2 $		
C00691	0.00	%	100.00	Гистерезис • Lenze-настройки: 0.50 %
C00692	0.00	%	100.00	Окно • Lenze-настройки: 2.00 %



Подробное описание можно найти, посмотрев [L_Compare_1](#).

17.1.14 L_DFliPFlOp_1

ФБ сохраняет бинарные сигналы (DFliPFlOp) согласно принципу тактового управления.



Входы

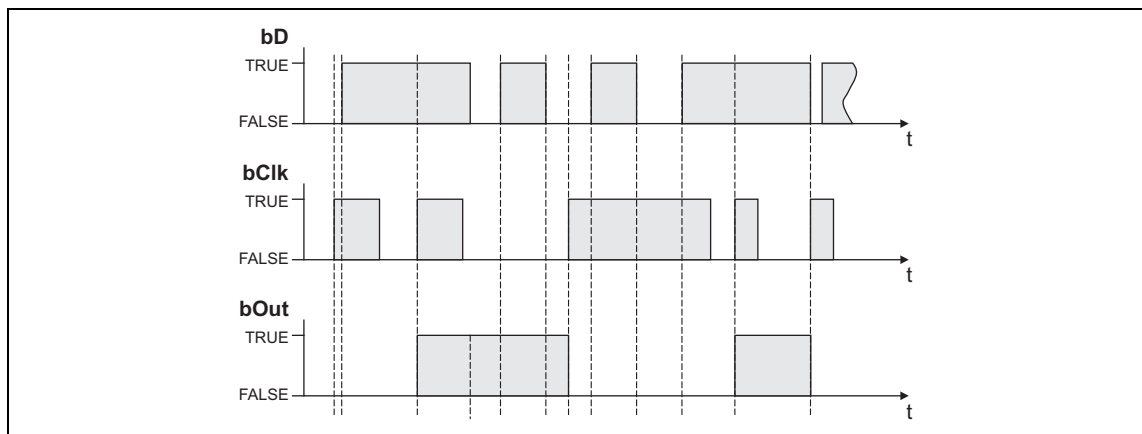
Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bD BOOL	Вход данных
bClk BOOL	Тактовый вход • Только фронты FALSE/TRUE обрабатываются
bClr BOOL	Вход сброса
	TRUE <ul style="list-style-type: none"> • Выход <i>bOut</i> установлен на FALSE. • Выход <i>bNegOut</i> установлен на TRUE.

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал
bNegOut BOOL	Выходной сигнал, инвертирован

Функция

В случае, если вход *bClr* = FALSE, фронт сигнала на входе *bClk* переключает статический входной сигнал *bD* на выход *bOut*, где он сохраняется:



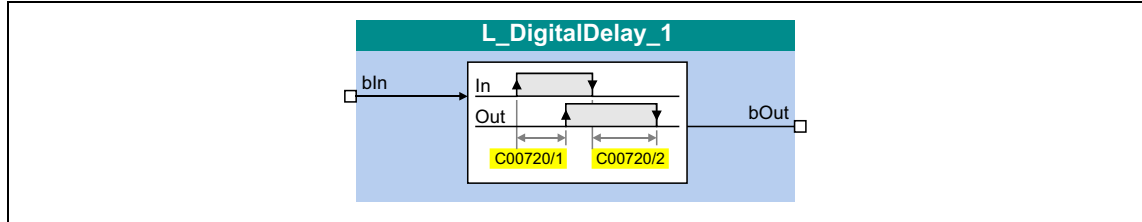
В случае, если вход $bClr = TRUE$:

- Согласно приоритету $bClr > bClk$, bD выходной сигнал $bOut$ может быть установлен в любое время в статус $FALSE$ с помощью входного сигнала $bClr = TRUE$.
- Выходной сигнал сохраняется в таком статусе независимо от других входных сигналов .

17.1.15 L_DigitalDelay_1

Этот ФБ задерживает бинарные сигналы.

- Задержки включения и выключения можно установить независимо друг от друга.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn BOOL	Входной сигнал

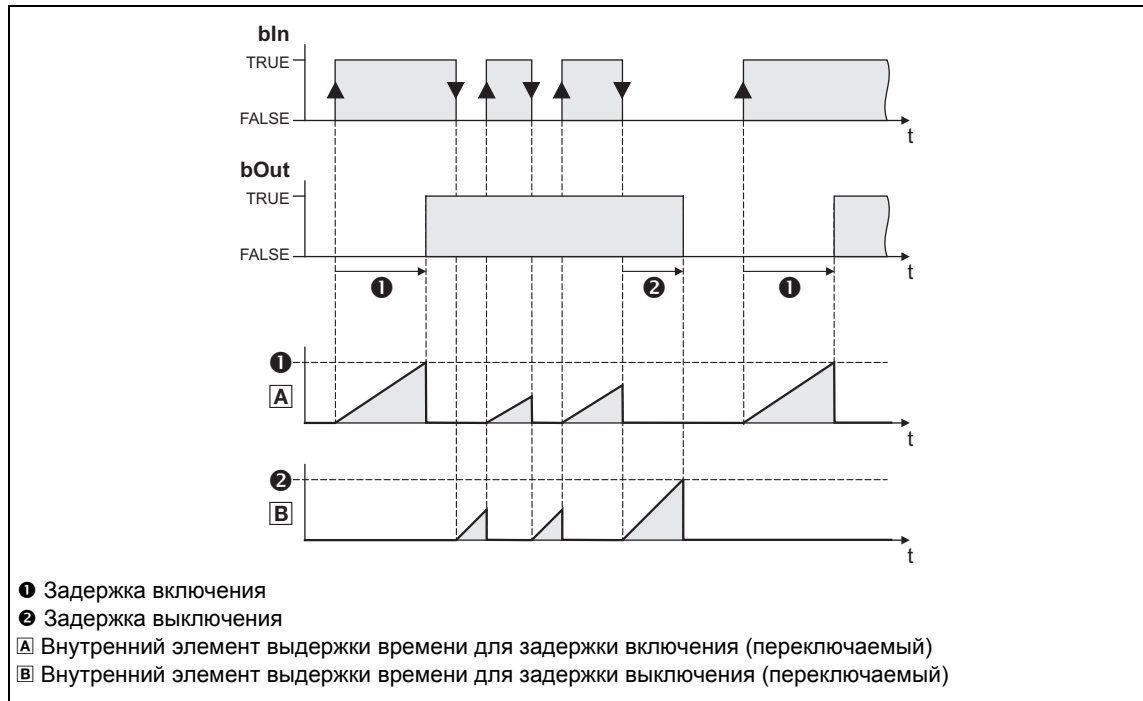
Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал (задержанный по времени входной сигнал)

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00720/1	0.000	с	3600.000	Задержка включения • Lenze-настройки: 0.000 с
C00720/2	0.000	с	3600.000	Задержка выключения • Lenze-настройки: 0.000 с

Функция

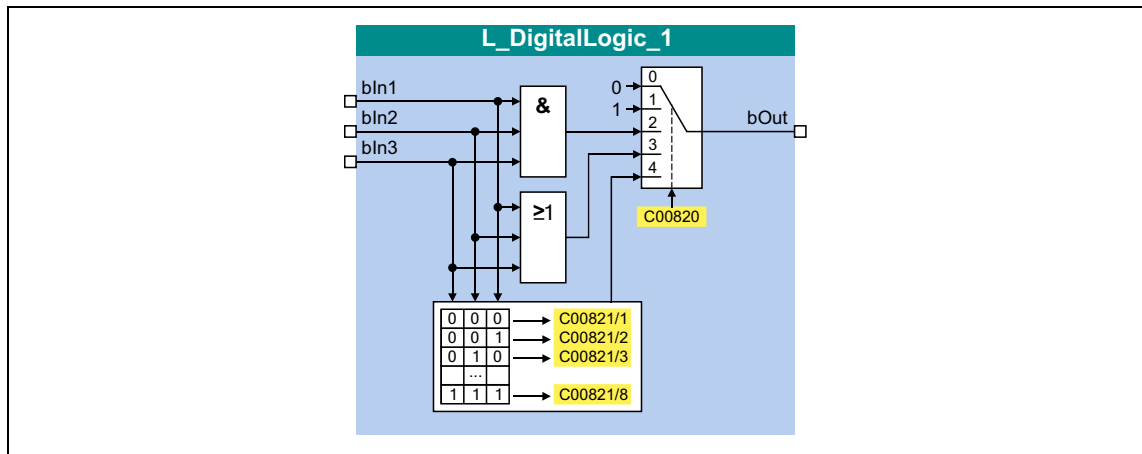


1. Фронт FALSE-TRUE на *bIn* запускает внутренний элемент выдержки времени для включения.
2. После определенной задержки включения, входной сигнал *bIn* выводится на *bOut*.
3. Фронт TRUE-FALSE на *bIn* запускает внутренний элемент выдержки времени для выключения.
4. После определенной задержки выключения, входной сигнал *bIn* выводится на *bOut*.

17.1.16 L_DigitalLogic_1

Этот ФБ предоставляет бинарный выходной сигнал, созданный логической операцией входных сигналов. Опционально, один из бинарных сигналов постоянного значения независимо от входных сигналов может выводиться.

- Выход постоянного бинарного значения.
- Логические операции И входов
- Логические операции ИЛИ входов
- Выход в зависимости от комбинации входных сигналов



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1	BOOL	Входной сигнал 1
bIn2	BOOL	Входной сигнал 2
bIn3	BOOL	Входной сигнал 3

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bOut	BOOL	Выходной сигнал

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00820		Выбор функции
	0 "0"	Константа "FALSE"
	1 "1"	Константа "TRUE"
	2 $bOut = bIn1 \wedge bIn2 \wedge bIn3$	И-операция
	3 $bOut = bIn1 \vee bIn2 \vee bIn3$	ИЛИ-операция
	4 $bOut = f(\text{truth table})$	Выходное значение зависит от таблицы истинности, настроенной в C00821/1...8
C00821/1...8		Таблица истинности для функции "4: $bOut = f(\text{truth table})$ "
	0 FALSE 1 TRUE	<ul style="list-style-type: none"> Каждой из восьми возможных входных комбинаций может быть назначено выходное значение FALSE или TRUE. Для пример применения см. следующую секцию.

Функция "4: $bOut = f(\text{Truth table})$ "

Когда функция "4: $bOut = f(\text{truth table})$ " выбирается в [C00820](#), выходное значение $bOut$ зависит от таблицы истинности, настроенной в [C00821/1...8](#).

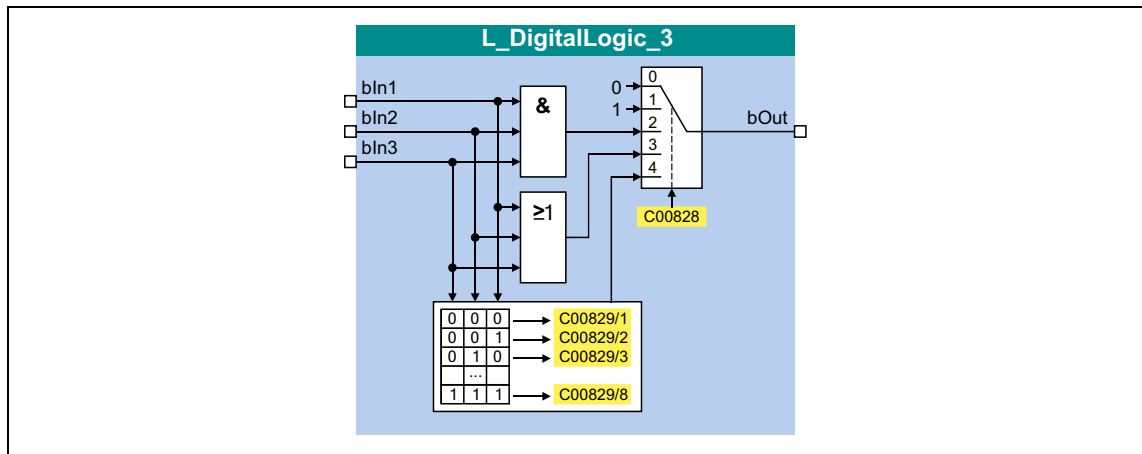
Следующая таблица показывает какие настройка могут требоваться в [C00821/1...8](#) для реализации логических операций NAND, NOR, XOR и XNOR:

Входные сигналы			Выход $bOut$	Установка параметров для логической операции:			
$bIn3$	$bIn2$	$bIn1$		NAND	NOR	XOR	XNOR
0	0	0	C00821/1 =	1	1	0	1
0	0	1	C00821/2 =	1	0	1	0
0	1	0	C00821/3 =	1	0	1	0
0	1	1	C00821/4 =	1	0	0	1
1	0	0	C00821/5 =	1	0	1	0
1	0	1	C00821/6 =	1	0	0	1
1	1	0	C00821/7 =	1	0	0	1
1	1	1	C00821/8 =	0	0	0	1

17.1.17 L_DigitalLogic_3

Этот ФБ предоставляет бинарный выходной сигнал, созданный логической операцией входных сигналов. Опционально, один из бинарных сигналов постоянного значения независимо от входных сигналов может выводиться.

- Выход постоянного бинарного значения.
- Логические операции И входов
- Логические операции ИЛИ входов
- Выход в зависимости от комбинации входных сигналов



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1	BOOL	Входной сигнал 1
bIn2	BOOL	Входной сигнал 2
bIn3	BOOL	Входной сигнал 3

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bOut	BOOL	Выходной сигнал

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00828		Выбор функции
	0 "0"	Константа "FALSE"
	1 "1"	Константа "TRUE"
	2 $bOut = bIn1 \wedge bIn2 \wedge bIn3$	И-операция
	3 $bOut = bIn1 \vee bIn2 \vee bIn3$	ИЛИ-операция
	4 $bOut = f(\text{truth table})$	Выходное значение зависит от таблицы истинности, настроенной в C00829/1...8
C00829/1...8		Таблица истинности для функции "4: $bOut = f(\text{truth table})$ "
	0 FALSE 1 TRUE	<ul style="list-style-type: none"> Каждой из восьми возможных входных комбинаций может быть назначено выходное значение FALSE или TRUE. Для пример применения см. следующую секцию.

Функция "4: $bOut = f(\text{Truth table})$ "

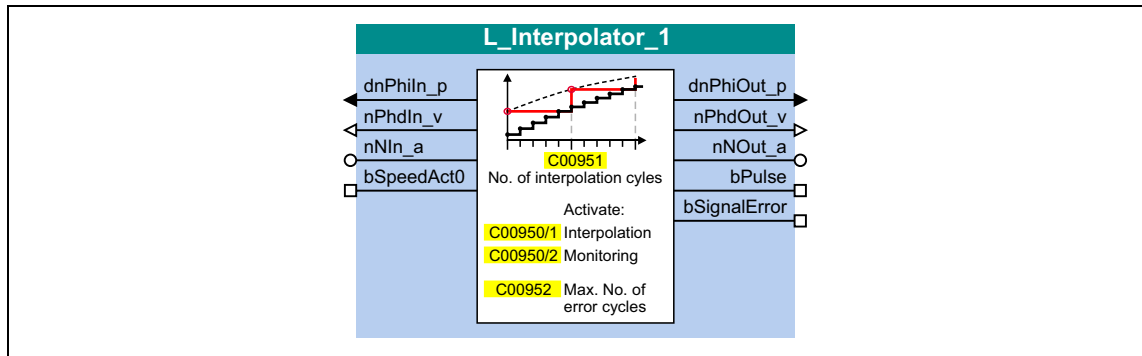
Когда функция "4: $bOut = f(\text{truth table})$ " выбирается в [C00828](#), выходное значение $bOut$ зависит от таблицы истинности, настроенной в [C00829/1...8](#).

Следующая таблица показывает какие настройка могут требоваться в [C00829/1...8](#) для реализации логических операций NAND, NOR, XOR и XNOR:

Входные сигналы			Выход $bOut$	Установка параметров для логической операции:			
$bIn3$	$bIn2$	$bIn1$		NAND	NOR	XOR	XNOR
0	0	0	C00829/1 =	1	1	0	1
0	0	1	C00829/2 =	1	0	1	0
0	1	0	C00829/3 =	1	0	1	0
0	1	1	C00829/4 =	1	0	0	1
1	0	0	C00829/5 =	1	0	1	0
1	0	1	C00829/6 =	1	0	0	1
1	1	0	C00829/7 =	1	0	0	1
1	1	1	C00829/8 =	0	0	0	1

17.1.21 L_Interpolator_1

Этот ФБ интерполирует уставку положения и/или аналоговое значение например для компенсации в случае больших шинных циклов или для продолжения передачи сигналов в случае перебоев телеграмм данных.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
dnPhIn_p DINT	Уставка положения <ul style="list-style-type: none"> • Интерполирована и выполнена, когда интерполяция сигналов включена.
nPhdIn_v INT	Угловая скорость <ul style="list-style-type: none"> • Проходит только на выход <i>nPhdOut_v</i>.
nNIn_a INT	Аналоговое значение <ul style="list-style-type: none"> • Интерполируется, когда интерполяция сигналов включена.
bSpeedAct0 BOOL	Вход для определения статуса "Current speed is zero" (текущая скорость = 0) <ul style="list-style-type: none"> • Этот сигнал статуса требует передачи источником уставки для обеспечения бесперебойной работы.
	TRUE Текущая скорость равна нулю

Выходы

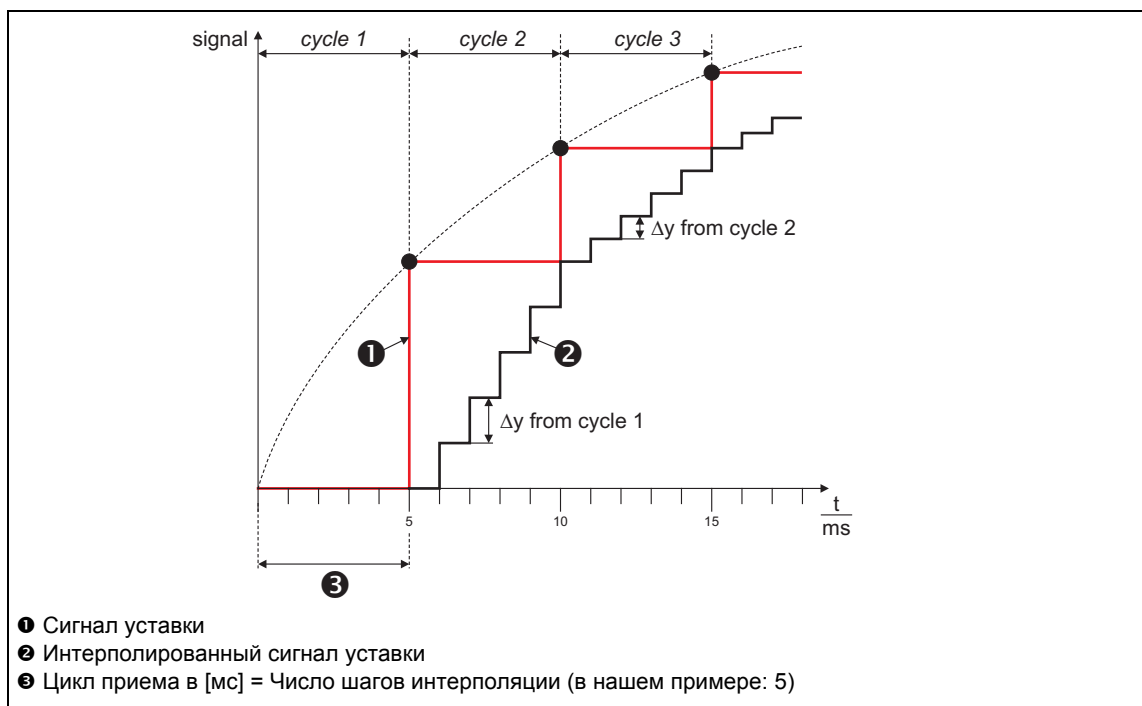
Идентификатор Тип данных	Значение
dnPhiOut_p DINT	Выход <i>dnPhIn_p</i> уставки положения, которая, если применяется, была интерполирована и выполнена
nPhdOut_v INT	Выход <i>nPhdIn_v</i> угловой скорости
nNOut_a INT	Выход <i>nNIn_a</i> аналогового значения, которое, если применяется, было интерполировано
bPulse BOOL	"Input values have been accepted" сигнал статуса (входные значения приняты) <ul style="list-style-type: none"> TRUE Входные значения были приняты в ходе этого цикла
bSignalError BOOL	"Signal error" сигнал статуса (ошибка сигнала) <ul style="list-style-type: none"> • Только если мониторинг включен (C00950/2 = "1: On").
	TRUE Число недостающих телеграмм данных превысило предельное значение, настроенное в C00952 .

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация				
C00950/1	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>On</td> </tr> </table>	0	Off	1	On	Сигнальная интерполяция входных сигналов $dnPhIn_p$ и $nNIn_a$ <ul style="list-style-type: none"> Lenze-настройки: Off ▶ Сигнальная интерполяция (📖 981)
0	Off					
1	On					
C00950/2	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>On</td> </tr> </table>	0	Off	1	On	Мониторинг сигналов входного сигнала $dnPhIn_p$ <ul style="list-style-type: none"> Lenze-настройки: Off ▶ Мониторинг сигналов (📖 982)
0	Off					
1	On					
C00951	1	65535 Число шагов интерполяции <ul style="list-style-type: none"> Соответствует циклу приема телеграмм данных в [мс]. Lenze-настройки: 1 				
C00952	0	65535 Предельное значение недостающих телеграмм данных <ul style="list-style-type: none"> Lenze-настройки: 5 ▶ Мониторинг сигналов (📖 982) 				
C00953	0	100 Разгон <ul style="list-style-type: none"> Ограничение количества корректирующих инкрементов на цикл Масштаб: 1 инкремент/мс \equiv 0.9155 об/мин 				

17.1.21.1 Сигнальная интерполяция

В случае, если сигнальная интерполяция включена ([C00950/1](#) = 1), выходной сигнал не достигнет уровня соответствующего входного сигнала, пока все шаги интерполяции, настроенные в [C00951](#) не будут выполнены:



[17-10] Сигнальная характеристика

**Важно!**

Не меняйте число шагов интерполяции во время работы. В противном случае интерполяция станет неточной.

17.1.21.2 Мониторинг сигналов

В случае, если мониторинг сигналов включен ([C00950/2](#) = 1), сигнальная характеристика входного сигнала *dnPhIn_p* не прекратится, даже при потере телеграммы данных (выбор уставки посредством CAN).

Мониторинг выполняется на основе уставки положения *dnPhIn_p* и сигнала статуса *bSpeedAct0* :

- В случае, если уставка положения *dnPhIn_p* остается той же в следующем цикле устройства, это происходит или потому что скорость равна нулю, или потому что телеграмма данных не была получена.
- Обработка сигнала статуса *bSpeedAct0* сигнал статуса дает информацию о возможной причине. Этот сигнал статуса требует передачи источником уставки для обеспечения бесперебойной работы :
 - *bSpeedAct0* = FALSE означает, что скорость не равна нулю, считается ошибкой: Характеристика входного сигнала *dnPhIn_p* выполнена (текущий наклон сохраняется).
 - *bSpeedAct0* = TRUE означает, что скорость равна нулю, так что неизменная уставка положения не считается ошибкой.
- В случае, если число пропущенных телеграмм данных превышает предельное значение, настроенное в [C00952](#), выход *bSignalError* устанавливается на TRUE.
- Выход *bSignalError* автоматически сбрасывается на FALSE, в случае, если корректные сигналы снова определены на *dnPhIn_p* и *bSpeedAct0* .

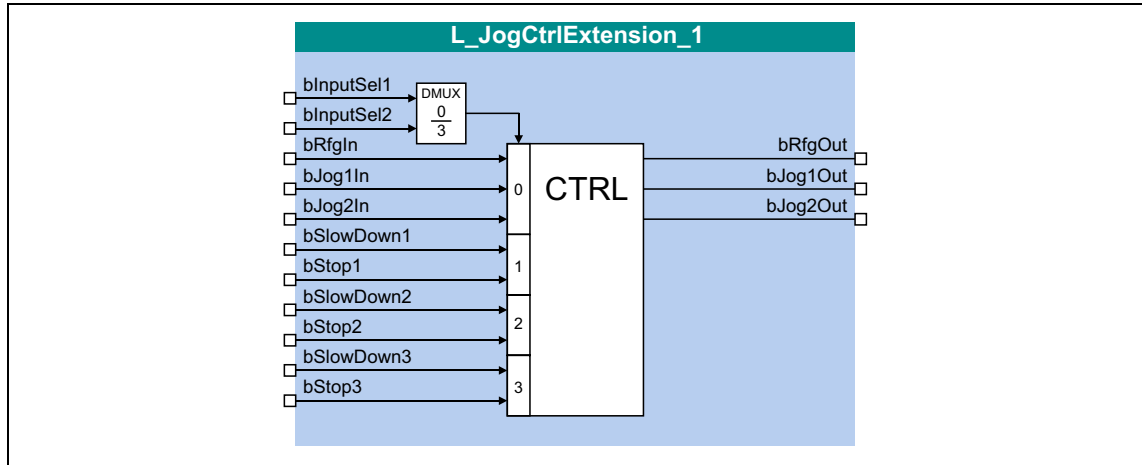
**Важно!**

Аналоговое значение *nNIn_a* не мониторится!

17.1.22 L_JogCtrlExtension_1

Этот ФБ может быть соединен с вышестоящим [L_NSet](#) генератором функции рампы/генератором уставок для осуществления switch-off позиционирования (стоп-позиционирования) на концевом выключателе.

- Подробную информацию по этому режиму работы можно найти в описании приложения "Switch-off positioning".



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bInputSel1 bInputSel2 BOOL	Включение сигнальных пар <i>bSlowDown1/bStop1</i> , <i>bSlowDown2/bStop2</i> и <i>bSlowDown3/bStop3</i> согласно Таблица истинности
bRfgIn BOOL	Движение вниз по рампе генератора уставок в нижестоящем ФБ L_NSet согласно Таблица истинности
bJog1In bJog2In BOOL	Входы выбора для настройки фиксированных скоростей в генераторе уставок. <ul style="list-style-type: none"> • В случае, если предварительное отключение выключено (<i>bInputSel1</i> и <i>bInputSel2</i> оба установлены на FALSE), два сигнала управления выводятся по одному(1 сигнал на 1 выход) на <i>bJog1Out</i> и <i>bJog2Out</i> выходы. • Для достижения желаемого режима (пуск на большой скорости, pre-switch off на малой скорости), оба выхода должны быть установлены на TRUE. • Фиксированная уставка 2 должна быть меньше, чем фиксированная уставка 3! Иначе двигатель будет стартовать с низкой скорости и будет ускоряться после pre-switch off. • В случае, если, в дополнение к <i>bJog1In</i> и <i>bJog2In</i> входам, другие сигналы перемещения установлены на ФБ L_NSet, новые фиксированные уставки выбираются, и привод движется на скоростях, отличных от выбранных посредством <i>bJog1In</i> и <i>bJog2In</i>.
bSlowDown1 bSlowDown2 bSlowDown3 BOOL	Включение фиксированной уставки 2 в нижестоящем ФБ L_NSet <ul style="list-style-type: none"> • Эти входы выполняют свои функции только если они были включены ранее посредством <i>bInputSel1</i> и <i>bInputSel2</i> (см. Таблица истинности).
bStop1 bStop2 bStop3 BOOL	Движение вниз по рампе генератора уставок в нижестоящем ФБ L_NSet <ul style="list-style-type: none"> • Эти входы выполняют свои функции только если они были включены ранее посредством <i>bInputSel1</i> и <i>bInputSel2</i> (см. Таблица истинности).

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bRfgOut BOOL	Сигнал управления для движения вниз по рампе генератора уставок • Соедините этот выход с входом <i>bRfg0</i> ФБ L_NSet .
bJog1Out BOOL	Сигнал управления для настройки фиксированных скоростей в генераторе уставок. • Соедините этот выход с входом <i>bJog1</i> ФБ L_NSet .
bJog2Out BOOL	Сигнал управления для настройки фиксированных скоростей в генераторе уставок. • Соедините этот выход с входом <i>bJog2</i> ФБ L_NSet .

Таблица истинности

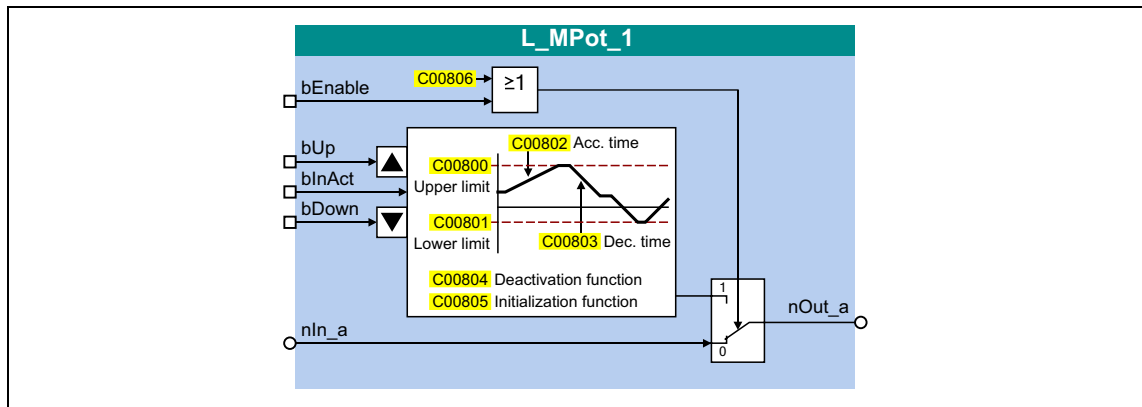
Вход		Функция	Реакция в L_NSet FB
bInputSel1	bInputSel2		
FALSE	FALSE	Pre-switch off выключено	Нет реакции • Входной сигнал <i>bRfgIn</i> выводится напрямую на выход <i>bRfgOut</i> . • Входные сигналы <i>bJogIn1</i> и <i>bJogIn2</i> напрямую выводятся на выходах <i>bJog1Out</i> и <i>bJog2Out</i> .
TRUE	FALSE	Входы <i>bSlowDown1</i> и <i>bStop1</i> обрабатываются.	Pre-switch off может быть включен • В случае, если функция SlowDown(торможение) включена посредством выбранного входа <i>bSlowDown</i> , фиксированная уставка 2 в генераторе уставок включается посредством выходов <i>bJog1Out</i> и <i>bJog2Out</i> . • В случае, если стоп-функция включена посредством выбранного входа <i>bStop</i> , выход <i>bRfgOut</i> установлен на TRUE и следовательно генератор уставок отключен.
FALSE	TRUE	Входы <i>bSlowDown2</i> и <i>bStop2</i> обрабатываются.	
TRUE	TRUE	Входы <i>bSlowDown3</i> и <i>bStop3</i> обрабатываются.	

[17-1] Истинностная таблица для включения pre-switch off

17.1.23 L_MPot_1

Этот ФБ заменяет аппаратный потенциометр двигателя и может быть использован в качестве альтернативы источнику уставки, который управляется с помощью двух входов.

- Сигнал выводится посредством генератора функции рампы с линейными рампами.
- Время разгона/торможения задается посредством параметров.
- Постоянное движение по рампе, даже при значениях ограничений скорости, меняемых online.
- Функция потенциометра двигателя может быть включена/выключена online.



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
bEnable	BOOL	Переключение функции потенциометра двигателя <i>bEnable</i> вход и C00806 код подчиняются ИЛИ.
		TRUE Функция потенциометра двигателя активна, уставка может быть изменена посредством <i>bUp</i> и <i>bDown</i> . • При переходе на TRUE, значение, применяемое для <i>nIn_a</i> автоматически передается потенциометру двигателя.
		FALSE Значение, примененное для <i>nIn_a</i> выводится на <i>nOut_a</i> .
nIn_a	INT	Когда bEnable = FALSE, аналоговый входной сигнал <i>nIn_</i> переводится на выход <i>nOut_a</i> .
bUp	BOOL	Достижение верхнего ограничения скорости, установленного в C00800 .
		TRUE Выходной сигнал <i>nOut_a</i> достигает своего верхнего предела (<i>nHighLimit</i>). • В случае, если вход <i>bDown</i> одновременно устанавливается на TRUE, выходной сигнал <i>nOut_a</i> не меняется.
bDown	BOOL	Достижение нижнего ограничения скорости, установленного в C00801 .
		TRUE Выходной сигнал <i>nOut_a</i> достигает своего нижнего предела (<i>nLowLimit</i>). • В случае, если вход <i>bUp</i> одновременно устанавливается на TRUE, выходной сигнал <i>nOut_a</i> не изменяется.
bInAct	BOOL	Отключение функции потенциометра двигателя • Этот вход имеет высший приоритет. • Когда потенциометр двигателя отключен, выходной сигнал <i>nOut_a</i> следует установленной функции, согласно коду C00804 .
		TRUE Функция потенциометра двигателя отключена.

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал

Параметр

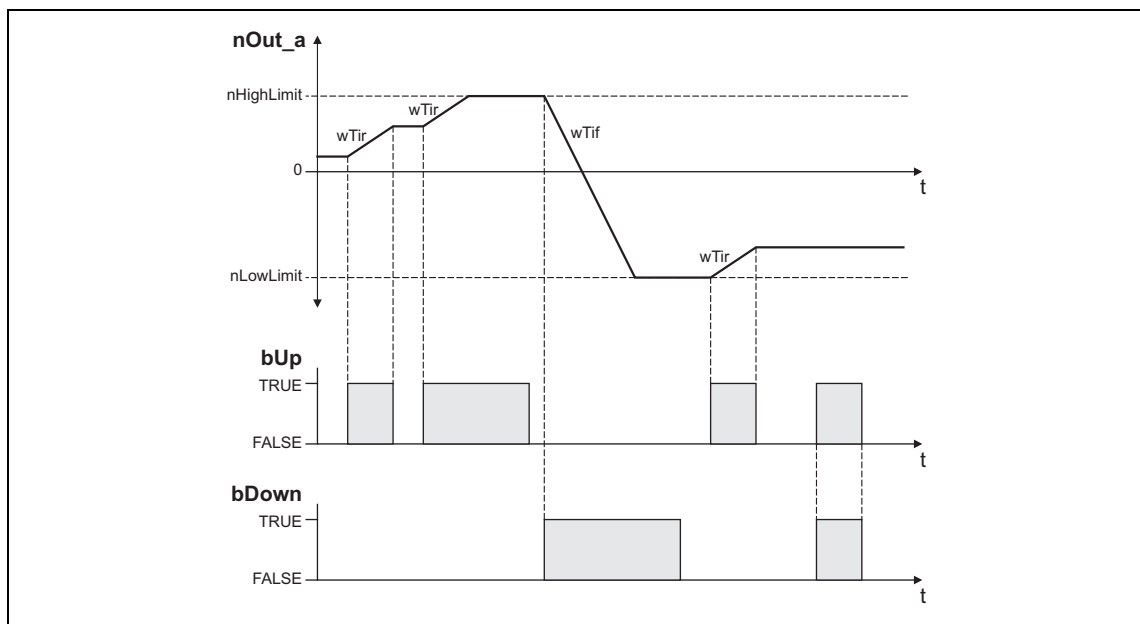
Параметр	Возможные установки			Информация
C00800	-199.99	%	199.99	Верхний предел • Lenze-настройки: 100.00 %
C00801	-199.99	%	199.99	Нижний предел • Lenze-настройки: -100.00 %
C00802	0.1	с	6000.0	Время разгона • Lenze-настройки: 10.0 с
C00803	0.1	с	6000.0	Время торможения • Lenze-настройки: 10.0 с
C00804				Функция не действует • Выбор ответа при отключении потенциометра двигателя посредством входа <i>blnAct</i> . • Lenze-настройки: 0
	0	Нет дальнейших действий; <i>nOut_a</i> сохраняет свое значение.		
	1	Потенциометр двигателя возвращается к 0 % за время замедления T_{if}		
	2	Потенциометр двигателя достигает нижнего предела (C00801) за время замедления T_{if}		
	3	Выход потенциометра двигателя мгновенно меняется на 0 %		Важно для функции экстренной остановки
	4	Выход потенциометра двигателя мгновенно меняется на нижний предел (C00801)		
	5	Потенциометр двигателя достигает верхнего предела (C00800) за время разгона T_{ir}		
C00805				Функция инициализации • Выбор ответа при включении устройства. • Lenze-настройки: 0
	0	Выходное значение выводится во время выключения питания и сохраняется безопасно во внутреннюю память контроллера. Она будет снова загружена при включении питания.		
	1	Нижний предел (C00801) загружается во время включения питания.		
	2	Выходное значение = 0 % загружается во время включения питания.		

Параметр	Возможные установки	Информация
C00806		Использование потенциометра двигателя <ul style="list-style-type: none">• При переходе на 1: YES, значение, применяемое на <i>nIn_a</i> автоматически передается потенциометру двигателя.• Lenze-настройки: 0
	0 No	
	1 Yes	

17.1.23.1 Включение & управление потенциометром двигателя

Когда *blnAct* установлен на FALSE, потенциометр двигателя включен.

- Действующая в данный момент функция зависит от текущего выходного сигнала *nOut_a*, настройки предельных значений и сигналов управления на *bUp* и *bDown*.
- Когда выходной сигнал *nOut_a* находится на пределах установленного допустимого диапазона, выходной сигнал, он достигает ближайшего предельного значения за установленное время *Ti*. Этот процесс не зависит от сигналов управления на *bUp* и *bDown*.
- Когда выходной сигнал *nOut_a* находится внутри диапазона, выходной сигнал меняется в соответствии с сигналами управления на *bUp* и *bDown*.

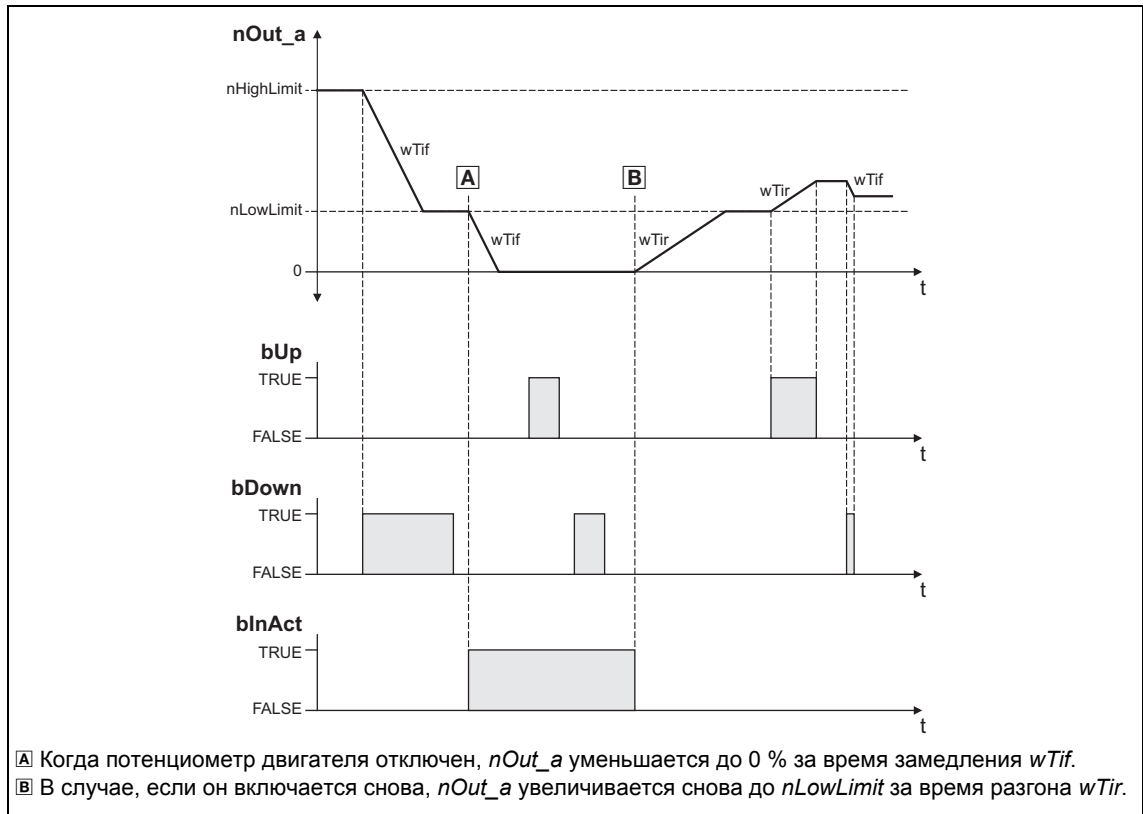


[17-11] Пример: Управление потенциометром двигателя

bUp	bDown	blnact	Функция
FALSE	FALSE	FALSE	Выходной сигнал <i>nOut_a</i> остается неизменным.
TRUE	FALSE		Выходной сигнал <i>nOut_a</i> достигает своего верхнего предела (<i>nHighLimit</i>).
FALSE	TRUE		Выходной сигнал <i>nOut_a</i> достигает своего нижнего предела (<i>nLowLimit</i>).
TRUE	TRUE		Выходной сигнал <i>nOut_a</i> остается неизменным.
-	-	TRUE	Функция потенциометра двигателя отключена. Выходной сигнал <i>nOut_a</i> отвечает согласно функции, выбранной посредством <i>Function</i> .

17.1.23.2 Отключение потенциометра двигателя

Когда потенциометр двигателя отключен установкой *blnAct* на TRUE, выходной сигнал *nOut_a* отвечает согласно функции, выбранной посредством *Function*.

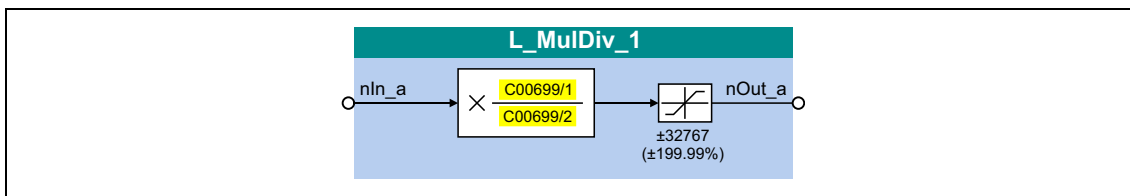


[17-12] Пример: Деактивация потенциометр двигателя когда было выбрано *Function* = 1

17.1.24 L_MulDiv_1

Этот ФБ умножает аналоговый входной сигнал на установленный множитель.

- Значение множителя определяется коэффициентом, содержащим числитель и знаменатель .
- Значение выводимое на *nOut_a* ограничивается до $\pm 199.99\%$.
- Деление осуществляется без остатка.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn1 INT	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Получившееся значения (результат умножения) • Внутреннее ограничение до $\pm 32767\%$

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00699/1	-32767	32767 Счетчик
C00699/2	-32767	32767 Знаменатель

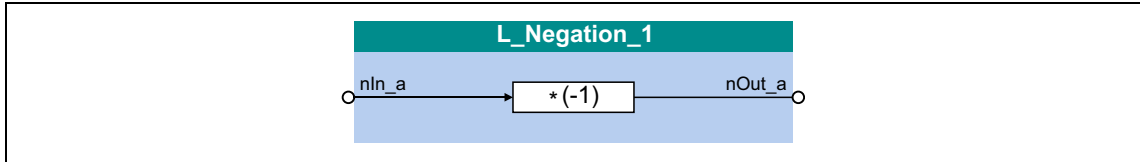
Функция

$$nOut_a = nIn_a \times \frac{C00699/1}{C00699/2}$$

17.1.25 L_Negation_1

Этот ФБ конвертирует знак входного сигнала, то есть входной сигнал умножается на значение -1 и затем выводится .

- Со значением - 32768 на входе nIn_a , значение + 32767 подается на выход $nOut_a$.



Входы

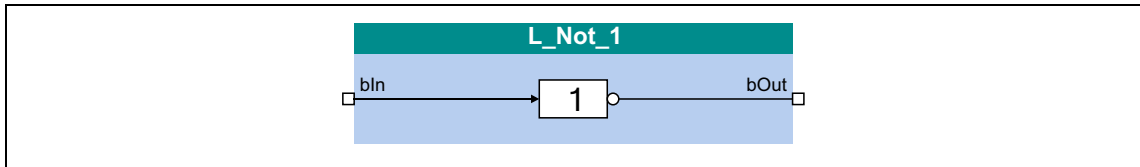
Идентификатор Тип данных	Значение
nIn_a INT	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал

17.1.26 L_Not_1

Этот ФБ отрицает сигнал типа BOOL.



Входы

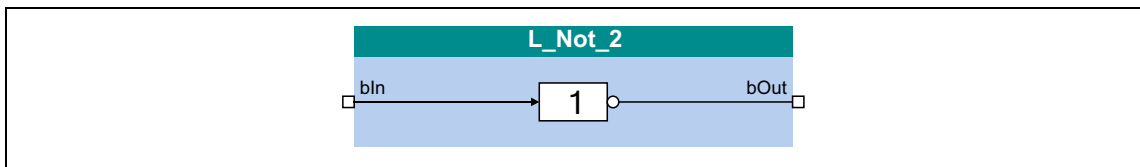
Идентификатор	Тип данных	Значение
bIn	BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bOut	BOOL	Результат операции НЕ (отрицание входного сигнала)

17.1.27 L_Not_2

Этот ФБ отрицает сигнал типа BOOL.



Входы

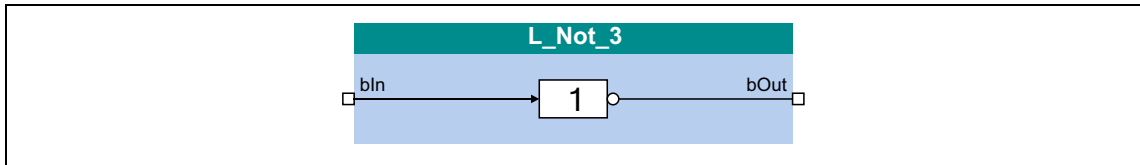
Идентификатор	Тип данных	Значение
bIn	BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bOut	BOOL	Результат операции НЕ (отрицание входного сигнала)

17.1.28 L_Not_3

Этот ФБ отрицает сигнал типа BOOL.



Входы

Идентификатор Тип данных	Значение
bIn BOOL	Входной сигнал

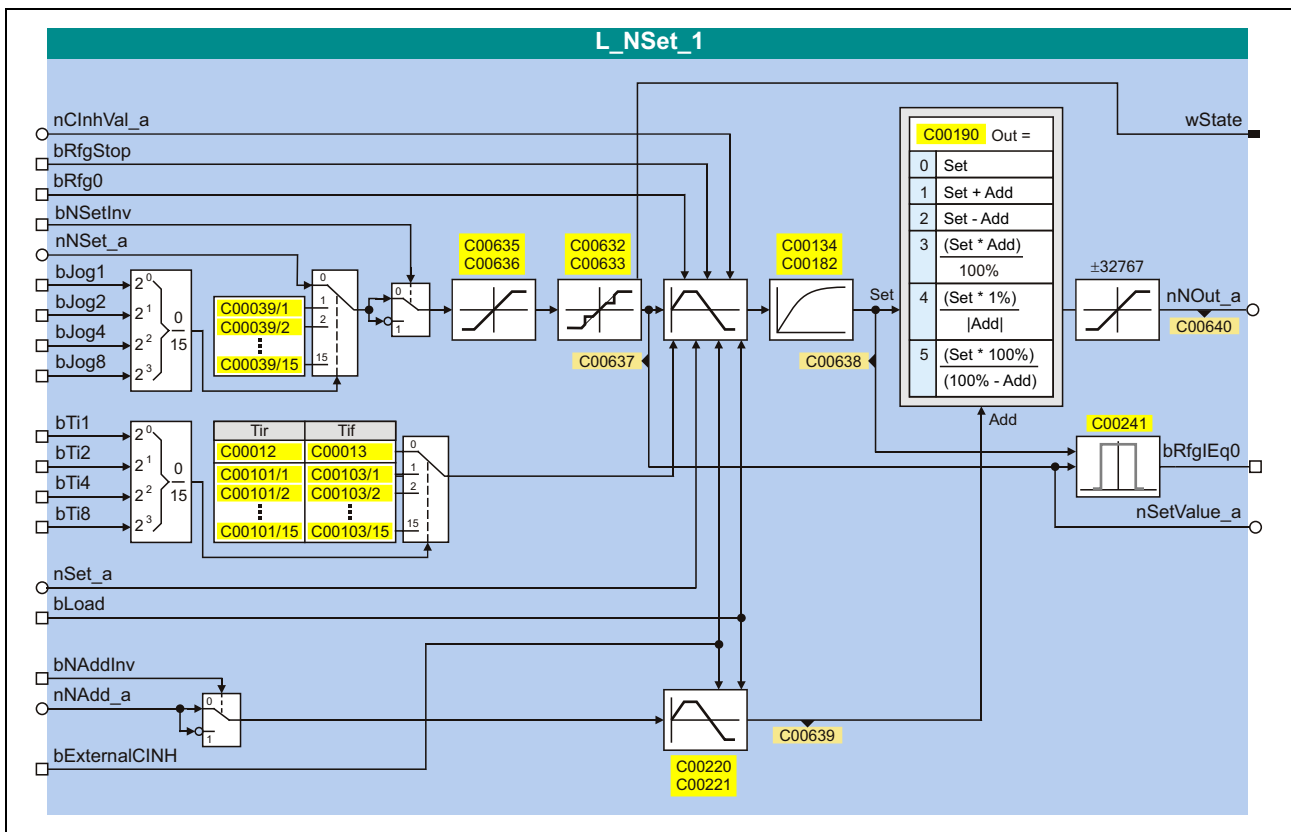
Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Результат операции НЕ (отрицание входного сигнала)

17.1.29 L_NSet_1

Этот ФБ используется для общей обработки сигналов значений процесса и имеет следующие функции:

- Генератор функции рампы
 - С линейными рампами для каналов главной и дополнительной уставок
 - С S-образной рампой (PT1 округление)
 - Настройка и сохранение
- Внутреннее ограничение входного сигнала
- 3 настраиваемые зоны блокировки
- Арифметическая функция
- 15 фиксированных уставок (JOG уставка)
- 15 времен разгона/торможения



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nClnhVal_a INT	Сигнал главной уставки, который должен быть принят интегратором главной уставки, когда контроллер в останове.
bRfgStop BOOL	Сохранение (замораживание) текущего значения интегратора главной уставки TRUE Текущее значение главной уставки интегратора сохраняется.
bRfg0 BOOL	Ведение интегратора главной уставки к 0 за текущие времена T _i TRUE Текущее значение главной уставки интегратора установлено на "0" через настройку постоянной времени T _i .
bNSetInv BOOL	Инверсия сигнала главной уставки TRUE Сигнал главной уставки инвертирован.
nNset_a INT	Сигнал главной уставки • Другие сигналы также разрешены
bJog1 ... bJog8 BOOL	Входы выбора для фиксированных изменений уставок (JOG уставки) для главной уставки • Входы выбора бинарно кодированы
bT11 ... bT18 BOOL	Входы выбора для альтернативных времен разгона/торможения для главной уставки • Входы выбора бинарно кодированы
nSet_a INT	Начальное значение, которое загружается в интегратор главной уставки путем установки <i>bLoad</i> на TRUE.
bLoad BOOL	Управление обоими генераторами функции рампы в особенных ситуациях, например QSP(быстрый стоп) TRUE Входной сигнал <i>nSet_a</i> загружается в интегратор главной уставки и интегратор дополнительной уставки устанавливается на "0".
bAddInv BOOL	Инверсия сигнала для дополнительной уставки TRUE Сигнал дополнительной уставки инвертирован.
nNAdd_a INT	Сигнал дополнительной уставки • Другие сигналы также разрешены
bExternalCINH BOOL	Дополнительный нагрузочный вход для интегратора главной уставки и интегратора дополнительной уставки TRUE Интегратор главной уставки установлен на значение, примененное на <i>nClnhVal_a</i> . Интегратор дополнительной уставки установлен на "0". ▶ Пример применения функции дополнительной нагрузки (1005)

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nNOut_a INT	Выходной сигнал уставки скорости • Шкала: 16384 ≡ 100 %
bRfgIEqO BOOL	Сигнал статуса "setpoint = 0"

Идентификатор	Значение
Тип данных	
wState	Бит-кодированное слово статуса • Бит, которые не перечислены зарезервированы для будущих расширений.
WORD	
Bit 0	Нет активных зон блокировки
Bit 1	Зона блокировки 1 действует
Bit 2	Зона блокировки 2 действует
Bit 3	Зона блокировки 3 действует
Bit 4	Движение в зоне блокировки
Bit 5	MaxLimit активен
Bit 6	MinLimit активен
nSetValue_a	Входной сигнал уставки скорости генератора функции рампы • Шкала: 16384 \equiv 100 %
INT	

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00012	0.000	с	999.900	Время разгона T_{ir} для главной уставки • Lenze-настройки: 0.000 с
C00013	0.000	с	999.900	Время замедления T_{if} для главной уставки • Lenze-настройки: 0.000 с
C00039/1..15	-199.99	%	199.99	Фиксированные уставки (JOG уставки) • Lenze-настройки: 0.00 %
C00101/1..15	0.000	с	999.900	Альтернативные времена разгона (T_{ir}) для главной уставки • Lenze-настройки: 0.000 с
C00103/1..15	0.000	с	999.900	Альтернативные время замедления (T_{if}) для главной уставки • Lenze-настройки: 0.000 с
C00134	0	Off		Запускает округление рампы с PT1 режимом для главной уставки • Соответствующее время S-рапы должно быть введено в C00182 . • Lenze-настройки: 0 (отключено)
	1	PT1 режим		
C00182	0.01	с	50.00	Постоянная времени S-рампы PT1 • Lenze-настройки: 20.00 с

Параметр	Возможные установки			Информация
C00190				Выбор арифметической функции для комбинирования главной и дополнительной уставок
	0	NOut = NSet		Lenze-настройки • Дополнительная уставка не обрабатывается.
	1	NOut = NSet + NAdd		
	2	NOut = NSet - NAdd		
	3	NOut = (NSet * NAdd) / 100%		
	4	NOut = (NSet * 1%) / NAdd		
	5	NOut = (NSet * 100%) / (100% - NAdd)		
C00220	0.000	с	999.900	Время разгона T_{if} для дополнительной уставки • Lenze-настройки: 0.000 с
C00221	0.000	с	999.900	Время замедления T_{if} для дополнительной уставки • Lenze-настройки: 0.000 с
C00241	0.00	%	100.00	Окно гистерезиса для определения нуля выходной уставки скорости (выход <i>bRfgLEqO</i>) • Lenze-настройки: 0.50 %
C00632/1...3	0.00	%	199.99	Максимальные предельные значения для скоростных блокировочных зон • Выбор максимальных предельных значений для зон блокировки, в которых скорость не должна быть постоянной. • Lenze-настройки: 0.00 %
C00633/1...3	0.00	%	199.99	Минимальные значения для всех скоростных блокировочных зон • Выбор минимальных предельных значений для зон блокировки, в которых скорость не должна быть постоянной. • Lenze-настройки: 0.00 %
C00634				Статус (бит-кодирован) • Бит, которые не перечислены зарезервированы для будущих расширений.
	Bit 0	Нет активных зон блокировки		
	Bit 1	Зона блокировки 1 действует		
	Bit 2	Зона блокировки 2 действует		
	Bit 3	Зона блокировки 3 действует		
	Bit 4	Движение в зоне блокировки		
	Bit 5	MaxLimit активен		
Bit 6	MinLimit активен			
C00635	-199.99	%	199.99	nMaxLimit • Уставка максимальной скорости для ограничения уставки скорости • Lenze-настройки: 199.99 %

Параметр	Возможные установки			Информация
C00636	-199.99	%	199.99	nMinLimit <ul style="list-style-type: none"> Уставка минимальной скорости для ограничения уставки скорости Lenze-настройки: -199.99 %
C00637	-199.99	%	199.99	Выход зоны блокировки <ul style="list-style-type: none"> Показание уставки скорости после обработки функцией зоны блокировки.
C00638	-199.99	%	199.99	Выход смягчения ramпы. <ul style="list-style-type: none"> Показание уставки скорости после обработки функцией фильтра PT1.
C00639	-199.99	%	199.99	Выход дополнительного значения. <ul style="list-style-type: none"> Показание дополнительной уставки скорости после обработки генератором ramпы.
C00640	-199.99	%	199.99	Выход nNOut_a <ul style="list-style-type: none"> Показание сгенерированной основной уставки скорости на выходе nNOut_a.

17.1.29.1 Канал главной уставки

- Сигналы в канале главной уставки ограничены диапазоном в ± 32767 .
- Сигнал на *nNSet_a* сначала ведется посредством JOG функции выбора.
- Выбранное JOG значение выключает вход *nNSet_a*. Затем, последующее преобразование сигнала идет над значением JOG.

17.1.29.2 JOG уставки

В дополнение к выбору прямой главной уставки посредством входа *nNSet_a*, т.н. JOG уставки могут быть предустановлены в [C00039/1...15](#).

- JOG уставки бинарно-кодированы и могут быть вызваны использованием входов выбора *bJog1 ... bJog8*, таким образом 15 вариантов доступно:

Входы выбора				Главная уставка Главная уставка
bJog8	bJog4	bJog2	bJog1	
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	<i>nNset_a</i>
FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	C00039/1
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	C00039/2
FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	C00039/3
FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	C00039/4
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	C00039/5
FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	C00039/6
FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	C00039/7
TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	C00039/8
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	C00039/9
TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	C00039/10
TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	C00039/11
TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	C00039/12
TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	C00039/13
TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	C00039/14
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	C00039/15

- Число входов выбора, которые необходимо назначить зависит от числа требуемых JOG уставок:

Число требуемых JOG уставок	Число входов выбора, которые необходимо назначить (bJog1 ... bJog8)
1	Как минимум 1
2 ... 3	как минимум 2
4 ... 7	как минимум 3
8 ... 15	4

17.1.29.3 Инверсия уставки

Выходной сигнал JOG функции ведется посредством инвертора.

Знак уставки изменяется в случае, если *bNSetInv* устанавливается на TRUE.

17.1.29.4 Диапазон входного сигнала

Диапазон входного сигнала может быть ограничен использованием следующих параметров:

- [C00635](#): MaxLimit (стандартная уставка: +199.99 %)
- [C00636](#): MinLimit (стандартная уставка: -199.99 %)

17.1.29.5 Функция пропуска частоты(Skip frequency function)

В случае, если уставки скорости в приводах с меняющейся скоростью линейно увеличиваются, например, частота/диапазон скорости делятся на некоторое число равных временных сегментов. Таким образом, могут быть скорости во время разгона, которые должны пропускаться очень быстро (например естественные резонансные частоты).

Функция пропуска частоты предлагает возможность выбирать область, в которой поддерживается начальная скорость. В случае, если уставка скорости покидает эту область, привод будет разогнан до достижения желаемой скорости.



Важно!

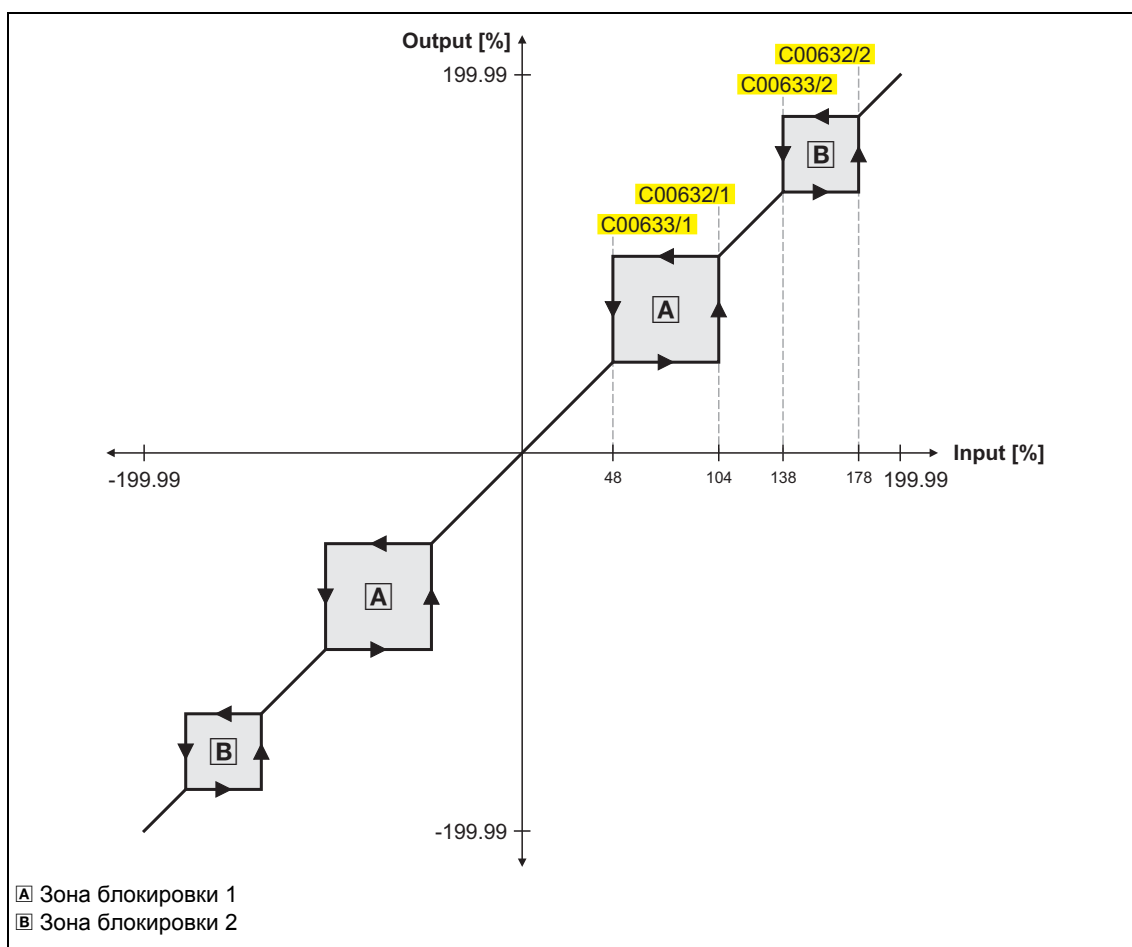
- Нежелательные частоты действуют только на главные уставки.
- Невозможно исключить "0" скорость в случае, если есть реверс знака в уставке скорости.

Определение зон блокировки

Подкоды кодов [C00632](#) и [C00633](#) могут быть использованы для определения трех зон, которые будут пропускаться выходной уставкой и которые должны проходиться максимально быстро генератором функции рампы.

Пример ниже показывает установку параметров двух зон блокировки:

Параметр	Зона блокировки 1		Зона блокировки 2		Зона блокировки 3	
Минимальное предельное значение	C00633/1:	48 %	C00633/2:	138 %	C00633/3:	0 %
Максимальное предельное значение	C00632/1:	104 %	C00632/2:	178 %	C00632/3:	0 %



[17-13] Создание зон подавления путем настроечных зон блокировки

- Настраиваемые зоны блокировки имеют то же действие на отрицательные входные сигналы.
- Зона блокировки отключается введением идентичных предельных значений (в нашем примере: зона блокировки 3).

Перекрытие зон блокировки

В случае, если зоны блокировки перекрывают друг друга, наименьшее и наибольшее значение перекрывающихся зон формируют новую зону.

В этом случае, отображение статуса (выход *wState* или отображаемый параметр [C00634](#)) показывает только одну зону (нижняя их двух оригинальных зон).

Смежные зоны блокировки

В случае, если две зоны блокировки соседствуют (например 20 ... 30 % и 30 ... 40 %), предельное значение между двумя зонами (в этом примере 30 %) также пропускается.

То же справедливо для диапазона 0 ... xx %. При пересечении нулевого уровня уставки скорости, "0" скорость выводится в виде уставки. Возможно исключить "0" скорость. Тем не менее, в этом случае, выходная скорость останется на верхнем предельном значении, когда входная уставка станет "0".

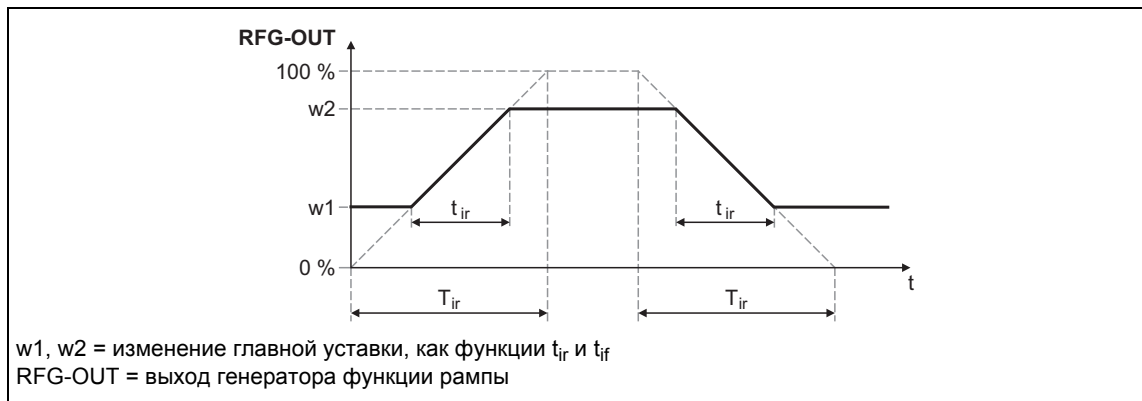


Совет!

Как описано выше, фаза разгона начинается после прохождения зон блокировки. Генератор функции ramпы, встроенный в ФБ **L_Nset** ограничивает увеличение скорости. По этой причине, настройки значений времени для встроенного генератора функции ramпы должны быть максимально низкими, в то время как уставка для ФБ **L_Nset** должна быть сгенерирована генератором функции ramпы с более высокими значениями времени (например [L_MPot](#) Функциональный блок).

17.1.29.6 Генератор функции ramпы для главной уставки

Уставка ведется теперь с помощью генератора функции ramпы с линейной характеристикой. Генератор ramпы преобразует шаговые(скачкообразные) изменения уставок на входе в ramпу.



[17-14] Времена разгона и торможения

- t_{ir} и t_{if} - желаемые времена для перехода между $w1$ и $w2$.
- S-образные ramпы возможны, если задать постоянные времена S-ramпы.
- t_{ir}/t_{if} значения преобразуются в требуемые времена T_i согласно следующей формуле:

$$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{100\%}{w2 - w1}$$

$$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{100\%}{w2 - w1}$$

Установка и выбор времен T_i

Посредством параметров вы можете выбрать по 16 различных времен T_{ir} и T_{if} для каждого генератора функции рампы.

- Выбор осуществляется посредством бинарно-кодированных входов выбора $bT11 \dots bT18$:

bT18	Входы выбора			Используемое Время разгона	Используемое Время торможения
	bT14	bT12	bT11		
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	C00012	C00013
FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	C00101/1	C00103/1
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	C00101/2	C00103/2
FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	C00101/3	C00103/3
FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	C00101/4	C00103/4
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	C00101/5	C00103/5
FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	C00101/6	C00103/6
FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	C00101/7	C00103/7
TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	C00101/8	C00103/8
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	C00101/9	C00103/9
TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	C00101/10	C00103/10
TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	C00101/11	C00103/11
TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	C00101/12	C00103/12
TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	C00101/13	C00103/13
TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	C00101/14	C00103/14
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	C00101/15	C00103/15

Функция

- Когда контроллер в останове (CINH), генератор функции рампы подтверждает значение, установленное на $nClnhVal_a$ и передает его вышестоящим функциям. Эта функция имеет наивысший приоритет из всех функций.
- $bRfgStop = TRUE$
 - Генератор функции рампы останавливается. Изменения на входе генератора функции рампы не влияют на выходной сигнал.
- $bRfg0 = TRUE$
 - Генератор функции рампы идет до 0 по рампе торможения.
- Кроме этого возможно загрузить генератор функции рампы online определенным значением величины. Для этой цели, $bLoad$ должен быть установлен на TRUE. Пока этот вход установлен, значение на $nSet_a$ передается в генератор функции рампы и обеспечивается на выход.

Приоритеты:

CINH	bLoad	bRfg0	bRfgStop	Функция
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	Генератор функции рампы следует входному значению посредством установленных рамп.
FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	Остановка генератор функции рампы: Значение на выходе генератора функции рампы сохраняется.
FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	Спуск по рампе генератора функции рампы: Генератор функции рампы следует на 0 за установленное время торможения.
FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	
FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	Загрузка генератора функции рампы online: Генератор функции рампы подтверждает значение в <i>nSet_a</i> и предоставляет его на выход.
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	
FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	Блокировка контроллера: Генератор функции рампы подтверждает значение на <i>nCInhVal_a</i> и предоставляет его на выход.
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	
TRUE	FALSE	TRUE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	

17.1.29.7 S-образная рампа

Элемент PT1 соединен с нижестоящим генератором функции рампы. Такая компоновка позволяет осуществлять S-образную рампу для практически безрывкового разгона и торможения.

- Элемент PT1 может быть включен/выключен посредством входа *bSShapeActive* .
- Соответствующая постоянная времени S-рампы может быть задана в [C00182](#).

17.1.29.8 Дополнительная уставка

Используйте вход *nNAdd_a* для определения дополнительного значения (например сигнала коррекции) и арифметического комбинирования его с главной уставкой *nNSet_a*.

- Сначала, дополнительная уставка ведется по генератору функции рампы с линейной характеристикой. Ее T_i постоянные времени могут быть установлены в [C00220](#) (время разгона) и [C00221](#) (время торможения).
- Когда вход *bNAddInv* установлен на TRUE, дополнительная уставка может быть инвертирована до применения ее на генераторе функции рампы.
- Когда вход *bLoad* установлен на TRUE, генератор функции рампы установлен на ноль для дополнительной уставки и сохраняется на таком значении без учета постоянных времени T_i . То же происходит, когда контроллер находится в останове.
- Следующее арифметическое комбинирование главной уставки и дополнительной уставки может быть выбрано в [C00190](#):

Значение в C00190	Функция	Информация
0	$nNOut_a = nNSet_a$	Дополнительная уставка <i>nNAdd_a</i> не обрабатывается.
1	$nNOut_a = nNSet_a + nNAdd_a$	
2	$nNOut_a = nNSet_a - nNAdd_a$	
3	$nNOut_a = (nNSet_a * nNAdd_a) / 100 \%$	Внутренняя шкала: • 100 % \equiv 16384 • 1 % \equiv 164
4	$nNOut_a = (nNSet_a * 1 \%) / nNAdd_a $	
5	$nNOut_a = (nNSet_a * 100 \%) / (100 \% - nNAdd_a)$	

17.1.29.9 Пример применения функции дополнительной нагрузки

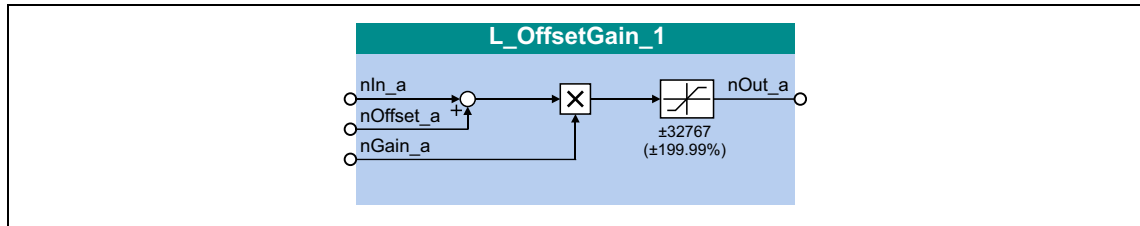
Управление двигателем привода обеспечивается функцией автоматического следования генераторам функции рампы для "безрывковой" связи уставок. Для приводных задач с управлением скоростью, СБ [LS_MotorInterface](#) выводит текущее значение фактической скорости посредством выхода *nHlgSetValue_a* (например в случае импульсного торможения, перезапуска на лету, останова контроллера).

- В случае импульсного торможения, генератор главной уставки должен иметь информацию о фактическом значении скорости для обеспечения безрывкового перехода между уставками.
- Фактическая скорость передается автоматически в случае, если следующее соединение обеспечено:
 - [LS_MotorInterface.nHlgSetValue_a](#) \rightarrow [L_NSet_1.nCInhValue_a](#)
 - [LS_MotorInterface.bHlgLoad](#) \rightarrow [L_NSet_1.bExternalCINH](#)

17.1.30 L_OffsetGain_1

Этот ФБ может добавлять смещение к аналоговому входному сигналу и затем усиливать его. Предпочтительно соединять напрямую после аналоговых входных терминалов.

- Внутренние вычисления (сложение и вычитание) выполняются с 32 битами без переполнения/потери значимости. Деление производится без остатка
- Коэффициент усиления и смещение выбираются посредством входов ФБ.
- Значение, получаемое на выходе $nOut_a$ внутренне ограничено до $\pm 199.99\%$.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn_a INT	Входной сигнал • Шкала: 16384 \equiv 100 %
nOffset_a INT	Смещение • Шкала: 16384 \equiv 100 %
nGain_a INT	Коэффициент усиления • Шкала: 16384 \equiv 100 % • 199.99 % \approx 2

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение в $\pm 199.99\%$

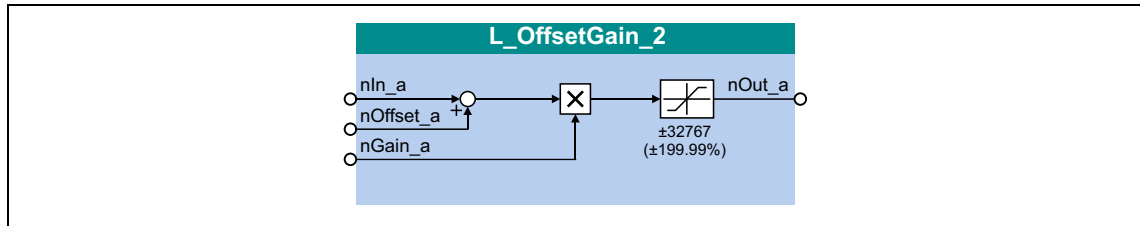
Функция

$$nOut_a = (nIn_a + nOffset_a) \cdot nGain_a$$

17.1.31 L_OffsetGain_2

Этот ФБ может добавлять смещение к аналоговому входному сигналу и затем усиливать его. Предпочтительно соединять напрямую после аналоговых входных терминалов.

- Внутренние вычисления (сложение и вычитание) выполняются с 32 битами без переполнения/потери значимости. Деление производится без остатка
- Коэффициент усиления и смещение выбираются посредством входов ФБ.
- Значение, получаемое на выходе $nOut_a$ внутренне ограничено до $\pm 199.99\%$.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn_a INT	Входной сигнал • Шкала: 16384 \equiv 100 %
nOffset_a INT	Смещение • Шкала: 16384 \equiv 100 %
nGain_a INT	Коэффициент усиления • Шкала: 16384 \equiv 100 % • 199.99 % \approx 2

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение в $\pm 199.99\%$

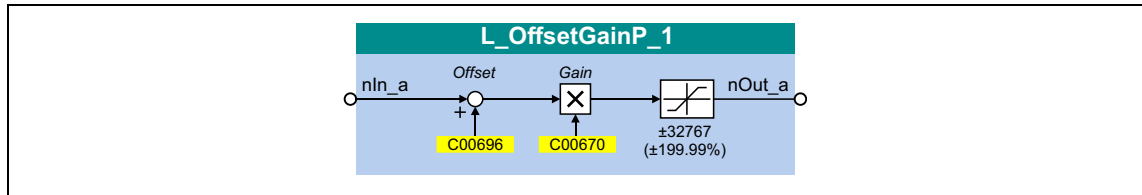
Функция

$$nOut_a = (nIn_a + nOffset_a) \cdot nGain_a$$

17.1.32 L_OffsetGainP_1

Этот ФБ может добавлять смещение к аналоговому входному сигналу и затем усиливать его. Предпочтительно соединять напрямую после аналоговых входных терминалов.

- Внутренние вычисления (сложение и вычитание) выполняются с 32 битами без переполнения/потери значимости. Деление производится без остатка
- Коэффициент усиления и смещение выбираются посредством параметров.
- Значение, получаемое на выходе nOut_a внутренне ограничено до ±199.99 %.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn_a INT	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение в ±199.99 %

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00670	-100.0000		100.0000	Коэффициент усиления • Высокий коэффициент усиления для дальнейшей обработки самых слабых входных сигналов. • Пожалуйста учитывайте разницу между коэффициентами усиления в процентах (±199.99 % ≈ 2). • Lenze-настройки: 1.0000
C00696	-199.99	%	199.99	Смещение • Lenze-настройки: 0.00 %

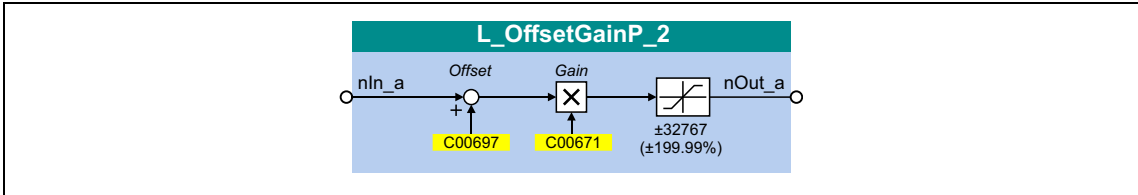
Функция

$$nOut_a = (nIn_a + \text{Offset}) \cdot \text{Gain}$$

17.1.33 L_OffsetGainP_2

Этот ФБ может добавлять смещение к аналоговому входному сигналу и затем усиливать его. Предпочтительно соединять напрямую после аналоговых входных терминалов.

- Внутренние вычисления (сложение и вычитание) выполняются с 32 битами без переполнения/потери значимости. Деление производится без остатка
- Коэффициент усиления и смещение выбираются посредством параметров.
- Значение, получаемое на выходе nOut_a внутренне ограничено до ±199.99 %.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn_a INT	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение в ±199.99 %

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00671	-100.0000		100.0000	Коэффициент усиления • Высокий коэффициент усиления для дальнейшей обработки самых слабых входных сигналов. • Пожалуйста учитывайте разницу между коэффициентами усиления в процентах (±199.99 % ≈ 2). • Lenze-настройки: 1.0000
C00697	-199.99	%	199.99	Смещение • Lenze-настройки: 0.00 %

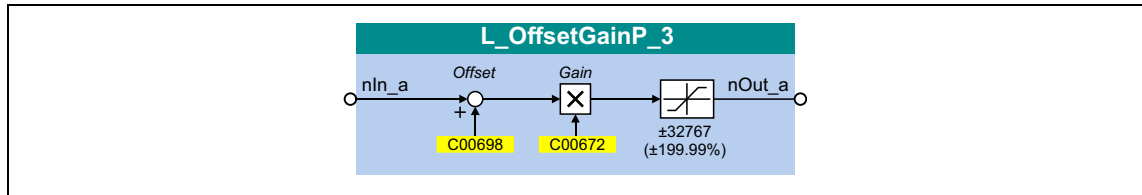
Функция

$$nOut_a = (nIn_a + \text{Offset}) \cdot \text{Gain}$$

17.1.34 L_OffsetGainP_3

Этот ФБ может добавлять смещение к аналоговому входному сигналу и затем усиливать его. Предпочтительно соединять напрямую после аналоговых входных терминалов.

- Внутренние вычисления (сложение и вычитание) выполняются с 32 битами без переполнения/потери значимости. Деление производится без остатка
- Коэффициент усиления и смещение выбираются посредством параметров.
- Значение, получаемое на выходе *nOut_a* внутренне ограничено до $\pm 199.99\%$.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn_a INT	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut_a INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение в $\pm 199.99\%$

Параметр

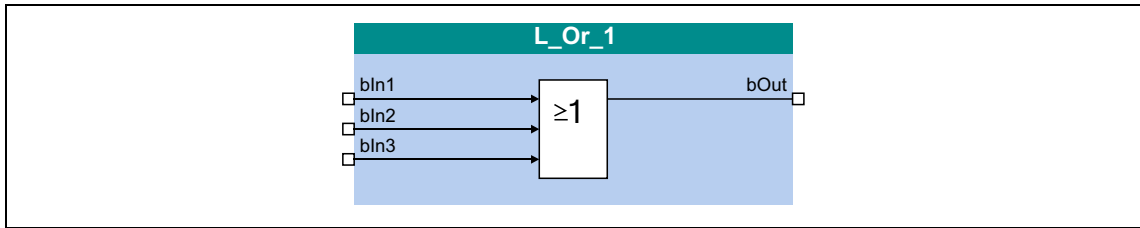
Параметр	Возможные установки			Информация
C00672	-100.0000		100.0000	Коэффициент усиления • Высокий коэффициент усиления для дальнейшей обработки самых слабых входных сигналов. • Пожалуйста учитывайте разницу между коэффициентами усиления в процентах ($\pm 199.99\% \approx 2$). • Lenze-настройки: 1.0000
C00698	-199.99	%	199.99	Смещение • Lenze-настройки: 0.00 %

Функция

$$nOut_a = (nIn_a + \text{Offset}) \cdot \text{Gain}$$

17.1.35 L_Or_1

Этот ФБ осуществляет операции ИЛИ входных сигналов.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1 bIn2 bIn3 BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал

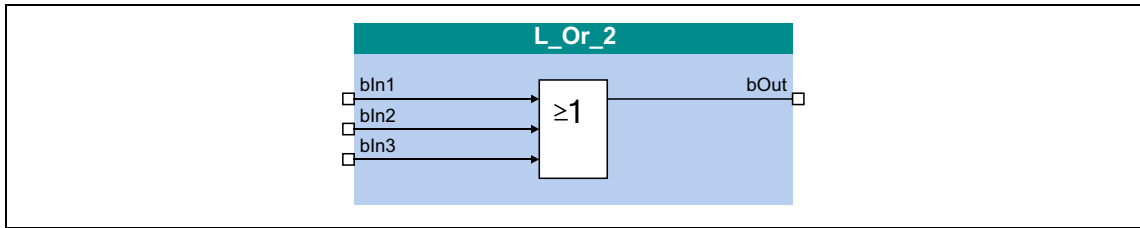
Функция

Входы			Выход
bIn3	bIn2	bIn1	bOut
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	

[17-15] Таблица истинности ФБ L_Or_1

17.1.36 L_Or_2

Этот ФБ осуществляет операции ИЛИ входных сигналов.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1 bIn2 bIn3 BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал

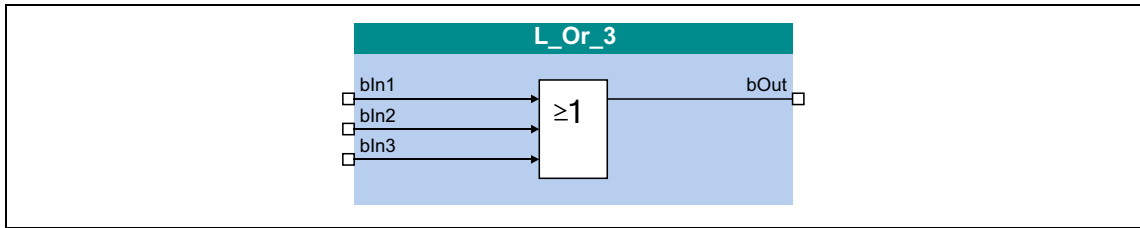
Функция

Входы			Выход
bIn3	bIn2	bIn1	bOut
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	

[17-16] Таблица истинности ФБ L_Or_2

17.1.37 L_Or_3

Этот ФБ осуществляет операции ИЛИ входных сигналов.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1 bIn2 bIn3 BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал

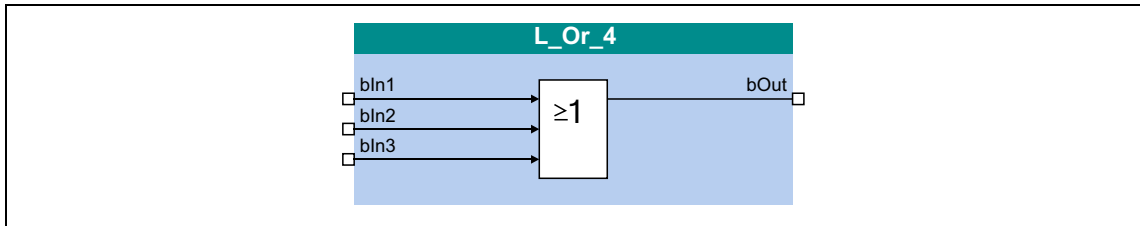
Функция

Входы			Выход
bIn3	bIn2	bIn1	bOut
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	

[17-17] Таблица истинности ФБ L_Or_3

17.1.38 L_Or_4

Этот ФБ осуществляет операции ИЛИ входных сигналов.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn1 bIn2 bIn3 BOOL	Входной сигнал

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выходной сигнал

Функция

Входы			Выход
bIn3	bIn2	bIn1	bOut
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	
TRUE	FALSE	FALSE	
TRUE	FALSE	TRUE	
TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	

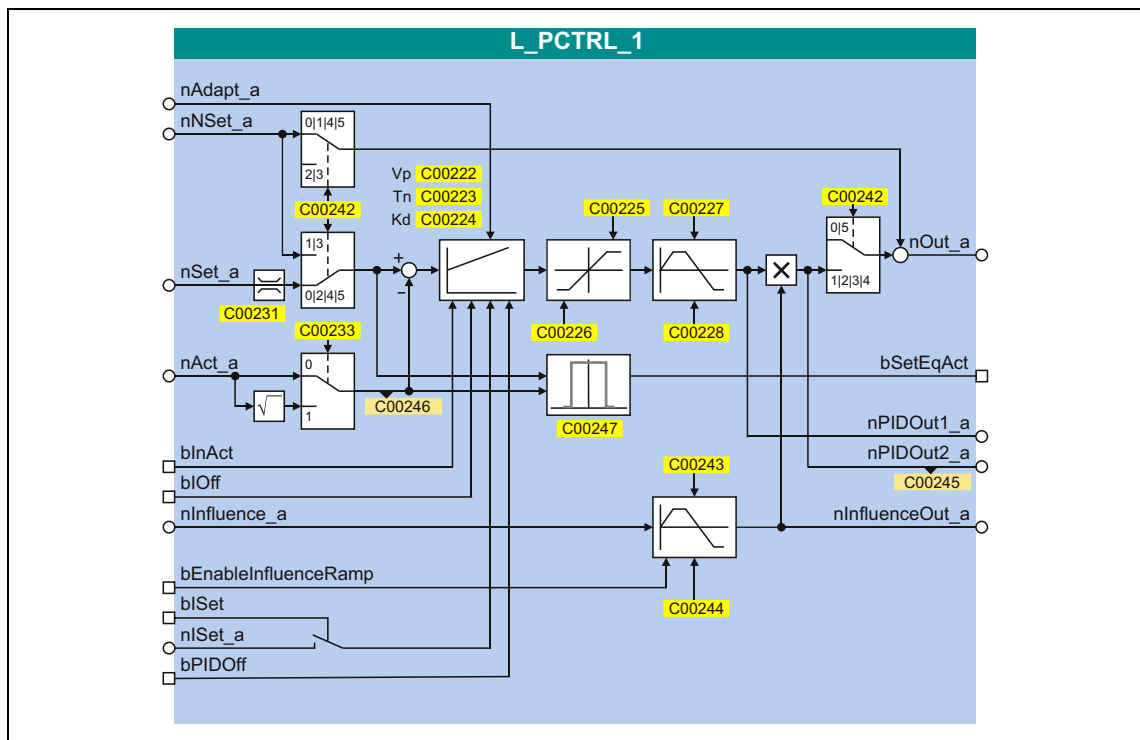
[17-18] Таблица истинности ФБ L_Or_4

17.1.39 L_PCTRL_1

Этот ФБ является ПИД регулятором и может быть использован для различных задач управления (например для управления натяжением, управления положением компенсатора натяжения или управления давлением).

ФБ обеспечен следующими функциями:

- Настраиваемый алгоритм управления (П, ПИ, ПИД)
- Генератор функции рампы для предотвращения скачкообразных изменений уставок на входе
- Ограничение выхода контроллера
- Факторизация(разложение) выходного сигнала
- V_p подстройка
- Интегральная составляющая может быть отключена
- Функция сравнения "фактическое значение = уставка"



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nAdapt_a INT	Подстройка коэффициента усиления V_p , установленного в C00222 в процентах <ul style="list-style-type: none"> • Внутреннее ограничение до $\pm 199.99\%$ • Изменения могут быть сделаны в режиме online. • Отображаемый параметр: C00830/62
nNset_a INT	Уставка скорости <ul style="list-style-type: none"> • Шкала: $16384 \equiv 100\%$ • Внутреннее ограничение до $\pm 199.99\%$ • Отображаемый параметр: C00830/89

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
nSet_a	INT	Датчик и уставка процесса для режимов работы 2, 4 и 5 <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % Внутреннее ограничение до \pm 199.99 % Отображаемый параметр: C00830/63
nAct_a	INT	Скорость или фактическое значение датчика (фактическое процессовое значение) <ul style="list-style-type: none"> Шкала: 16384 \equiv 100 % Внутреннее ограничение до \pm 199.99 % Отображаемый параметр: C00830/61
bInAct	BOOL	Временное отключения контроллера процесса (остановка) <ul style="list-style-type: none"> Изменения могут быть сделаны в режиме online. Отображаемый параметр: C00833/76 <p>Важно: Этот вход не подсоединен в LA_NCtrl блоке приложений.</p>
		TRUE <ul style="list-style-type: none"> Текущее выходное значение заморожено. Внутренний алгоритм управления остановлен. Тем не менее, уставка, выбранная посредством входа nNSet_a все еще доступна в режимах работы 0/1/4/5.
bIOff	BOOL	Выключение И компонента регулятора процесса <ul style="list-style-type: none"> Изменения могут быть сделаны в режиме online. Отображаемый параметр: C00833/77
		TRUE И компонент контроллера процесса установлен на ноль.
nInfluence_a	INT	Ограничение определяющего параметра в % <ul style="list-style-type: none"> nInfluence_a служит для ограничения определяющего параметра ПИД регулятора, содержащегося в ФБ до требуемой величины (-199.99 % ... + 199.99 %). Шкала: 16384 \equiv 100 % Внутреннее ограничение до \pm 199.99 % Отображаемый параметр: C00830/64
bEnableInfluenceRamp	BOOL	Включение ramпы для определяющего параметра <ul style="list-style-type: none"> Отображаемый параметр: C00833/106
		TRUE Определяющий параметр ПИД регулятора поднимается по ramпе до nInfluence_a .
		FALSE Определяющий параметр для ПИД регулятора по ramпе снижен до "0".
bISet	BOOL	Подтвердить И компонент nISet_a ПИД регулятора
		TRUE Значение на входе nISet_a подтверждается в ПИД регуляторе.
nISet_a	INT	Выбор И компонента ПИД регулятора <ul style="list-style-type: none"> С TRUE сигналом на bISet, присвоенное значение принимается в ПИД регуляторе. Шкала: 16384 \equiv 100 % Внутреннее ограничение до \pm 199.99 %
bPIDOff <small>(с версии 06.00.00)</small>	BOOL	Сбросить все настройки ПИД регулятора
		TRUE <ul style="list-style-type: none"> И компонент контроллера устанавливается на ноль. Выход контроллера устанавливается на ноль. Внутренний алгоритм управления остановлен.

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение		
nOut_a INT	Выходной сигнал <ul style="list-style-type: none"> Внутреннее ограничение ± 32767 (± 199.99 %) Шкала: $16384 \equiv 100$ % 		
bSetEqAct INT	Значение статуса "Setpoint and actual value are identical"(уставка=факт. знач.) <table border="1"> <tr> <td>TRUE</td> <td>Уставка и фактическое значение идентичны, то есть нет никакого отклонения системы от задания.</td> </tr> </table>	TRUE	Уставка и фактическое значение идентичны, то есть нет никакого отклонения системы от задания.
TRUE	Уставка и фактическое значение идентичны, то есть нет никакого отклонения системы от задания.		
nPIDOut1_a INT	Выход ПИД регулятора <u>без</u> определяющего параметра <i>nInfluence_a</i> <ul style="list-style-type: none"> Входы <i>bEnableInfluenceRamp</i> и <i>nInfluence_a</i> не имеют в данном случае влияния, выводится ограниченное выходное значения ПИД, вызванное внутренними установками времен рампы Не имеет места связь с дополнительным входом <i>nNSet_a</i>. Шкала: $16384 \equiv 100$ % 		
nPIDOut2_a INT	Выход ПИД регулятора <u>с</u> определяющим параметром <i>nInfluence_a</i> <ul style="list-style-type: none"> Не имеет места связь с дополнительным входом <i>nNSet_a</i>. Шкала: $16384 \equiv 100$ % Отображаемый параметр: C00245 		
nInfluenceOut_a INT	Текущий определяющий параметр ("ramp status") на выходное значения ПИД <ul style="list-style-type: none"> Шкала: $16384 \equiv 100$ % 		

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00222	0.1	0.1	500.0	Коэффициент усиления V_p • Lenze-настройки: 1.0
C00223	20	мс	6000	Постоянная времени интегрирования T_n • Lenze-настройки: 400 мс
C00224	0.0	0.1	5.0	Дифференциальная составляющая K_d • Lenze-настройки: 0.0
C00225	-199.99	%	+199.99	MaxLimit • Максимальное значение ПИД рабочего диапазона • Lenze-настройки: 199.99 %
C00226	-199.99	%	+199.99	MinLimit • Минимальное значение ПИД рабочего диапазона • Lenze-настройки: -199.99 %
C00227	0.000	с	999.999	Время разгона рампы на выходе ПИД (рампа должна быть максимально крутой) • Lenze-настройки: 0.010 с
C00228	0.000	с	999.999	Время торможения рампы на выходе ПИД • Lenze-настройки: 0.010 с
C00231/1 (Полож. максимум) C00231/2 (Полож. минимум) C00231/3 (Отриц. минимум) C00231/4 (Отриц. максимум)	0.00	%	199.99	Рабочий диапазон • Определение рабочего диапазона ПИД контроллера процесса путем ограничения входного сигнала <i>nSet_a</i> . • Lenze-настройки: Без ограничения (-199.99 % ... +199.99 %)

Параметр	Возможные установки			Информация
C00233				Корневая функция • Lenze-настройки: "0: Off"
	0	Off		Фактическое значение на <i>nAct_a</i> не меняется для дальнейшей обработки.
	1	On		Квадратный корень фактического значения на <i>nAct_a</i> берется для дальнейшей обработки.
C00242				Режим работы • Lenze-настройки: "0: Off"
	0	Off		Входная уставка <i>nNSet_a</i> выводится без изменений на выходе <i>nOut_a</i> .
	1	nNSet + nNSet_PID		<i>nNSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются в качестве PID входных значений. Поступающая <i>nNSet_a</i> дополнительно связывается с выходным значением ПИД элемента.
	2	nSet_PID		<i>nSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Вход <i>nNSet_a</i> не учитывается.
	3	nNSet_PID		<i>nNSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Вход <i>nSet_a</i> не учитывается.
	4	nNSet + nSet_PID		<i>nSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Поступающая уставка <i>nNSet_a</i> дополнительно связана с выходом ПИД элемента.
	5	nNSet nSet_PID		<i>nSet_a</i> и <i>nAct_a</i> используются как входные значения ПИД. Уставка <i>nNSet_a</i> выводится на <i>nOut_a</i> выходе. Выходное значение ПИД выводится на <i>nPIDOut_a</i> выходе.
C00243	0.000	с	999.999	Влияние времени разгона • Время разгона T_{ir} для определяющего параметра. • Lenze-настройки: 5.000 с
C00244	0.000	с	999.999	Влияние времени торможения • Время торможения T_{if} для определяющего параметра. • Lenze-настройки: 5.000 с
C00245	-199.99	%	+199.99	Отображение ПИД выходного значения <i>nPIDOut_a</i>
C00246 (с версии 04.00.00)	-199.99	%	+199.99	Показание внутреннего входного значения ПИД <i>nAct_a</i>
C00247 (с версии 06.00.00)	0	%	100	Окно для функции сравнения "Actual value = setpoint" (факт.значение=уставка) • Lenze-настройки: 2 % • Гистерезис: 1 % (фиксированно)

17.1.39.1 Характеристика управления

ПИ алгоритм действует при Lenze-настройках.

Коэффициент усиления (П компонент)

Входное значение управляется с помощью линейной характеристики. Наклон характеристики определяется коэффициентом усиления контроллера V_p .

Коэффициент усиления контроллера V_p устанавливается в [C00222](#).

- Коэффициент усиления контроллера может быть подстроен посредством входа $nAdapt_a$ (также возможно в online режиме).
- Входное значение $nAdapt_a$ имеет прямое влияние на коэффициент усиления контроллера:

$$P = nAdapt_a \cdot C00222$$

Пример: С настроенным коэффициентом усиления контроллера $V_p = 2.0$ и $nAdapt_a = 75\%$, результирующий коэффициент усиления будет следующим:

$$P = \frac{75 [\%]}{100 [\%]} \cdot 2.0 = 1.5$$

Интегральная составляющая (И компонент)

И компонент может быть выбран посредством входа $nISet_a$. При TRUE сигнале на $bISet$, полученное значение принимается в ПИД регуляторе.

- Установка настройка времени T_I на максимальное значение в "6000 мс" отключает И компонент.
- И компонент контроллера может быть также отключен путем установки входа $bIOff$ на TRUE.
- И компонент может быть включен и выключен online.

Постоянная времени интегрирования

Настройка постоянной времени T_I ведется в [C00223](#).

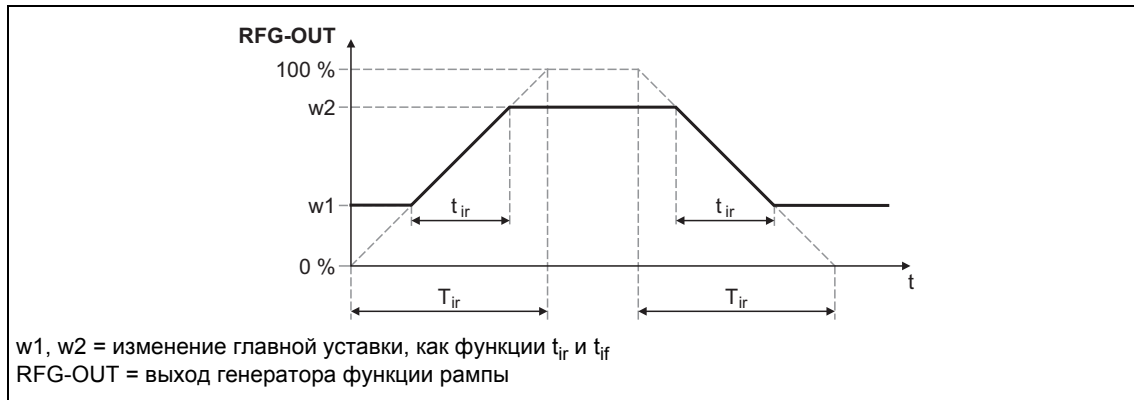
Дифференциальная составляющая K_d (Д компонент)

Дифференциальная составляющая K_d устанавливается в [C00224](#).

- Установка "0.0 s" отключает Д компонент (Lenze-настройки). Таким образом, ПИД регулятор становится ПИ регулятором или П регулятором в случае, если И компонент также был отключен.

17.1.39.2 Генератор функции рампы

Выход ПИД регулятора идет через генератор функции рампы с линейной характеристикой. Этот служит для передачи скачкообразных изменений уставок на выходе ПИД в рампу, которая должна быть максимально крутой.



[17-19] Времена разгона и торможения

- t_{ir} и t_{if} - желаемые времена для перехода между $w1$ и $w2$.
- Рампы разгона и торможения могут быть индивидуально настроены.
 - [C00227](#): Время разгона t_{ir}
 - [C00228](#): Время торможения t_{if}
- t_{ir}/t_{if} значения преобразуются в требуемые времена T_i согласно следующей формуле:

$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{100\%}{w2 - w1}$	$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{100\%}{w2 - w1}$
---	---

- Генератор функции рампы немедленно устанавливается на "0" путем установки *blnAct* на TRUE.

17.1.39.3 Рабочий диапазон ПИД регулятора процесса

Диапазон значений входного сигнала *nSet_a* и, таким образом, рабочий диапазон ПИД регулятора процесса может быть ограничен следующими параметрами:

- [C00231/1](#): Полож. максимум (стандартная уставка: 199.99 %)
- [C00231/2](#): Полож. минимум (стандартная уставка: 0.00 %)
- [C00231/3](#): Отриц. минимум (стандартная уставка: 0.00 %)
- [C00231/4](#): Отриц. максимум (стандартная уставка: 199.99 %)

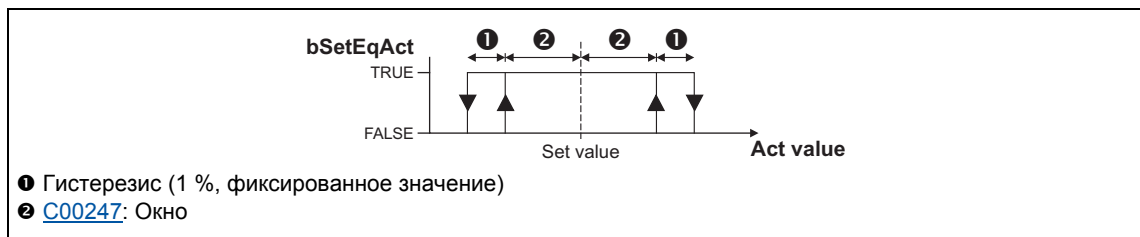
17.1.39.4 Обработка выходного сигнала

После ограничения, выходной сигнал обрабатывается с помощью определяющего параметра *nInfluence_a*. Обработка включена/отключена в рампе, когда вход *bEnableInfluenceRamp* установлен на TRUE. Времена рампы задаются параметрами "Influence acceleration time"(действие времени разгона) ([C00243](#)) и "Influence deceleration time" (..торможения)([C00244](#)).

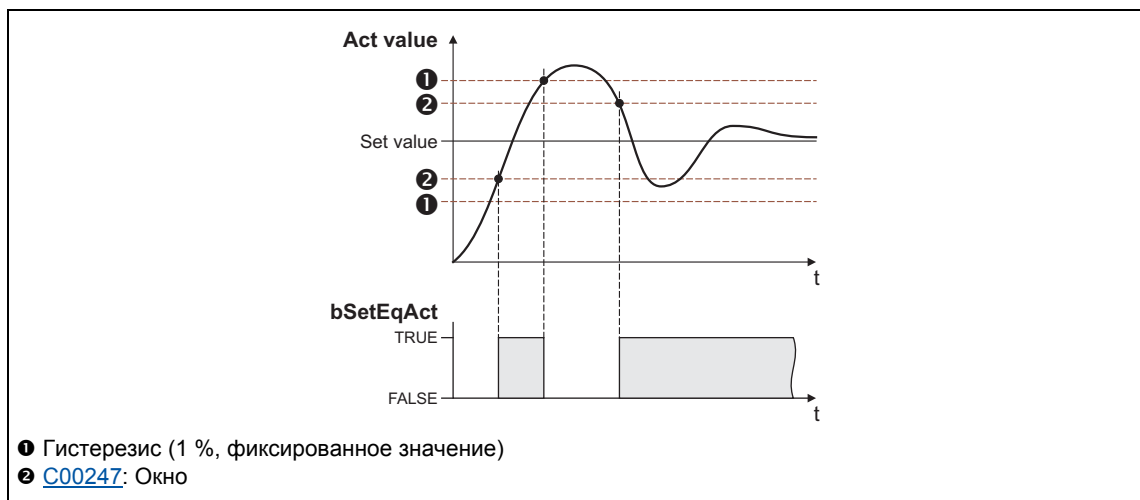
17.1.39.5 Функция сравнения "фактическое значение = уставка"

В случае, если уставка и фактическое значение идентичны и нет никакого отклонения системы от задания, *bSetEqAct* значение статуса устанавливается на TRUE.

- Гистерезис функции сравнения имеет фиксированное значение в 1 %.
- Начиная с версии 06.00.00, симметричное окно вокруг уставки для функции сравнения может быть установлено в [C00247](#) (Lenze-настройки: 2 %).



[17-20] Функция сравнения: Переключение



[17-21] Функция сравнения: Пример

17.1.39.6 Функции управления

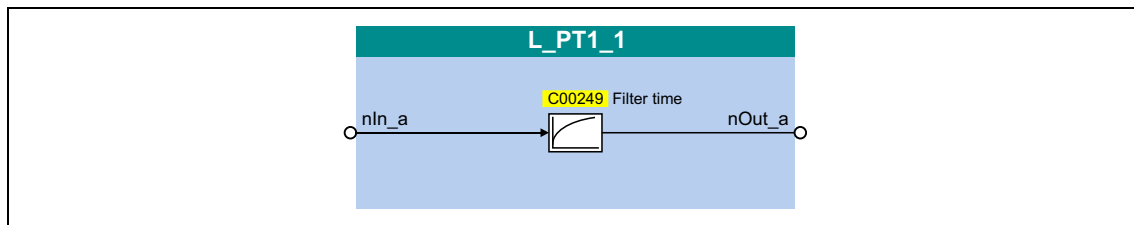
ПИД-контроллер имеет различные цифровые входы для управления ФБ:

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
bInAct	BOOL	Временное отключения контроллера процесса (остановка) <ul style="list-style-type: none"> Изменения могут быть сделаны в режиме online. Отображаемый параметр: C00833/76 Важно: Этот вход не подсоединен в LA_NCtrl блоке приложений.
		TRUE <ul style="list-style-type: none"> Текущее выходное значение заморожено. Внутренний алгоритм управления остановлен. Тем не менее, уставка, выбранная посредством входа <i>nNSet_a</i> все еще доступна в режимах работы 0/1/4/5.
bIOff	BOOL	Выключение И компонента регулятора процесса <ul style="list-style-type: none"> Изменения могут быть сделаны в режиме online. Отображаемый параметр: C00833/77
		TRUE И компонент контроллера процесса установлен на ноль.
bPIDOff <small>(с версии 06.00.00)</small>	BOOL	Сбросить все настройки ПИД регулятора
		TRUE <ul style="list-style-type: none"> И компонент контроллера устанавливается на ноль. Выход контроллера устанавливается на ноль. Внутренний алгоритм управления остановлен.

17.1.40 L_PT1_1

Этот ФБ фильтрует и задерживает аналоговые сигналы.

- Постоянная времени фильтра T может быть задана в [C00249](#).
- Коэффициент усиления определяется $V_p = 1$.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nIn_a INT	Входной сигнал

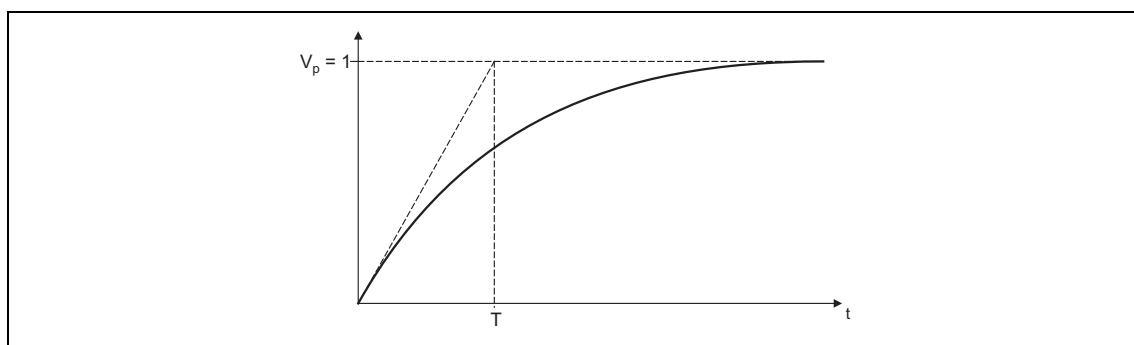
Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
nOut INT	Выходной сигнал

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00249	0	мс	5000	Постоянная времени фильтра • Фильтр не работает при установке в "0 ms". Входной сигнал проходит один к одному на выход. • Lenze-настройки: 2000 мс

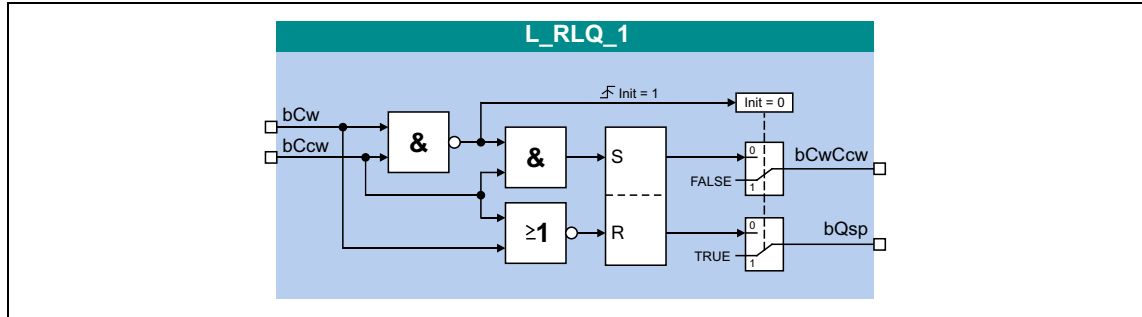
Функция



[17-22] Постоянная времени фильтра T элемента задержки первого порядка

17.1.41 L_RLQ_1

Этот ФБ связывает выбранное направление вращения с функцией быстрого останова с защитой от обрыва.



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки
bCw	BOOL	Вход • TRUE = Вращение по ЧС
bCCw	BOOL	Вход • TRUE = Вращение против ЧС

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bQSP	BOOL	Выходной сигнал для быстрого останова (QSP)
bCwCcw	BOOL	Выходной сигнал для вращения по ЧС/против ЧС • TRUE = Вращение против ЧС

Функция

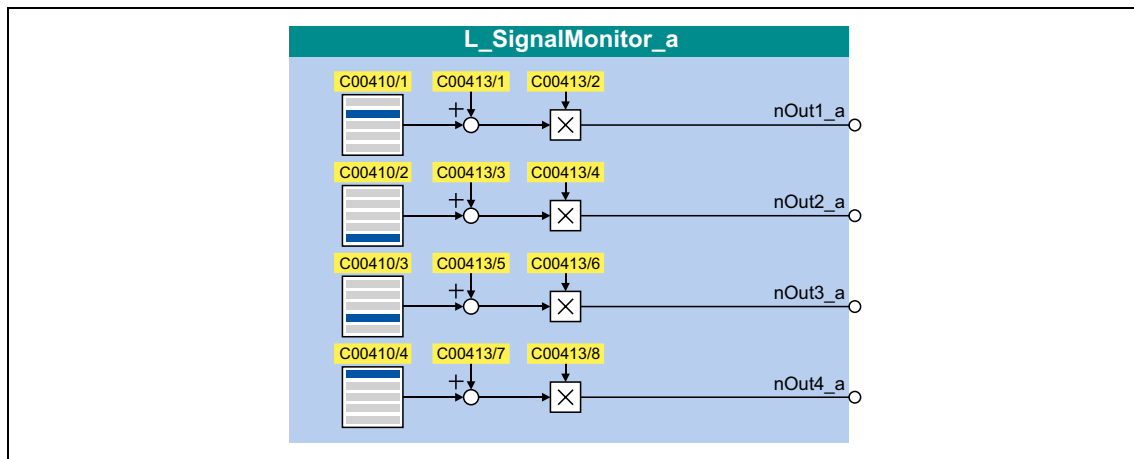
Входы		Выходы		Notes
bCw	bCCw	bCwCcw	bQSP	
TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	Входы имеют такой статус только если сигнал TRUE применяется к <u>обоим</u> входам в момент включения! См. также иллюстрацию ФБ выше , "Init" = 1.
В случае, если <i>один</i> входов имеет статус TRUE, следующая таблица истинности применяется:				
FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	См. также иллюстрацию ФБ выше , "Init" = 0.
TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	
FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	
TRUE	TRUE	X (сохранить)		

[17-23] Таблица истинности ФБ L_RLQ, 0 = FALSE, 1 = TRUE

17.1.42 L_SignalMonitor_a

Этот ФБ выводит четыре аналоговых сигнала, которые могут быть выбраны из списка выходных аналоговых сигналов всех функциональных блоков, присутствующих в устройстве.

- Сдвиг и коэффициент усиления исходных сигналов настраиваемы.



Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
nOut1_a	INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение до ± 32767 %
nOut2_a	INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение до ± 32767 %
nOut3_a	INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение до ± 32767 %
nOut4_a	INT	Выходной сигнал • Внутреннее ограничение до ± 32767 %

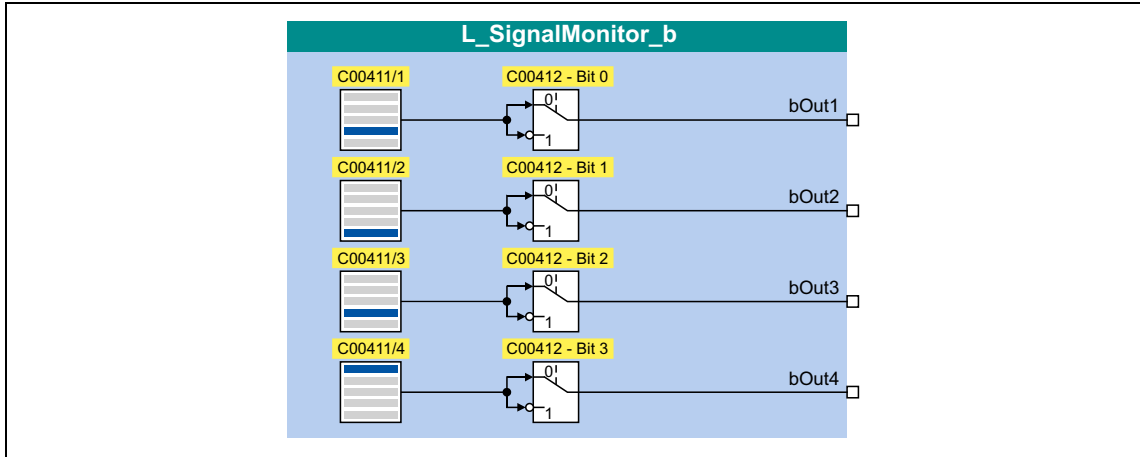
Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00410/1 ... C00410/4	См. список выбора - аналоговые сигналы	Выбор источников сигналов для <i>nOut1_a ... nOut4_a</i>
C00413/1 C00413/3 C00413/5 C00413/7	-199.99 % +199.99	Смещение
C00413/2 C00413/4 C00413/6 C00413/8	-199.99 % +199.99	Коэффициент усиления

17.1.43 L_SignalMonitor_b

Этот ФБ выводит четыре бинарных сигнала, которые могут быть выбраны из списка выходных бинарных сигналов всех функциональных блоков, присутствующих в устройстве.

- Инверсия выходных сигналов может быть установлен.



Выходы

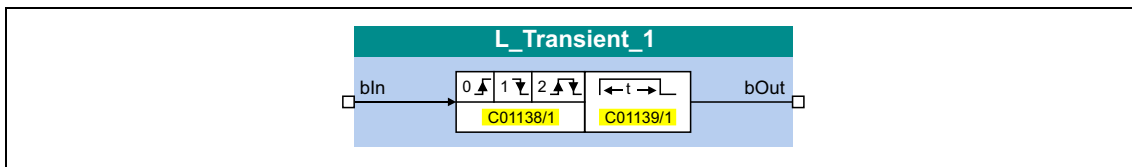
Идентификатор	Значение
bOut1 ... bOut4	Выходной сигнал FALSE / TRUE
	BOOL

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация																
C00411/1 ... C00411/4	См. список выбора - цифровые сигналы	Выбор источников сигналов для <i>bOut1 ... bOut4</i>																
C00412	Значение бит-кодировано: <table border="1"> <tr><td>Bit 0</td><td>bOut1 инвертирован</td></tr> <tr><td>Bit 1</td><td>bOut2 инвертирован</td></tr> <tr><td>Bit 2</td><td>bOut3 инвертирован</td></tr> <tr><td>Bit 3</td><td>bOut4 инвертирован</td></tr> <tr><td>Bit 4</td><td>Зарезервирован</td></tr> <tr><td>Bit 5</td><td>Зарезервирован</td></tr> <tr><td>Bit 6</td><td>Зарезервирован</td></tr> <tr><td>Bit 7</td><td>Зарезервирован</td></tr> </table>	Bit 0	bOut1 инвертирован	Bit 1	bOut2 инвертирован	Bit 2	bOut3 инвертирован	Bit 3	bOut4 инвертирован	Bit 4	Зарезервирован	Bit 5	Зарезервирован	Bit 6	Зарезервирован	Bit 7	Зарезервирован	Инверсия • Bit установлен = инверсия действует
Bit 0	bOut1 инвертирован																	
Bit 1	bOut2 инвертирован																	
Bit 2	bOut3 инвертирован																	
Bit 3	bOut4 инвертирован																	
Bit 4	Зарезервирован																	
Bit 5	Зарезервирован																	
Bit 6	Зарезервирован																	
Bit 7	Зарезервирован																	

17.1.44 L_Transient_1

Этот ФБ служит для обработки фронтов цифровых сигналов и преобразования их в синхронизированные, переключаемые импульсы. Возрастающие фронты, ниспадающие фронты или оба этих варианта могут быть обработаны.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn BOOL	Вход для обработки фронта • Функция зависит от выбора обработки фронтов в C01138/1 .

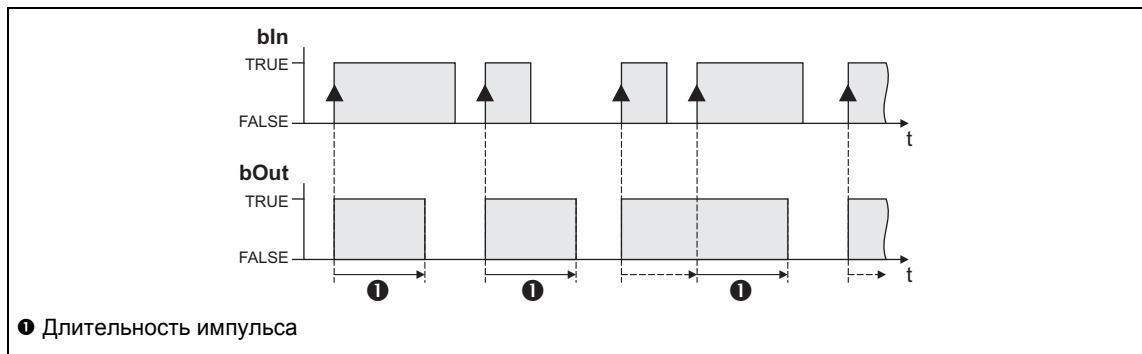
Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выход (переключаемый)

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C01138/1	0	Возрастающий фронт
	1	Ниспадающий фронт
	2	Возрастающий и ниспадающий
C01139/1	0.001 с 60.000	Длительность импульса • Lenze-настройки: 0.001 с

17.1.44.1 Функция 0: Обработка возрастающих фронтов сигналов

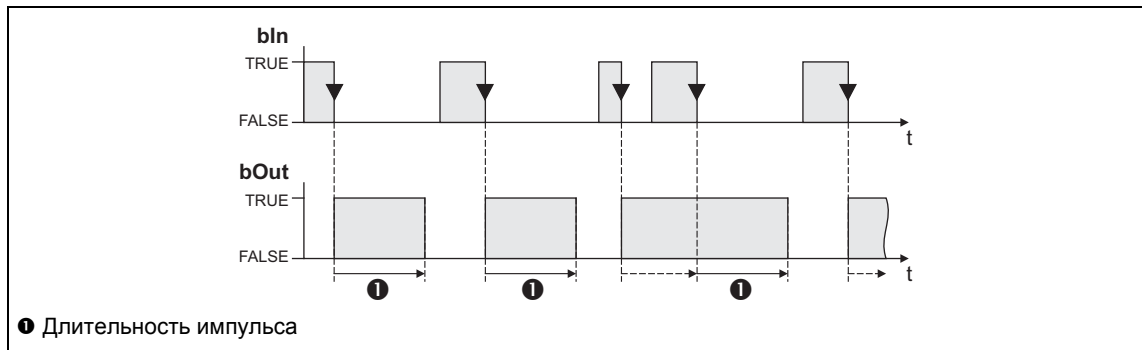


[17-24] Режим переключения для выбора функции "0: High edge"

Функциональная последовательность

1. Фронт FALSE-TRUE на входе *bln* задает выход *bOut* на TRUE.
2. После истечения настроенной длительности импульса, выход *bOut* сбрасывается на FALSE, если другой фронт FALSE/TRUE не был установлен на вход *bln*.
 - В случае, если дополнительный фронт FALSE-TRUE оказывается на входе *bln*, длительность импульса отсчитывается снова с начала, то есть выход *bOut* может быть переключен.

17.1.44.2 Функция 1: Обработка ниспадающих фронтов сигналов

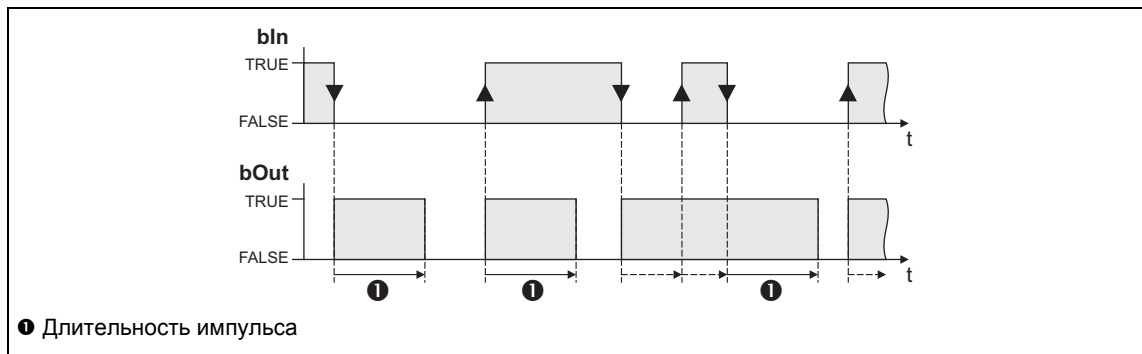


[17-25] Режим переключения для выбора функции "1: Low edge"

Функциональная последовательность

1. Фронт TRUE-FALSE на входе *bln* задает выход *bOut* на TRUE.
2. После истечения настроенной длительности импульса, выход *bOut* сбрасывается на FALSE, если другой фронт TRUE/FALSE не был установлен на вход *bln*.
 - В случае, если дополнительный фронт TRUE-FALSE оказывается на входе *bln*, длительность импульса отсчитывается снова с начала, то есть выход *bOut* может быть переключен.

17.1.44.3 Функция 2: Обработка возрастающих и ниспадающих фронтов сигналов



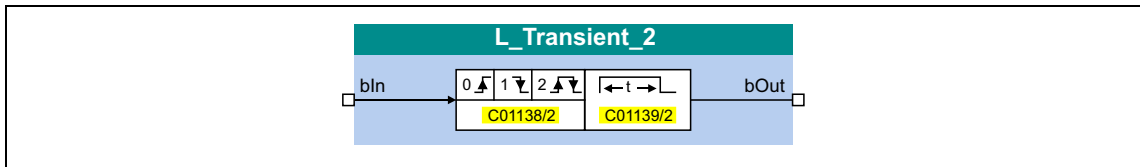
[17-26] Режим переключения для выбора функции "2: High and low edge"

Функциональная последовательность

1. Изменение сигнала (FALSE/TRUE фронт или TRUE/FALSE фронт) на входе *bIn* задает выход *bOut* на TRUE.
2. После истечения настроенной длительности импульса, выход *bOut* сбрасывается на FALSE, если другого изменения сигнала нет на входе *bIn*.
 - В случае другого изменения сигнала на входе *bIn*, длительность импульса отсчитывается снова, то есть выход *bOut* может быть переключен.

17.1.45 L_Transient_2

Этот ФБ служит для обработки фронтов цифровых сигналов и преобразования их в синхронизированные, переключаемые импульсы. Возрастающие фронты, ниспадающие фронты или оба этих варианта могут быть обработаны.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn BOOL	Вход для обработки фронта • Функция зависит от выбора обработки фронтов в C01138/2 .

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выход (переключаемый)

Параметр

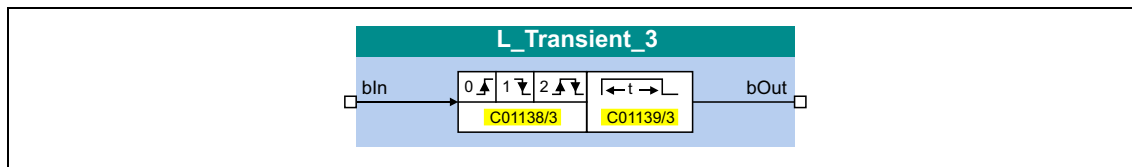
Параметр	Возможные установки	Информация
C01138/2		Функция • Выбор фронта для обработки
	0	Возрастающий фронт Lenze-настройки
	1	Ниспадающий фронт
	2	Возрастающий и ниспадающий
C01139/2	0.001 с 60.000	Длительность импульса • Lenze-настройки: 0.001 с



Подробное описание можно найти, посмотрев [L_Transient_1](#).

17.1.46 L_Transient_3

Этот ФБ служит для обработки фронтов цифровых сигналов и преобразования их в синхронизированные, переключаемые импульсы. Возрастающие фронты, ниспадающие фронты или оба этих варианта могут быть обработаны.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn BOOL	Вход для обработки фронта • Функция зависит от выбора обработки фронтов в C01138/3 .

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выход (переключаемый)

Параметр

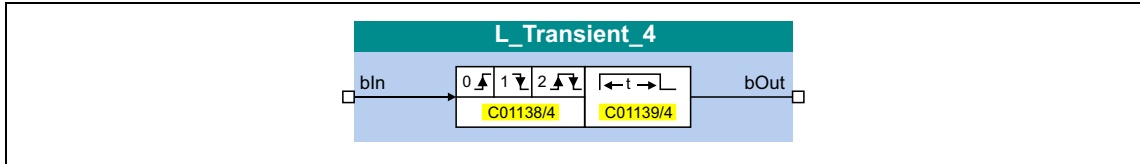
Параметр	Возможные установки	Информация
C01138/3	0	Возрастающий фронт
	1	Ниспадающий фронт
	2	Возрастающий и ниспадающий
C01139/3	0.001 с 60.000	Длительность импульса • Lenze-настройки: 0.001 с



Подробное описание можно найти, посмотрев [L_Transient_1](#).

17.1.47 L_Transient_4

Этот ФБ служит для обработки фронтов цифровых сигналов и преобразования их в синхронизированные, переключаемые импульсы. Возрастающие фронты, ниспадающие фронты или оба этих варианта могут быть обработаны.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bIn BOOL	Вход для обработки фронта • Функция зависит от выбора обработки фронтов в C01138/4 .

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bOut BOOL	Выход (переключаемый)

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C01138/4		Функция • Выбор фронта для обработки
	0	Возрастающий фронт Lenze-настройки
	1	Ниспадающий фронт
	2	Возрастающий и ниспадающий
C01139/4	0.001 с 60.000	Длительность импульса • Lenze-настройки: 0.001 с



Подробное описание можно найти, посмотрев [L_Transient_1](#).

17.2 Системные блоки

Данный раздел описывает системные блоки, доступные контроллеру в редакторе ФБ.



Функциональные блоки описываются в предыдущей главе "[Функциональные блоки](#)". (☞ 950)

Обзор доступных системных блоков

Системный блок	Функция	может быть добавлен в уровень:	
		I/O	Appl.
LS_AnalogInput	Интерфейс для аналоговых входных терминалов ▶ Аналоговые терминалы (☞ 278)	●	
LS_CANManagement	Управление внутренними функциями CAN драйвера и отображения "Operational"(рабочего) статуса, а также адреса узла. ▶ Системная шина "CAN on board" (☞ 491)	●	●
LS_DataAccess	<i>только внутри Lenze</i>		●
LS_DeviceMonitor	Сигналы статуса управления двигателем ▶ Управление двигателем (Motor control MCTRL) (☞ 102)		●
LS_DigitalInput	Интерфейс для цифровых входных терминалов ▶ Цифровые терминалы (☞ 259)	●	
LS_DigitalOutput	Интерфейс для цифровых выходных терминалов ▶ Цифровые терминалы (☞ 259)	●	
LS_DisFree	Отображение 4 произвольных 16-битных сигналов приложения в отображаемых кодах	●	●
LS_DisFree_a	Отображение 4 произвольных аналоговых сигналов приложения в отображаемых кодах	●	●
LS_DisFree_b	Отображение 8 произвольных цифровых сигналов приложения в отображаемом бит-кодированном коде	●	●
LS_DriveInterface	Интерфейс к управлению приводом (DCTRL) ▶ Управление ПЧ (Device control, DCTRL) (☞ 70)		●
LS_Keypad	Управление посредством пульта	●	
LS_MotionControlKernel	Интерфейс к базовой функции привода, встроенной в Motion Control Kernel (МСК) ▶ Основные функции привода (МСК) (☞ 392)		●
LS_MotorInterface	Интерфейс к управлению двигателем (MCTRL) ▶ Управление двигателем (Motor control MCTRL) (☞ 102)		●
LS_ParFix	Выход часто используемых констант (TRUE, FALSE, 100 %, и т.п.) для использования во взаимосвязи	●	●
LS_ParFree	Выход 4 настраиваемых 16-битных сигналов	●	●
LS_ParFree_a	Выход 4 настраиваемых аналоговых сигналов	●	●
LS_ParFree_b	Выход 16 настраиваемых цифровых сигналов	●	●
LS_ParFree_p	Выход 4 настраиваемых сигналов положения • Этот СБ доступен с версии 11.00.00.	●	●
LS_ParFree_v	Выход 4 настраиваемых сигналов скорости	●	●
LS_ParReadWrite_1 ... LS_ParReadWrite_3	Чтение/Запись локальных параметров	●	●
LS_PulseGenerator	Выход 9 фиксированных частот и 1 настраиваемой частоты	●	●

Системный блок	Функция	может быть добавлен в уровень:	
		I/O	Appl.
LS_SetError_1	Настраиваемые ответы на исполнение определяемых пользователем событий <ul style="list-style-type: none"> ▶ Диагностика & менеджмент ошибок (📖 421) 	●	●
LS_SyncManagement	Выход информация о статусе для синхронизации внутренней временной системы <ul style="list-style-type: none"> ▶ Синхронизация внутреннего времени (📖 574) 	●	●
LS_WriteParamList	Интерфейс для базовой функции "Parameter change-over" (смена параметров) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Переключение параметров (📖 576) • Этот СБ доступен с версии 04.00.00. 	●	

Смежные темы:

- ▶ [Обзор доступных функциональных блоков](#) (📖 950)
- ▶ [Работа с редактором функциональных блоков.](#) (📖 898)

17.2.1 LS_AnalogInput

Интерфейс для аналоговых входных терминалов.



Для подробного описания, см. главу "Терминалы I/O":

▶ [Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_AnalogInput"](#) (📖 285)

17.2.2 LS_CANManagement

Управление внутренними функциями CAN драйвера и отображения "Operational"(рабочего) статуса, а также адреса узла.



Для подробного описания, см. главу "Системная шина CAN on board":

▶ [Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_CANManagement"](#) (📖 566)

17.2.3 LS_DataAccess

Только для внутреннего использования Lenze.

17.2.4 LS_DeviceMonitor

Сигналы статуса управления двигателем.



Для подробного описания, см. главу "Управление двигателем (MCTRL)":

▶ [Внутренние сигналы статусов | системный блок "LS_DeviceMonitor"](#) (📖 256)

17.2.5 LS_DigitalInput

Интерфейс для цифровых входных терминалов



Для подробного описания, см. главу "Терминалы I/O":

▶ [Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_DigitalInput"](#) (📖 271)

17.2.6 LS_DigitalOutput

Интерфейс для цифровых выходных терминалов

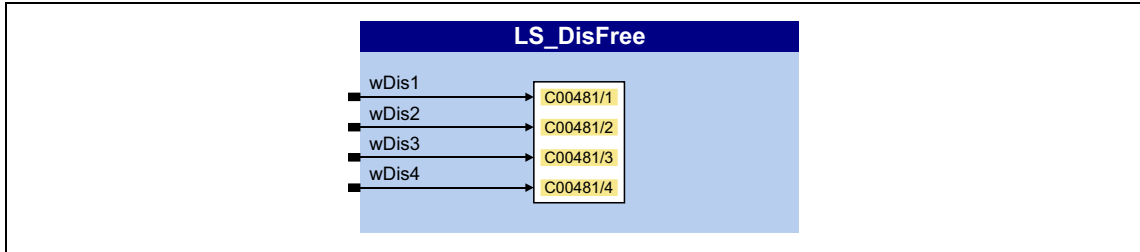


Для подробного описания, см. главу "Терминалы I/O":

▶ [Внутренний интерфейс | Системный блок "LS_DigitalOutput"](#) (📖 277)

17.2.7 LS_DisFree

Этот системный блок отображает 4 произвольных 16-битных сигнала приложения в отображаемых кодах.



Входы

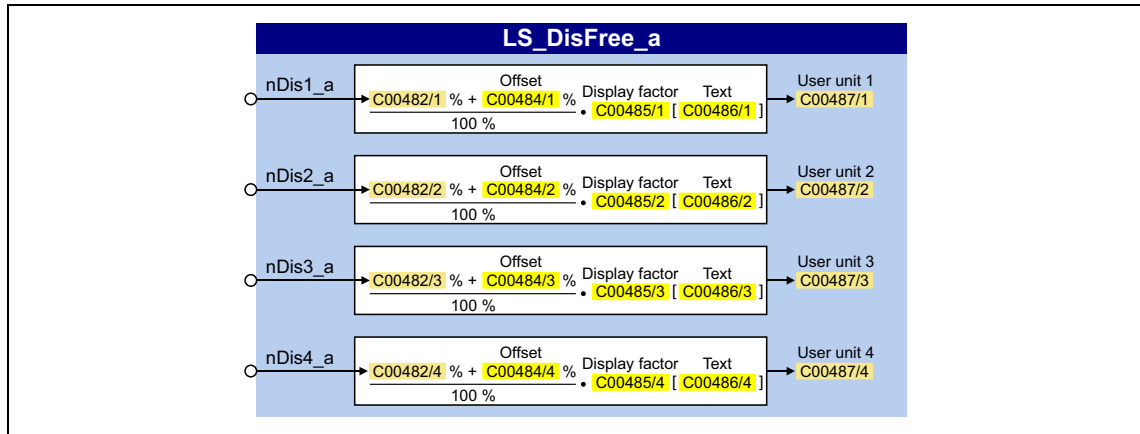
Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
wDis1 ... wDis4 WORD	Входы для любого 16-битного сигнала приложения
С версии 11.00.00 и далее: wC481_1 ... wC481_4_a	Обратите внимание: С версии 11.00.00 входы называются согласно отображаемому параметру для удобства восприятия .

Параметр

Параметр	Возможные установки		Информация
C00481/1...4	0x0000		0xFFFF
			Отображение 16-битных сигналов, которые применяются на входах <i>wDis1</i> ... <i>wDis4</i>

17.2.8 LS_DisFree_a

Этот системный блок отображает 4 произвольных аналоговых сигнала приложения в отображаемых кодах.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nDis1_a ... nDis4_a INT	Входы для любого аналогового сигнала приложения
С версии 11.00.00 и далее: nC482_1_a ... nC482_4_a	Обратите внимание: С версии 11.00.00 входы называются согласно отображаемому параметру для удобства восприятия .

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00482/1...4	-199.99 %	199.99 %
C00484/1...4 ... C00487/1...4	С версии 06.00.00 и далее: ► Отображение внутренних характеристик процесса в единицах приложения	

17.2.8.1 Отображение внутренних характеристик процесса в единицах приложения

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 06.00.00!

В дополнение к отображению в процентах в [C00482/1...8](#), для первых четырех аналоговых сигналов $nDis1_a \dots nDis4_a$ имеются конфигурируемые параметры отображения [C00487/1...4](#). Посредством этих параметров отображения, внутренние переменные процесса могут быть отображены, например на пульте, с индивидуальным нормированием и индивидуальными единицами измерения.

Конфигурация параметров отображения([C00487/1...4](#)):

Параметр	Возможные установки			Информация
C00484/1...4	-199.99	%	199.99	Смещение 1 ... 4 • См. формулу [17-27] . • Lenze-настройки: 0.00 %
C00485/1...4	-65536.0000		65536.0000	Коэффициент отображения 1 ... 4 • Нормирование отображения входной переменной • См. формулу [17-27] . • Lenze-настройки: 1.0000
C00486/1...4	Строка цифр (макс. 7 цифр)			Текст 1 ... 4 • Для каждого значения отображения могут быть установлены свои единицы измерения (например "части").

$$\text{Аааіёа ідееіаіёу 1} = \frac{nDis1_a [\%] + \text{Ñiaùáíèà 1} [\%]}{100 [\%]} \cdot \text{Éiyóðèèáíó íàíðáæáíéу 1} [\text{Ðáèðò 1}]$$

[17-27] Формула нормирования отображения

Пример 1:

- Входная переменная $nDis1_a = 100 \%$
- Смещение 1 ([C00484/1](#)) = 0 %
- Коэффициент отображения 1 ([C00485/1](#)) = 123.45
- Текст 1 ([C00486/1](#)) = "части"

$$\text{Аааіёа ідееіаіёу 1} = \frac{100 [\%] + 0 [\%]}{100 [\%]} \cdot 123.45 [+àñðè] = 123.45 +àñðè$$

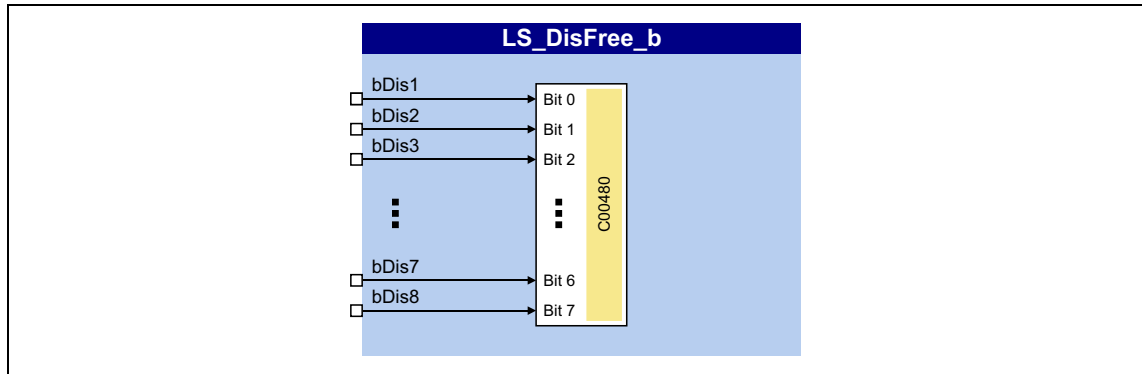
Пример 2:

- Входная переменная $nDis2_a = 40 \%$
- Смещение 2 ([C00484/2](#)) = 35 %
- Коэффициент отображения 2 ([C00485/2](#)) = 20
- Текст 2 ([C00486/2](#)) = "кг"

$$\text{Аааіёа ідееіаіёу 2} = \frac{40 [\%] + 35 [\%]}{100 [\%]} \cdot 20 [\text{èã}] = 15.00 \text{ èã}$$

17.2.9 LS_DisFree_b

Этот системный блок отображает 8 произвольных цифровых сигналов приложения в отображаемом бит-кодированном коде.



Входы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
bDis1 ... bDis8 BOOL	Входы для любого цифрового сигнала приложения
С версии 11.00.00 и далее: bC480_B0 ... bC480_B7	Обратите внимание: С версии 11.00.00 входы называются согласно отображаемому параметру для удобства восприятия .

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация	
C00480	0x0000	Отображение цифровых сигналов в виде шестнадцатиричных значений, которые применяются на входах <i>bDis1</i> ... <i>bDis8</i>	
	0xFFFF		
	Bit 0		Уровень сигнала на входе <i>bDis1</i>
	Bit 1		Уровень сигнала на входе <i>bDis2</i>
	Bit 2		Уровень сигнала на входе <i>bDis3</i>

	Bit 7	Уровень сигнала на входе <i>bDis8</i>	

17.2.10 LS_DriveInterface

Интерфейс для внутреннего управления устройством.



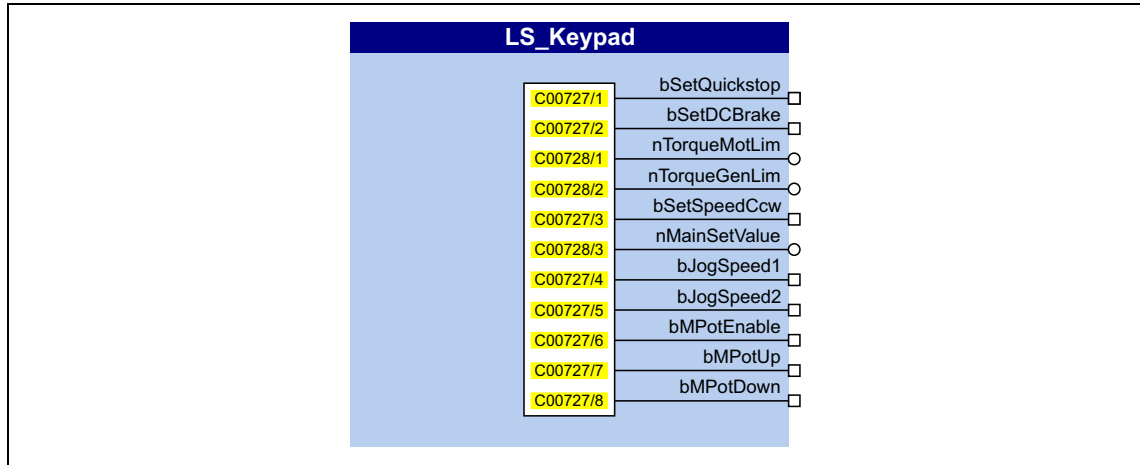
Для подробного описания, см. главу "Управление ПЧ (DCTRL)":

► [Внутренние интерфейсы | "LS_DriveInterface" системный блок \(☞ 96\)](#)

17.2.11 LS_Keypad

Этот системный блок используется на уровне связей I/O в случае, если режим управления "Keypad"(Пульт) был выбран в [C00007](#).

В режиме управления "Keypad" , **LS_Keypad** системный блок передает различные уставки и команды управления технологическому приложению, которое может быть выбрано/запущено посредством кодов, задаваемых с пульта.



Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bSetQuickstop	BOOL	C00727/1 = "1" ≡ Запросить быстрый стоп
bSetDCBrake	BOOL	C00727/2 = "1" ≡ Запросить торможение ПТ
nTorqueMotLim	INT	Предел момента в режиме двигателя, задаваемый в C00728/1 • Lenze-настройки: 100.00 %
nTorqueGenLim	INT	Предел момента в режиме генератора, задаваемый в C00728/2 • Lenze-настройки: 100.00 %
bSetSpeedCcw	BOOL	C00727/3 = "1" ≡ Запросить смену направления вращения
nMainSetValue	INT	Уставка скорости, задаваемая в C00728/3 • Lenze-настройки: 0.00 %
bJogSpeed1	BOOL	C00727/4 = "1" ≡ Запросить фиксированную уставку скорости 1
bJogSpeed2	BOOL	C00727/5 = "1" ≡ Запросить фиксированную уставку скорости 2
bMPotEnable	BOOL	C00727/6 = "1" ≡ Потенциометр двигателя: Запросить включение
bMPotUp	BOOL	C00727/7 = "1" ≡ Потенциометр двигателя: Запросить положительный разгон
bMPotDown	BOOL	C00727/8 = "1" ≡ Потенциометр двигателя: Запросить отрицательный разгон

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00727/1...8	0		1	Цифровые значения пульта <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение команд управления для работы с пультом • См. таблицу "Выходы", где представлены значения индивидуальных субкодов
C00728/1...3	-199.99	%	199.99	Аналоговые значения - пульт <ul style="list-style-type: none"> • Спецификация различных уставок для работы с пультом • См. таблицу "Выходы", где представлены значения индивидуальных субкодов

17.2.12 LS_MotionControlKernel

Интерфейс для основных функции привода, встроенных в **Motion Control Kernel** (MCK).



Для подробного описания, см. главу "Основные функции привода":

▶ [Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_MotionControlKernel"](#) (📖 394)

17.2.13 LS_MotorInterface

Интерфейс для внутреннего управления двигателем.

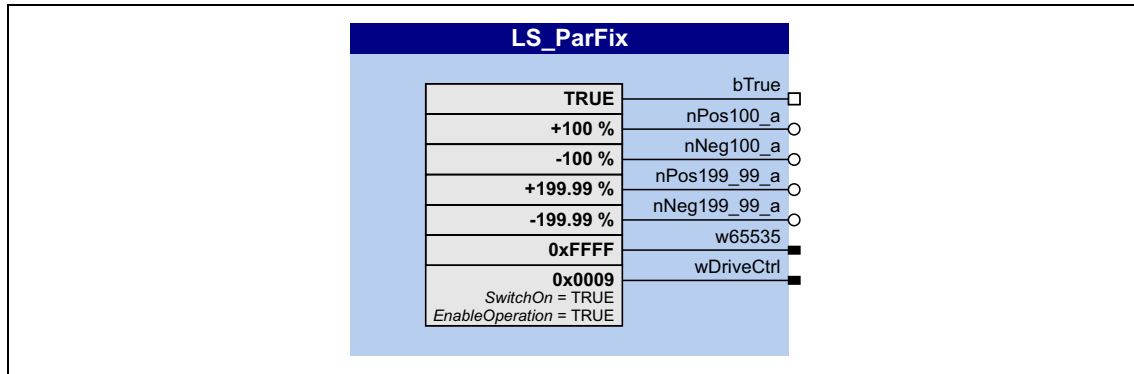


Для подробного описания, см. главу "Управление двигателем (MCTRL)":

▶ [Внутренний интерфейс | Системный блок "LS_MotorInterface"](#) (📖 250)

17.2.14 LS_ParFix

Этот системный блок выводит различные фиксированные значения (постоянные), которые будут использоваться во взаимосвязи.

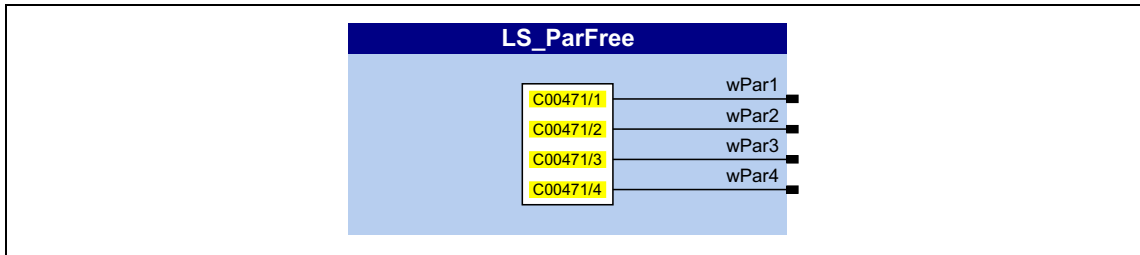


Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
bTrue	BOOL	1 ≡ TRUE
nPos100_a	INT	16384 ≡ + 100 %
nNeg100_a	INT	-16384 ≡ - 100 %
nPos199_99_a	INT	32767 ≡ + 199.99 %
nNeg199_99_a	INT	-32767 ≡ - 199.99 %
w65535	WORD	65535 ≡ 0xFFFF
wDriveCtrl	WORD	9 ≡ 0x0009 <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0, SwitchOn = TRUE • Bit 3, EnableOperation = TRUE • Все другие: FALSE См. также: wCANControl/wMCIControl командные слова (99)

17.2.15 LS_ParFree

Этот системный блок выводит 4 настраиваемых 16-битных сигнала.



Выходы

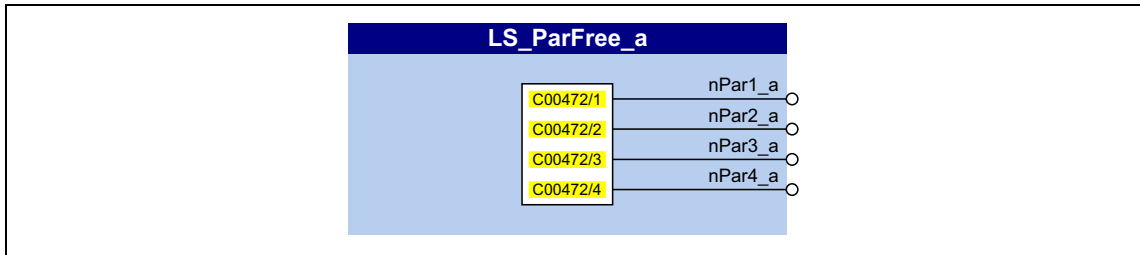
Идентификатор	Значение
wPar1 ... wPar4 <small>Тип данных</small> WORD	Выход 16-битных сигналов, настроенных в C00471/1...4
<small>С версии 11.00.00 и далее:</small> wC471_1 ... wC471_4	Важно: С версии 11.00.00 выходы именуется согласно соответствующему параметру настройки для удобства восприятия.

Параметр

Параметр	Возможные установки		Информация
C00471/1...4	0x0000		0xFFFF
	Установка 16-битных сигналов для вывода		

17.2.16 LS_ParFree_a

Этот системный блок выводит 4 настраиваемых аналоговых сигналов.



Выходы

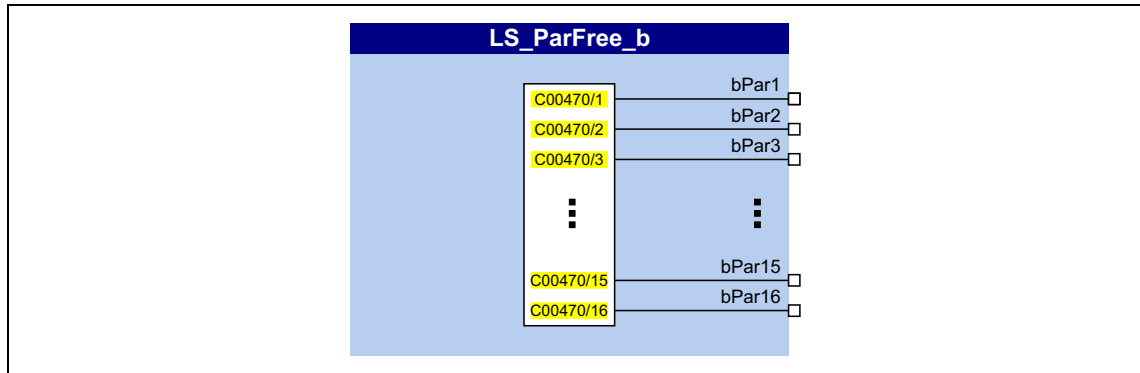
Идентификатор Тип данных	Значение
nPar1_a ... nPar4_a INT	Выход аналоговых сигналов, настроенных в C00472/1...4
С версии 11.00.00 и далее: nC472_1_a ... nC472_4_a	Важно: С версии 11.00.00 выходы именуются согласно соответствующему параметру настройки для удобства восприятия.

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00472/1...4	-199.99	%	+199.99	Выбор аналоговых сигналов для вывода

17.2.17 LS_ParFree_b

Этот системный блок выводит 16 настраиваемых цифровых сигнала.



Выходы

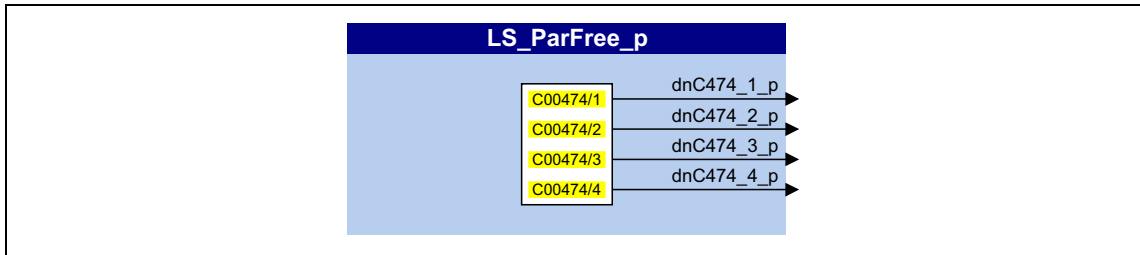
Идентификатор	Значение
bPar1 ... bPar16 <small>Тип данных</small> BOOL	Выход уровней сигналов (FALSE/TRUE), настроенных в C00470/1...16 Важно: С версии 11.00.00 выходы именованы согласно соответствующему параметру настройки для удобства восприятия.
<small>С версии 11.00.00 и далее:</small> bC470_1 ... bC470_16	

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C00470/1...16		Выбор уровней сигналов для вывода • Bit 0 ... 15 = bPar1 ... bPar16
	0 "FALSE" сигнал выводится	
	1 "TRUE" сигнал выводится	

17.2.18 LS_ParFree_p

Этот системный блок выводит 4 настраиваемых сигнала положения.



Выходы

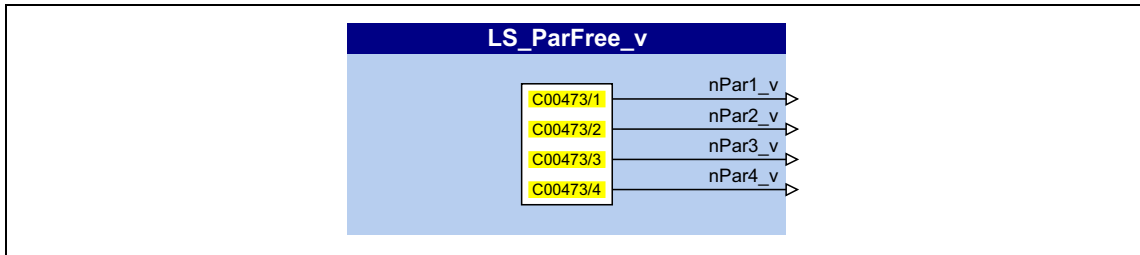
Идентификатор Тип данных	Значение
dnC474_1_p ... dnC474_4_p DINT	Выход сигналов положения, настроенных в C00474/1...4

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00474/1...4	-2147483647	Инкр.	2147483647	Настройка сигналов положения для вывода

17.2.19 LS_ParFree_v

Этот системный блок выводит 4 настраиваемых сигнала скорости.



Выходы

Идентификатор Тип данных	Информация/возможные установки
nPar1_v ... nPar4_v INT	Выход сигналов скорости, настроенных в C00473/1...4
С версии 11.00.00 и далее: nC473_1_v ... nC473_4_v	Важно: С версии 11.00.00 выходы именуются согласно соответствующему параметру настройки для удобства восприятия.

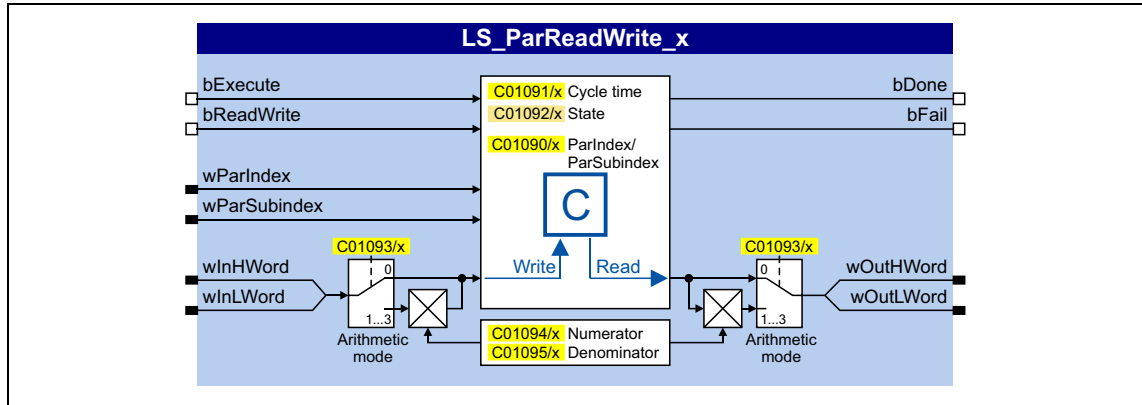
Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00473/1...4	-32767	Инкр/мс	+32767	Выбор сигналов скорости для вывода

17.2.20 LS_ParReadWrite_1-3

Системные блоки **LS_ParReadWrite_1** ... **LS_ParReadWrite_3** используются для чтения и записи локальных параметров.

- В случае, если несколько системных блоков включены одновременно, блоки будут обрабатываться по очереди, каждый раз при выполнении программы.
- СБ поддерживает едичное и циклическое чтение/запись в настраиваемом временном интервале.



Входы

Идентификатор	Тип данных	Информация/возможные установки	
bExecute	BOOL	Запрос чтение/запись	
		FALSE ⇒ TRUE	В случае, если время цикла (C01091) = "0 ms": <u>Единовременное</u> чтение/запись значения параметра, запрошенного посредством входов wParIndex и wParSubindex.
		TRUE ⇒ FALSE	В случае, если время цикла (C01091) > "0 ms": <u>Циклическое</u> чтение/запись значения параметра, запрошенного посредством входов wParIndex и wParSubindex.
		Повторное отключение циклического чтения/записи	
bReadWrite	BOOL	Выбор: Запрос чтения или записи	
		FALSE	Запрос чтения
		TRUE	Запрос записи
wParIndex	WORD	Код для чтения или записи. • С версии 06.00.00 и далее, этот выбор может опционально выполняться посредством C01090.	
wParSubindex	WORD	Субкод для чтения или записи. • С версии 06.00.00 и далее, этот выбор может опционально выполняться посредством C01090.	
wInHWord wInLWord	WORD	Значение для записи (DataHigh/DataLow)	

Выходы

Идентификатор Тип данных	Значение
bDone BOOL	"Read/Write request successfully completed" сигнал статуса (успешно завершилось чтение/запись) <ul style="list-style-type: none"> Выход автоматически сбрасывается на FALSE в случае, если новый запрос включается посредством <i>bExecute</i> или время цикла (C01091) истекает.
	TRUE Зарос чтение/запись успешно завершен.
	FALSE Статус FALSE может иметь следующие значения: <ol style="list-style-type: none"> Нет активных запросов чтения/записи. Запрос чтения/записи еще не завершен. Произошла ошибка (если <i>bFail</i> = TRUE).
bFail BOOL	"Error" статус (ошибка)
	TRUE Произошла ошибка (групповой сигнал). <ul style="list-style-type: none"> Чтобы увидеть подробности см. отображающий параметр C01092.
wOutHWord wOutLWord WORD	Значение, которое было прочитано (DataHigh/DataLow) после запроса чтения

Параметр

Параметр	Возможные установки	Информация
C01090/1...3 (с версии 06.00.00)	0,000 16000,000 Формат: <номер кода>, <номер субкода>	Параметр для чтения или записи. <ul style="list-style-type: none"> Для уставновки "0,000", входы <i>wParIndex</i> и <i>wParSubindex</i> теперь действуют в целях адресации. Lenze-настройки: 0,000
C01091/1...3	0 Единовременное чтение/запись на <i>bExecute</i> в случае фронта FALSE/TRUE Циклическое чтение/запись: 20 20 ms 50 50 ms 100 100 ms 200 200 ms 500 500 ms 1000 1 s 2000 2 s 5000 5 s 10000 10 c	Время цикла <ul style="list-style-type: none"> Субкод 1 = LS_ParReadWrite_1 Субкод 2 = LS_ParReadWrite_2 Субкод 3 = LS_ParReadWrite_3 Lenze-настройки: 0

Параметр	Возможные установки			Информация
C01092/1...3				Статус ошибки <ul style="list-style-type: none"> • В случае, если <i>bFail</i> = TRUE: Статус ошибки отображается. • Субкод 1 = LS_ParReadWrite_1 Субкод 2 = LS_ParReadWrite_2 Субкод 3 = LS_ParReadWrite_3
	0	No Error (нет ошибки)		
	33803	Неправильный тип данных (например STRING)		
	33804	Нарушение ограничения		
	33806	Неправильный код		
	33813	Нет элемента в списке выбора		
	33815	Запись параметра не разрешен		
	33816	Запись параметра разрешена только в случае блокировки контроллера.		
	33829	Неправильный субкод		
33865	Нет параметра с субкодами.			
C01093/1...3 (с версии 06.00.00)				Арифметический режим <ul style="list-style-type: none"> • Lenze-настройки: "0: No arithmetic" ▶ Arithmetic function
	0	Нет преобразований		
	1	In16Bit: LW=+/-32767		
	2	In16Bit: HW=+/-; LW=0..65535		
	3	In32Bit: HW_LW=+/-2147483647		
C01094/1...3 (с версии 06.00.00)	-32767		32767	Счетчик <ul style="list-style-type: none"> • Для внутреннего преобразования в арифметических режимах 1 ... 3. • Lenze-настройки: 1
C01095/1...3 (с версии 06.00.00)	1		32767	Знаменатель <ul style="list-style-type: none"> • Для внутреннего преобразования в арифметических режимах 1 ... 3. • Lenze-настройки: 1

17.2.20.1 Arithmetic function

Подобное расширение функциональности доступно начиная с версии 06.00.00!

Встроенная арифметическая функция решает задачи простых арифметических преобразований рабочих параметров для записи или параметров, которые были прочитаны в формате целевого параметра посредством настраиваемых факторов и без необходимости использования дополнительного арифметического ФБ.

- В [C01093](#), "восприятие" входов *wInHWord* и *wInLWord* может быть установлено для записи параметров:

Арифметический режим		wInHWord	wInLWord	Внутреннее преобразование
0	Нет преобразований (Lenze-настройки)	INTEGER_32 (4 байта и знак)		No (изменений нет)
		DataHigh компонент	DataLow компонент	
1	In16Bit: LW=+/-32767	-	INTEGER_16 (2 байта и знак)	Yes (см. ниже)
2	In16Bit: HW=+/-; LW=0..65535	Знак (0 ≡ положительное значение)	UNSIGNED_16 (2 байта без знака)	
3	In32Bit: HW_LW= +/-2147483647	INTEGER_32 (4 байта и знак)		
		DataHigh компонент	DataLow компонент	

Внутреннее преобразование

В случае, если арифметические режимы 1 ... 3 выбраны в [C01093](#), входное значение / значения читаемого параметра внутренне преобразуется с помощью настраиваемых факторов преобразования.

- Деление осуществляется без остатка.

$$\text{Ç}ìà+áíèÿ \text{ì}àðàìàððà äèÿ \text{ç}àìèñè = \text{Â}ðìáíá \text{ç}ìà+áíèà_{[32]} \cdot \frac{\text{Ñ}+àð+èè_{[16]}}{\text{Ç}ìàìáðàäèÿ_{[16]}}$$

[C01094](#): Числитель

[C01095](#): Знаменатель

[17-28] Внутреннее преобразование для доступа к записи

$$\text{Â}ðìáíá \text{ç}ìà+áíèà_{[32]} = \text{Ç}ìà+áíèà +èòàìíáì \text{ì}àðàìàððà \cdot \frac{\text{Ñ}+àð+èè_{[16]}}{\text{Ç}ìàìáðàäèÿ_{[16]}}$$

[C01094](#): Числитель

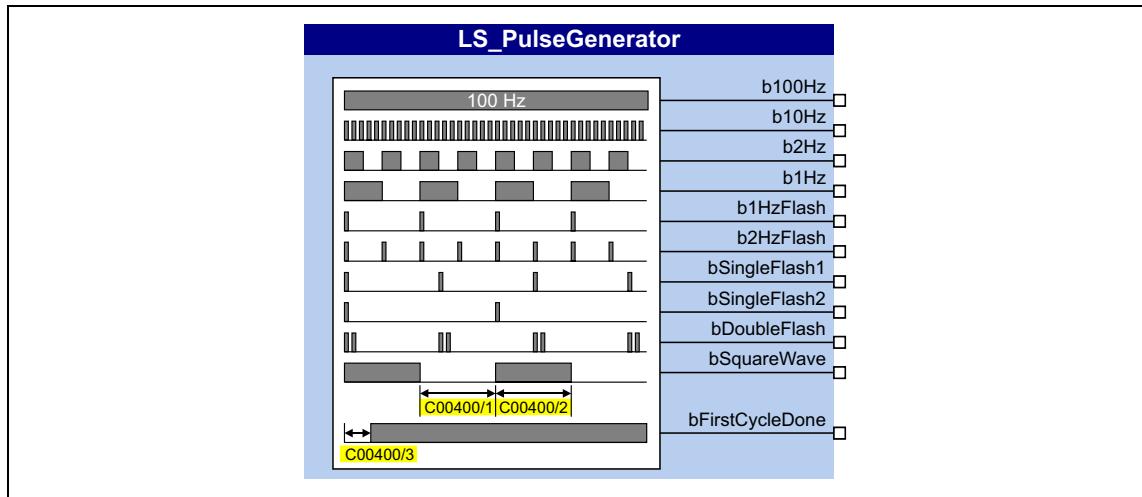
[C01095](#): Знаменатель

[17-29] Внутреннее преобразование для доступа к чтению

17.2.21 LS_PulseGenerator

Этот системный блок выводит 9 различных фиксированных частот и 1 частоту с настраиваемым импульсом и мертвым временем.

С версии 06.00.00 и далее, СБ предоставляет сигнал TRUE на выход *bFirstCycleDone* когда первый 1-мс цикл обработки выполняется и время, заданное в [C00400/3](#), истекает. Этот сигнал статуса может например быть использован для включения с задержкой периферийных устройств или уставок управления мотором таким образом, что все требуемые начальные значения вычисляются в первую очередь после включения контроллера.



Выходы

Идентификатор	Тип данных	Значение
b100Hz	BOOL	Прямоугольный сигнал 100 Гц
b10Hz	BOOL	Прямоугольный сигнал 10 Гц
b2Hz	BOOL	Прямоугольный сигнал 2 Гц
b1Hz	BOOL	Прямоугольный сигнал 1 Гц
b1HzFlash	BOOL	80 мс-импульс, повторяется каждую секунду
b2HzFlash	BOOL	80 мс-импульс, повторяется каждые 0.5 секунды
bSingleFlash1	BOOL	80 мс-импульс, повторяется каждые 1.25 секунды
bSingleFlash2	BOOL	80 мс-импульс, повторяется каждые 2 секунды
bDoubleFlash	BOOL	80 мс-двойной импульс, повторяется каждые 1.25 секунды
bSquareWave	BOOL	Выходная частота с временем импульса и мертвым временем, установленными в C00400/1...2

Идентификатор	Тип данных	Значение
bFirstCycleDone (с версии 06.00.00)	BOOL	Сигнал статуса "First processing cycle completed"(первый цикл обработки завершен)
		TRUE Первый 1-мс цикл обработки был завершен и время, установленное в C00400/3 истекло (то есть все ФБ были вызваны минимум однажды).

Параметр

Параметр	Возможные установки			Информация
C00400/1	0	мс	60000	Длительность LOW уровня • Для выхода <i>bSquareWave</i> • Lenze-настройки: 1000 мс
C00400/2	0	мс	60000	Длительность HIGH уровня • Для выхода <i>bSquareWave</i> • Lenze-настройки: 1000 мс
C00400/3 (с версии 06.00.00)	0	мс	60000	Задержка статуса <i>bFirstCycleDone</i> • Lenze-настройки: 100 мс

17.2.22 LS_SetError_1

Настраиваемые ответы на исполнение определяемых пользователем событий.



Для подробного описания, см. главу "Диагностика & менеджмент ошибок":
[▶ "LS_SetError_1" системный блок \(□ 474\)](#)

17.2.23 LS_SyncManagement

Выход информация о статусе для синхронизации внутренней временной системы.



Для подробного описания, см. главу "Синхронизация внутреннего времени контроллера ПЧ":
[▶ Внутренние интерфейсы | Системный блок "LS_SyncManagement" \(□ 575\)](#)

17.2.24 LS_WriteParamList

Запись в настраиваемый список, которые содержит до 32 локальных параметров.



Для подробного описания, см. главу "[Переключение параметров](#)". (□ 576)

Символы

"DRV-ERR" LED [423](#)

"DRV-RDY" LED [423](#)

"LA_NCtrl" блок приложения [299](#), [330](#)

"LA_SwitchPos" блок приложения [363](#)

16-битные входы [16-BITNZDDDDFAAAA CWOEZDDDD] (C00830) [765](#)

32-битные входы [32-BITNZDDDDFAAAA CWOEZDDDD] (C00834) [774](#)

16-битные входы уровня I/O [16-BITNZDDDDFAAAA CWOEZDDDD UROCZNHHH I/O] (C00840) [775](#)

32-битные входы уровня I/O [32-BITNZDDDDFAAAA CWOEZDDDD UROCZNHHH I/O] (C00844) [785](#)

0 - 9

120 % эксплуатация [203](#)

16-бит входы уровня I/O (C00841) [777](#)

16-битные входы (C00831) [768](#)

24 В напряжение питания (C00065) [617](#)

8400 мастер запуска [47](#)

87-Гц эксплуатация [132](#)

A

ACDrive

DriveMode (C01350) [816](#)

Командное слово (C01351) [817](#)

Масштабирование уставки (C01353) [819](#)

Слово статуса (C01352) [818](#)

Автоматическая идентификация данных двигателя [109](#)

Автоматическое торможение ПТ (Auto-DCB) [209](#)

Адрес CAN узла (C00350) [677](#)

AIN1

Характеристика (C00010) [605](#)

AINx

Входное напряжение (C00028) [611](#)

Входной ток (C00029) [611](#)

Выходное значение (C00033) [612](#)

Конфигурация (C00034) [612](#)

Коэффициент усиления (C00027) [611](#)

Смещение (C00026) [610](#)

Аксессуары для запуска [27](#)

Ap01

AIN1_I [465](#)

Аналоговые значения пульта (C00728) [754](#)

Аналоговые терминалы [278](#)

Электрические параметры доступны в руководстве по аппаратному обеспечению

AOut1

Значение развязки (C00442) [696](#)

Аппарат состояний (MCK) [399](#)

Аппарат состояний MCK [399](#)

Auto-DCB [209](#)

Время удержания (C00106) [626](#)

Порог (C00019) [609](#)

AutoFailReset время повтора (C00184) [652](#)

AutoFailReset конфигурация (C00188) [653](#)

AutoFailReset остаточное время работы (C00185) [652](#)

B

Библиотека [950](#)

Библиотека функций [950](#)

Бинарные входы (C00833) [771](#)

Бинарные входы уровня I/O (C00843) [780](#)

Блоки [950](#)

C

C1 [596](#)

C10 [605](#)

C100 [625](#)

C1000 [806](#)

C101 [625](#), [996](#)

C103 [626](#), [996](#)

C105 [626](#)

C106 [626](#)

C107 [627](#)

C1082 [587](#), [806](#)

C1083 [807](#)

C1084 [807](#)

C1085 [807](#)

C1086 [808](#)

C1087 [808](#)

C1088 [808](#)

C1089 [809](#)

C1090 [809](#), [1049](#)

C1091 [810](#), [1049](#)

C1092 [810](#), [1050](#)

C1093 [811](#), [1050](#)

C1094 [811](#), [1050](#)

C1095 [812](#), [1050](#)

C11 [606](#)

C1120 [812](#)

C1121 [813](#)

C1122 [813](#)

C1123 [814](#)

C1124 [814](#)

C1138 [815](#), [1027](#), [1030](#), [1031](#), [1032](#)

C1139 [815](#), [1027](#), [1030](#), [1031](#), [1032](#)

C114 [627](#)

C115 [628](#)

C118 [628](#)

C12 [606](#), [996](#)

C120 [629](#)

C122 [629](#)

C123 [629](#)

C129 [630](#)

C13 [606](#), [996](#)

C130 [630](#)

C131 [630](#)

Алфавитный указатель

C133	630	C188	653
C134	631 , 996	C189	653
C1350	816	C19	609
C1351	817	C190	654 , 997
C1352	818	C1902	821
C1353	819	C1903	821
C136	632	C1905	821
C137	633	C191	654
C138	634	C192	654
C142	635	C193	655
C144	635	C199	655
C148	636	C2	596
C15	607	C200	655
C150	637	C201	656
C1501	819	C203	656
C155	638	C204	657
C158	639	C205	657
C159	640	C206	657
C16	607	C21	609
C160	640	C210	657
C161	641	C219	658
C162	641	C22	609
C163	641	C220	658 , 997
C164	644	C2200	822
C165	646	C221	658 , 997
C166	646	C2210	822
C167	646	C2212	823
C168	647	C2213	823
C169	647	C2214	824
C170	648	C2215	825
C171	648	C2216	825
C173	648	C2217	825
C174	648	C2218	826
C175	649	C2219	826
C1751	819	C222	658 , 1017
C1752	820	C2220	827
C1755	820	C2221	827
C176	649	C2222	828
C1763	820	C2223	828
C1764	820	C2224	829
C1765	820	C2225	829
C177	650	C2226	830
C1770	820	C2229	830
C178	650	C223	659 , 1017
C179	650	C2230	831
C18	608	C2231	831
C180	651	C2232	831
C181	651	C2233	832
C182	651 , 996	C2234	832
C184	652	C2236	832
C185	652	C2237	833
C186	652	C2238	833
C187	652	C2239	833

Алфавитный указатель

C224 [659](#), [1017](#)
C2240 [834](#)
C2241 [834](#)
C2242 [834](#)
C2244 [835](#)
C2245 [835](#)
C2246 [835](#)
C2249 [836](#)
C225 [659](#), [1017](#)
C2250 [836](#)
C2251 [836](#)
C2256 [837](#)
C226 [659](#), [1017](#)
C2260 [837](#)
C2264 [838](#)
C227 [660](#), [1017](#)
C2272 [838](#)
C2273 [839](#)
C2274 [839](#)
C2275 [840](#)
C2276 [840](#)
C2278 [840](#)
C2279 [841](#)
C228 [660](#), [1017](#)
C2280 [841](#)
C2281 [841](#)
C2284 [842](#)
C2285 [842](#)
C2286 [843](#)
C2287 [843](#)
C2288 [843](#)
C2289 [844](#)
C2290 [844](#)
C2291 [844](#)
C2292 [845](#)
C2293 [845](#)
C2294 [845](#)
C2295 [846](#)
C2296 [846](#)
C2297 [847](#)
C2298 [847](#)
C2299 [847](#)
C23 [610](#)
C2300 [848](#)
C2301 [848](#)
C2302 [849](#)
C2303 [849](#)
C2304 [850](#)
C2305 [850](#)
C2306 [852](#)
C2307 [852](#)
C231 [660](#), [1017](#)
C2311 [853](#)
C2312 [854](#)
C2313 [855](#)
C2314 [855](#)
C233 [661](#), [1018](#)
C234 [661](#)
C235 [661](#)
C236 [661](#)
C24 [610](#)
C241 [662](#), [997](#)
C242 [662](#), [1018](#)
C243 [662](#), [1018](#)
C244 [663](#), [1018](#)
C245 [663](#), [1018](#)
C246 [663](#), [1018](#)
C247 [663](#), [1018](#)
C249 [664](#), [1023](#)
C254 [664](#)
C2580 [856](#)
C2581 [857](#)
C2582 [857](#)
C2589 [859](#)
C2593 [860](#)
C26 [610](#)
C2607 [861](#)
C2610 [862](#)
C2611 [863](#)
C265 [664](#)
C27 [611](#)
C270 [664](#)
C271 [664](#)
C272 [665](#)
C273 [665](#)
C274 [665](#)
C275 [665](#)
C276 [666](#)
C28 [611](#)
C280 [666](#)
C2830 [864](#)
C2840 [865](#)
C2841 [865](#)
C2842 [865](#)
C2843 [866](#)
C2844 [274](#), [866](#)
C2845 [274](#), [866](#)
C2853 [867](#)
C2855 [867](#)
C2859 [868](#)
C2865 [868](#)
C2866 [869](#)
C2867 [870](#)
C2870 [870](#)
C2871 [871](#)
C2872 [871](#)

Алфавитный указатель

C2873	871	C358	680
C2874	872	C359	681
C2875	872	C36	612
C2879	873	C360	681
C29	611	C364	682
C290	666	C366	682
C291	666	C367	683
C295	666	C368	684
C296	666	C369	684
C297	667	C370	685
C2994	873	C371	685
C2995	873	C372	685
C3	599	C381	686
C301	667	C385	686
C302	667	C386	686
C304	667	C387	687
C305	667	C39	613 , 996
C306	667	C400	687 , 1053
C307	667	C401	688
C308	668	C407	688
C309	668	C408	689
C310	668	C409	689
C311	668	C410	690 , 1025
C312	668	C411	690 , 1026
C313	668	C412	691 , 1026
C314	669	C413	691 , 1025
C315	669	C420	692
C316	669	C423	692
C317	669	C425	693
C320	669	C434	693
C321	669	C435	694
C322	670	C436	694
C323	670	C439	694
C324	671	C440	695
C33	612	C441	695
C338	671 , 960	C442	696
C339	672 , 961	C443	696
C34	612	C444	697
C341	672	C445	697
C342	673	C446	698
C343	674	C447	698
C344	675	C448	699
C345	675	C449	699
C347	676	C455	700
C349	676	C456	700
C350	677	C458	700
C351	677	C459	700
C352	677	C461	700
C353	678	C462	701
C354	678	C463	702
C355	679	C464	703
C356	679	C465	703
C357	680	C466	703

Алфавитный указатель

C467 704	C593 721
C468 704	C594 721
C469 704	C595 722
C470 704 , 1045	C597 723
C471 705 , 1043	C598 723
C472 705 , 1044	C599 723
C473 705 , 1047	C6 600
C474 706 , 1046	C600 724
C480 706 , 1039	C601 724
C481 706 , 1036	C602 724
C482 707 , 1037	C604 725
C484 707 , 1038	C606 725
C485 707 , 1038	C607 725
C486 708 , 1038	C608 726
C487 708 , 1038	C609 726
C488 709	C61 616
C490 709	C610 726
C495 710	C611 726
C496 710	C612 726
C497 710	C62 616
C5 600	C620 727
C50 613	C621 730
C505 711	C622 738
C507 711	C632 739 , 997
C51 614	C633 739 , 997
C516 712	C634 740 , 997
C517 713	C635 740 , 997
C52 614	C636 741 , 998
C53 614	C637 741 , 998
C54 614	C638 741 , 998
C55 615	C639 741 , 998
C56 615	C64 617
C560 714	C640 742 , 998
C561 714	C643 742
C565 714	C65 617
C566 715	C653 743
C567 715	C654 743
C569 715	C66 617
C57 615	C670 743 , 1008
C570 716	C671 744 , 1009
C572 716	C672 744 , 1010
C574 716	C680 744 , 962
C579 717	C681 744 , 962
C58 616	C682 745 , 962
C580 717	C685 745 , 967
C581 718	C686 745 , 967
C582 718	C687 745 , 967
C585 719	C690 746 , 968
C586 719	C691 746 , 968
C588 719	C692 746 , 968
C59 616	C696 746 , 1008
C590 720	C697 747 , 1009
C592 720	C698 747 , 1010

Алфавитный указатель

C699 [747](#), [990](#)
C7 [602](#)
C70 [618](#)
C700 [747](#)
C701 [749](#)
C705 [751](#)
C706 [752](#)
C71 [618](#)
C72 [618](#)
C720 [752](#), [971](#)
C725 [753](#)
C726 [753](#)
C727 [754](#), [1041](#)
C728 [754](#), [1041](#)
C729 [754](#)
C73 [619](#)
C730 [755](#)
C731 [755](#)
C732 [755](#)
C734 [755](#)
C735 [755](#)
C736 [755](#)
C74 [619](#)
C740 [755](#)
C741 [756](#)
C742 [756](#)
C743 [756](#)
C744 [756](#)
C746 [756](#)
C747 [756](#)
C748 [756](#)
C749 [757](#)
C75 [619](#)
C750 [757](#)
C751 [757](#)
C753 [757](#)
C76 [620](#)
C760 [757](#)
C761 [759](#)
C762 [761](#)
C765 [761](#)
C766 [761](#)
C767 [761](#)
C79 [620](#)
C8 [603](#)
C80 [620](#)
C800 [762](#), [986](#)
C801 [762](#), [986](#)
C802 [762](#), [986](#)
C803 [762](#), [986](#)
C804 [763](#), [986](#)
C805 [763](#)
C806 [763](#), [987](#)
C81 [621](#)
C82 [621](#)
C820 [764](#), [974](#)
C821 [764](#), [974](#)
C828 [765](#), [976](#)
C829 [765](#), [976](#)
C83 [621](#)
C830 [765](#)
C831 [768](#)
C833 [771](#)
C834 [774](#)
C84 [622](#)
C840 [775](#)
C841 [777](#)
C843 [780](#)
C844 [785](#)
C85 [622](#)
C866 [786](#)
C868 [787](#)
C87 [622](#)
C876 [788](#)
C877 [789](#)
C88 [622](#)
C89 [623](#)
C890 [790](#)
C90 [623](#)
C905 [790](#)
C909 [791](#)
C91 [623](#)
C910 [791](#)
C915 [791](#)
C916 [792](#)
C917 [792](#)
C919 [792](#)
C92 [623](#)
C922 [792](#)
C93 [624](#)
C937 [793](#)
C938 [793](#)
C939 [793](#)
C95 [624](#)
C950 [794](#), [981](#)
C951 [794](#), [981](#)
C952 [794](#), [981](#)
C953 [795](#), [981](#)
C965 [795](#)
C966 [795](#)
C967 [796](#)
C968 [796](#)
C969 [797](#)
C97 [624](#)
C971 [797](#)
C972 [798](#)

- C973 [798](#)
- C975 [798](#)
- C976 [798](#)
- C977 [799](#)
- C978 [799](#)
- C979 [799](#)
- C98 [624](#)
- C980 [800](#)
- C981 [800](#)
- C982 [800](#)
- C983 [801](#)
- C985 [801](#)
- C986 [801](#)
- C987 [801](#)
- C988 [802](#)
- C99 [625](#)
- C990 [802](#)
- C991 [802](#)
- C992 [803](#)
- C993 [803](#)
- C994 [803](#)
- C995 [804](#)
- C996 [804](#)
- C997 [804](#)
- C998 [805](#)
- C999 [805](#)
- CA06
 - CAN CRC ошибка (сообщение об ошибке) [465](#)
- CA07
 - CAN шина предупреждение (сообщение об ошибке) [466](#)
- CA08
 - CAN шина остановлена (сообщение об ошибке) [466](#)
- CA0b
 - CAN HeartBeatEvent (сообщение об ошибке) [466](#)
- CA0F
 - CAN командное слово (сообщение об ошибке) [466](#)
- CAN время блокировки передачи (C00324) [671](#)
- CAN время источника Heartbeat (C00381) [686](#)
- CAN время мониторинга (C00357) [680](#)
- CAN время цикла синхронной передачи (C00369) [684](#)
- CAN входные слова (C00866) [786](#)
- CAN выходные слова (C00868) [787](#)
- CAN ErrorCode (C00371) [685](#)
- CAN MessageError (C00364) [682](#)
- CAN настройка - DIP переключатель (C00349) [676](#)
- CAN on board [491](#)
- CAN развязка PDOInOut (C00342) [673](#)
- CAN сброс узла [498](#)
- CAN скорость передачи данных (C00351) [677](#)
- CAN slave/master (C00352) [677](#)
- CAN старт удленного узла [506](#)
- CAN статус (C00359) [681](#)
- CAN статус источника HeartBeat (C00347) [676](#)
- CAN счетчик телеграмм (C00360) [681](#)
- CAN SYNC Rx идентификатор (C00367) [683](#)
- CAN SYNC Tx идентификатор (C00368) [684](#)
- CAN телеграмма данных [499](#)
- CAN узел для HeartBeat источника (C00385) [686](#)
- CAN управление - конфигурация ошибок (C00341) [672](#)
- CAN_Tx_Rx_Ошибка (C00372) [685](#)
- CAN-ERR (LED) [497](#)
- CAN-GatewayAddr (C00387) [687](#)
- CAN-RUN (LED) [497](#)
- CANx_OUT длина данных (C00358) [680](#)
- CANxInOut
 - Инверсия (C00401) [688](#)
- CE04
 - MC1 Ошибка связи (сообщение об ошибке) [465](#)
- CE0F
 - MC1 Командное слово (сообщение об ошибке) [465](#)
- CE1
 - CAN RPDO1 (сообщение об ошибке) [467](#)
- CE2
 - CAN RPDO2 (сообщение об ошибке) [467](#)
- CE3
 - CAN RPDO3 (сообщение об ошибке) [467](#)
- CE4
 - CAN шина отключена (сообщение об ошибке) [465](#)
- Векторное управление без ОС (SLVC) [117](#), [158](#)
- Версия ПО (C00099) [625](#)
- Версия ПО (C00100) [625](#)
- Взаимосвязь функциональных блоков [25](#)
- CI01
 - Потеря/несовместимость модуля (сообщение об ошибке) [468](#)
- Ск15
 - Ошибка удерживающего тормоза (сообщение об ошибке) [471](#)
- Ск16
 - Истечение времени ручной операции (сообщение об ошибке) [472](#)
- Включение нагрузочного резистора шины [495](#)
- Включение, останов [93](#)
- Влияние демпфирования колебаний (C00234) [661](#)
- Внутренние сигналы управления (C00138) [634](#)
- SOB-ID [499](#)
- SOBID (C00354) [678](#)
- SOB-ID EMCY (I-1014) [548](#)
- SOB-ID SYNC сообщение (I-1005) [547](#)
- CountIn1
 - Параметр (C02840) [865](#)
 - Содержание счетчика (C02841) [865](#)
- CP04
 - CAN RPDO4 (сообщение об ошибке) [467](#)
- CRC ошибка [537](#)
- Время heartbeat источника(I-1017) [550](#)
- Время коммуникации [494](#)

Время обработки данных [494](#)
Время разгона - главная уставка (C00012) [606](#)
Время торможения - главная уставка (C00013) [606](#)
Время торможения- быстрый останов(C00105) [626](#)
Время фильтра демпфирования колебаний (C00235) [661](#)
Время хода (C00180) [651](#)
Время хода главной программы (C00321) [669](#)
Вставка взаимосвязи ФБ из смежного проекта [949](#)
Вставка полной взаимосвязи из смежного проекта [949](#)
Вставка скопированных элементов [941](#)
Встроенное определение ошибки [537](#)
Выбор датчика скорости (C00495) [710](#)
Выбор двигателя [103](#)
Выбор задания [908](#)
Выбор типа управления [115](#)
Выбор частоты переключения [200](#)
Выбор энкодера положения (C00490) [709](#)
Выкладка инструкций по безопасности [20](#)
Выходная мощность (C00980) [800](#)
Выходная частота (C00058) [616](#)
Вычисление величины скольжения на основе эквивалентной схемы (C02879) [873](#)

D

DCB (торможение ПТ) [209](#)
dF10
AutoTrip reset (сообщение об ошибке) [471](#)
dF14
Аппаратная-программная ошибка (сообщение об ошибке) [470](#)
dF18
BU RCOM error (сообщение об ошибке) [470](#)
dF21
BU watchdog (сообщение об ошибке) [470](#)
dF22
CU watchdog (сообщение об ошибке) [471](#)
dF25
CU RCOM error (сообщение об ошибке) [470](#)
dF26
Таймер приложения (сообщение об ошибке) [470](#)
dF50
Ошибка сохраненных данных (сообщение об ошибке) [471](#)
dF51
CuCsg error (сообщение об ошибке) [471](#)
Генерация уставок скорости [402](#)
dH09
EEPROM Ошибка силовой части (сообщение об ошибке) [472](#)
dH10
Неполадки вентилятора (сообщение об ошибке) [472](#)
dH68
Ошибка настройки данных CU (сообщение об ошибке) [472](#)

dH69
Ошибка настройки данных BU (сообщение об ошибке) [472](#)
DI1| DI2
Функционирование (C00115) [628](#)
DigInX
Время задержки (C02830) [864](#)
Инверсия (C00114) [627](#)
DigOut значение развязки (C00448) [699](#)
DigOut развязка (C00447) [698](#)
DigOutX
Инверсия (C00118) [628](#)
Dlx
Уровень (C00443) [696](#)
DOx
Времена задержек (C00423) [692](#)
Уровень (C00444) [697](#)
DRV-ERR (LED) [423](#)
DRV-RDY (LED) [423](#)

E

Данные двигателя [103](#)
EASY Starter [26](#)
Действующий COBID (C00355) [679](#)
Демпфирование колебаний [213](#)
Демпфирование колебаний в диапазоне ослабления поля (C00236) [661](#)
Инверторное торможение двигател [227](#)
Диагностика X6
Изменение скорости передачи данных (C01903) [821](#)
Макс. скорость передачи данных (C01902) [821](#)
Текущая скорость передачи данных (C01905) [821](#)
Дист. режим
Время разгона/торможения (C00461) [700](#)
Выбор уставки (C00729) [754](#)
МСК управление (C00463) [702](#)
Таймаут мониторинга (C00464) [703](#)
Управление (C00462) [701](#)
Длина кабеля двигателя (C00915) [791](#)
E-mail Lenze [1073](#)
Engineer [26](#)
Доп. время разгона x (C00101) [625](#)
Доп. время торможения x (C00103) [626](#)
Допущения используемые для различных идентификаторов [903](#)
Достоверность [15](#)

F

Еденицы приложения
Конфигурация параметров отображения [1038](#)
Коэффициент отображения (C00485) [707](#)
Смещение (C00484) [707](#)
Текст (C00486) [708](#)
Еденицы приложения (C00487) [708](#)

Алфавитный указатель

- FC01
Уменьшение частоты переключения (сообщение об ошибке) [462](#)
- FC02
Максимальная скорость для Fchor (сообщение об ошибке) [462](#)
- FC03
Ограничение регулятора поля (сообщение об ошибке) [463](#)
- FreqIn12
PosIn значение сравнения (C02845) [866](#)
Функционирование (C02844) [866](#)
- FreqInxx
Коэффициент усиления (C02843) [866](#)
Смещение (C02842) [865](#)
- FreqInxx_dnOut_p (C00449) [699](#)
- FreqInxx_nOut_a (C00446) [698](#)
- FreqInxx_nOut_v (C00445) [697](#)
- G**
- General purpose функции(общего назначения) [387](#)
- GP функции (GeneralPurpose) [387](#)
- Журнал - аналоговые элементы (C00164) [644](#)
- Журнал - бинарные элементы (C00163) [641](#)
- H**
- Задержка (C00983) [801](#)
- Задержка ответа на ошибку
Сверхнапряжение шины ПТ (C00601) [724](#)
- Замечания по приложениям [20](#)
- Запись типа данных [903](#)
- Запись типа сигналов [904](#)
- Защита доступа [36](#)
- Защита доступа к устройству [36](#)
- Защита паролем [37](#)
- HeartBeat Время получателя (C00386) [686](#)
- Heartbeat протокол [538](#)
- Значение тормозного сопротивления (C00129) [630](#)
- I**
- I-1000 [545](#)
- I-1001 [545](#)
- I-1003 [546](#)
- I-1005 [547](#)
- I-1006 [548](#)
- I-1014 [548](#)
- I-1016 [549](#)
- I-1017 [550](#)
- I-1018 [550](#)
- I-1200 [551](#)
- I-1201 [552](#)
- I-1400 [554](#)
- I-1401 [556](#)
- I-1402 [557](#)
- I-1600 [558](#)
- I-1601 [559](#)
- I-1602 [559](#)
- I-1800 [560](#)
- I-1801 [562](#)
- I-1802 [563](#)
- I-1A00 [564](#)
- I-1A01 [565](#)
- I-1A02 [565](#)
- ID ошибки [448](#), [450](#)
- ID силовой секции (C00093) [624](#)
- ID узла [500](#)
- Id1
Ошибка идентификации данных двигателя (сообщение об ошибке) [460](#)
- Id3
CINH идентификация (сообщение об ошибке) [460](#)
- Id4
Ошибка идентификации резистора (сообщение об ошибке) [460](#)
- Id5
Ошибка идентификации положения полюса (сообщение об ошибке) [461](#)
- Id7
Управление двигателем не соответствует данным двигателя (сообщение об ошибке) [461](#)
- Идентификатор ID [39](#)
- Идентификаторов (CAN) [499](#)
- Идентификаторы объектов данных параметров [526](#)
- Идентификаторы объектов данных процесса [518](#)
- Идентификация (C00219) [658](#)
- Идентификация параметров мотора [109](#)
- Идентификация параметров мотора активна [85](#)
- Идентификация положения полюса [194](#)
- Изменение режима работы [399](#)
- Оптимизация реакции на изменения уст [169](#)
- I_{max} в режиме генератора (C00023) [610](#)
- I_{max} в режиме двигателя (C00022) [609](#)
- I_{max} регулятор [129](#)
- I_{max}/M коэф. усиления регулятора (C00073) [619](#)
- Инверторное торможение двигателя
nAdd (C00987) [801](#)
PT1 постоянная времени фильтра (C00988) [802](#)
- Индикация неполадок (C00561) [714](#)
- Индуктивность намагничивания (C00092) [623](#)
- Индуктивность статора двигателя (C00085) [622](#)
- Инструкции по безопасности [20](#)
- Интерфейс диагностики (DIAG) [29](#)
- Интерфейс полевой шины [567](#)
- Интерфейс привода [70](#)
- Информация об ошибке (C00165) [646](#)
- Информация описания (C00199) [655](#)
- Использованные допущения [16](#)
- Источник CAN IN/OUT COBID (C00353) [678](#)

Источник дифференциального упреждающего управления уставками (C00654) [743](#)
Источник сигнала синхронизации (C01120) [812](#)

К

Каталог двигателей [107](#)
Keypad Userlevel (C00001) [596](#)
Код типа продукта (C00203) [656](#)
Команды устройства (C00002) [596](#)
Комп. скольжения (C00021) [609](#)
Компенсация скольжения [212](#)
Копирование взаимосвязи [948](#)
Копирование взаимосвязи ФБ [948](#)
Копирование объектов [939](#)
Копирование элементов [939](#)
Копирование элементов взаимосвязи [939](#)
Коррекция индуктивности статора [190](#)
Коррекция точки ослабления поля (C00080) [620](#)
Коэффициент мощности (C00979) [799](#)
Коэффициент мощности двигателя (C00091) [623](#)
Краткий обор сообщений об ошибках [452](#)

L

L_Absolut [952](#)
L_Absolute_1 [952](#)
L_AddSub [953](#)
L_AddSub_1 [953](#)
L_AnalogSwitch [954](#)
L_AnalogSwitch_1 [954](#)
L_AnalogSwitch_2 [955](#)
L_AnalogSwitch_3 [956](#)
L_And [957](#)
L_And_1 [957](#)
L_And_2 [958](#)
L_And_3 [959](#)
L_Arithmetik [960](#)
L_Arithmetik_1 [960](#)
 Функционирование (C00338) [671](#)
L_Arithmetik_2 [961](#)
 Функционирование (C00339) [672](#)
L_Compare [962](#)
L_Compare_1 [962](#)
 Гистерезис (C00681) [744](#)
 Окно (C00682) [745](#)
 Функционирование (C00680) [744](#)
L_Compare_2 [967](#)
 Гистерезис (C00686) [745](#)
 Окно (C00687) [745](#)
 Функционирование (C00685) [745](#)
L_Compare_3 [968](#)
 Гистерезис (C00691) [746](#)
 Окно (C00692) [746](#)
 Функционирование (C00690) [746](#)
L_DFlipFlop [969](#)

L_DFlipFlop_1 [969](#)
L_DigitalDelay [971](#)
L_DigitalDelay_1 [971](#)
 Задержка (C00720) [752](#)
L_DigitalLogic [973](#)
L_DigitalLogic_1 [973](#)
 Таблица истинности (C00821) [764](#)
 Функционирование (C00820) [764](#)
L_DigitalLogic_3 [975](#)
 Таблица истинности (C00829) [765](#)
 Функционирование (C00828) [765](#)
L_GainOffset [977](#)
L_GainOffset_1 [977](#)
L_GainOffset_2 [978](#)
L_GainOffset_3 [979](#)
L_Interpolator [980](#)
L_Interpolator_1 [980](#)
 Включение функций ФБ (C00950) [794](#)
 Предельное значение - циклы ошибок (C00952) [794](#)
 Разгон (C00953) [795](#)
 Число шагов интерполяции (C00951) [794](#)
L_JogCtrlEdgeDetect_1 (C00488) [709](#)
L_JogCtrlExtension [983](#)
L_JogCtrlExtension_1 [983](#)
L_MPot [985](#)
L_MPot_1 [985](#)
 Верхний предел (C00800) [762](#)
 Время замедления (C00803) [762](#)
 Время разгона (C00802) [762](#)
 Использование (C00806) [763](#)
 Начальное функционирование (C00805) [763](#)
 Нет функционирования (C00804) [763](#)
 Нижний предел (C00801) [762](#)
L_MulDiv [990](#)
L_MulDiv_1 [990](#)
 Параметр (C00699) [747](#)
L_Negation [991](#)
L_Negation_1 [991](#)
L_Not [992](#)
L_Not_1 [992](#)
L_Not_2 [992](#)
L_Not_3 [993](#)
L_NSet [994](#)
L_NSet_1 [994](#)
 Арифметика уставок (C00190) [654](#)
 Время разгона - доп. уставка (C00220) [658](#)
 Время S-рампы PT1 (C00182) [651](#)
 Время торможения - доп. уставка (C00221) [658](#)
 Выход дополнительного значения (C00639) [741](#)
 Выходное скругление рампы (C00638) [741](#)
 Выходные блокировочные зоны (C00637) [741](#)
 Гист. NSet достигнута (C00241) [662](#)
 Макс. част. зон блок. (C00632) [739](#)
 Мин. част. зон блок. (C00633) [739](#)
 nMaxLimit (C00635) [740](#)

- nMinLimit (C00636) [741](#)
- nNOut_a (C00640) [742](#)
- Сглаживание рампы (C00134) [631](#)
- wState (C00634) [740](#)
- L_OffsetGain [1006](#)
- L_OffsetGain_1 [1006](#)
- L_OffsetGain_2 [1007](#)
- L_OffsetGainP [1008](#)
- L_OffsetGainP_1 [1008](#)
 - Коэффициент усиления (C00670) [743](#)
 - Смещение (C00696) [746](#)
- L_OffsetGainP_2 [1009](#)
 - Коэффициент усиления (C00671) [744](#)
 - Смещение (C00697) [747](#)
- L_OffsetGainP_3 [1010](#)
 - Коэффициент усиления (C00672) [744](#)
 - Смещение (C00698) [747](#)
- L_Or [1011](#)
- L_Or_1 [1011](#)
- L_Or_2 [1012](#)
- L_Or_3 [1013](#)
- L_Or_4 [1014](#)
- L_PCTRL [1015](#)
- L_PCTRL_1 [1015](#)
 - Влияние времени разгона (C00243) [662](#)
 - Влияние времени торможения (C00244) [663](#)
 - Внутреннее фактическое значение nAct_a (C00246) [663](#)
 - Время разгона (C00227) [660](#)
 - Время торможения (C00228) [660](#)
 - Достигнуто окно уставки (C00247) [663](#)
 - Kd (C00224) [659](#)
 - Корневая функция (C00233) [661](#)
 - MaxLimit (C00225) [659](#)
 - MinLimit (C00226) [659](#)
 - PID Выходное значение (C00245) [663](#)
 - Рабочий диапазон (C00231) [660](#)
 - Режим работы (C00242) [662](#)
 - Tn (C00223) [659](#)
 - Vp (C00222) [658](#)
- L_PT1 [1023](#)
- L_PT1_1 [1023](#)
 - Константа времени (C00249) [664](#)
- L_RLQ [1024](#)
- L_RLQ_1 [1024](#)
- L_SignalMonitor_a [1025](#)
 - Источники сигналов (C00410) [690](#)
 - Смещение./коэффициент усиления (C00413) [691](#)
- L_SignalMonitor_b [1026](#)
 - Инверсия (C00412) [691](#)
 - Источники сигналов (C00411) [690](#)
- L_Transient [1027](#)
- L_Transient 1-4
 - Длительность импульса (C01139) [815](#)
 - Функционирование (C01138) [815](#)
- L_Transient_1 [1027](#)
- L_Transient_2 [1030](#)
- L_Transient_3 [1031](#)
- L_Transient_4 [1032](#)
- LA_NCtrl [299](#), [330](#)
 - Блок приложения [299](#), [330](#)
 - Список аналоговых связей (C00700) [747](#)
 - Список цифровых связей (C00701) [749](#)
- LA_NCtrl_In [299](#), [330](#)
- LA_NCtrl_Out [299](#), [330](#)
- LA_SwitchPos [363](#)
 - Блок приложения [363](#)
 - Список аналоговых связей (C00760) [757](#)
 - Список цифровых связей (C00761) [759](#)
- LA_SwitchPos_In [363](#)
- LA_SwitchPos_Out [363](#)
- LCD дисплей (пульт) [427](#)
- LED "CAN-ERR" [497](#)
- LED "CAN-RUN" [497](#)
- LED отображение статуса [422](#)
- L-force »EASY Starter« [26](#)
- L-force »Engineer« [26](#)
- Lock bFail на TroubleQSP [99](#)
- LP_CanIn выбор отображения (C00408) [689](#)
- LP_CanIn значение развязки (C00343) [674](#)
- LP_CanIn отображение (C00407) [688](#)
- LP_CanIn отображение (C00409) [689](#)
- LP_CanIn1 [509](#)
- LP_CanIn2 [511](#)
- LP_CanIn3 [513](#)
- LP_CanOut значение развязки (C00344) [675](#)
- LP_CanOut1 [515](#)
- LP_CanOut2 [516](#)
- LP_CanOut3 [517](#)
- LP_MciIn [571](#)
- LP_MciOut [572](#)
- LP1
 - Неполадка фаз двигателя (сообщение об ошибке) [464](#)
- LS_AnalogIn1
 - PT1 постоянная времени (C00440) [695](#)
- LS_AnalogInput [285](#)
- LS_AnalogOutput [285](#)
- LS_Brake [404](#)
- LS_CANManagement [566](#)
- LS_DeviceMonitor [256](#)
- LS_DigitalInput [271](#)
- LS_DigitalOutput [277](#)
- LS_DisFree [1036](#)
- LS_DisFree (C00481) [706](#)
- LS_DisFree_a [1037](#)
- LS_DisFree_a (C00482) [707](#)
- LS_DisFree_b [1039](#)
- LS_DisFree_b (C00480) [706](#)
- LS_DriveInterface [96](#)

- bNActCompare (C00024) [610](#)
- Конфиг. сообщений об ошибке (C00148) [636](#)
- LS_ИмпульсныйГенератор (C00400) [687](#)
- LS_Keypad [1040](#)
- LS_Keypad цифровые значения пульта(C00727) [754](#)
- LS_MotionControlKernel [394](#)
- LS_MotorInterface [250](#)
- LS_ParFix [1042](#)
- LS_ParFree [1043](#)
- LS_ParFree (C00471) [705](#)
- LS_ParFree_a [1044](#)
- LS_ParFree_a (C00472) [705](#)
- LS_ParFree_b [1045](#)
- LS_ParFree_b (C00470) [704](#)
- LS_ParFree_p [1046](#)
- LS_ParFree_p (C00474) [706](#)
- LS_ParFree_v [1047](#)
- LS_ParFree_v (C00473) [705](#)
- LS_ParReadWrite [1048](#)
- LS_ParReadWrite 1-3
 - Арифметический режим (C01093) [811](#)
 - Время цикла (C01091) [810](#)
 - FailState (C01092) [810](#)
 - Знаменатель (C01095) [812](#)
 - Указатель (C01090) [809](#)
 - Числитель (C01094) [811](#)
- LS_ParReadWrite_1 [1048](#)
- LS_ParReadWrite_2 [1048](#)
- LS_ParReadWrite_3 [1048](#)
- LS_PulseGenerator [1052](#)
- LS_SetError_1 [474](#)
- LS_SetError_x
 - Номер ошибки (C00161) [641](#)
- LS_SyncManagement [575](#)
- LS_WriteParamList [587](#)
 - Auto-DCB
 - Время удержания тормоза (C02244) [835](#)
 - Пороговое значение (C02215) [825](#)
 - Влияние демпфирования колебаний (C02249) [836](#)
 - Выбор датчика скорости (C02260) [837](#)
 - Демпфирование колебаний ослабления поля (C02251) [836](#)
 - Длина кабеля мотора (C02275) [840](#)
 - I_{max} в режиме генератора (C02218) [826](#)
 - I_{max} в режиме двигателя (C02217) [825](#)
 - I_{max}/M коэффициент усиления контроллера (C02223) [828](#)
 - Инверторное торможение двигателя
 - nAdd (C02293) [845](#)
 - PT1 постоянная времени фильтра (C02294) [845](#)
 - Индуктивность намагничивания (C02241) [834](#)
 - Индуктивность статора (C02234) [832](#)
 - Исполнительный режим (C01082) [806](#)
 - Компенсация скольжения (C02216) [825](#)
 - Коэффициент мощности двигателя (C02240) [834](#)
 - Макс. скорость вращения (C02280) [841](#)
 - Момент инерции (C02256) [837](#)
 - Направление вращения фаз мотора (C02272) [838](#)
 - Настройка перегрузки двигателя (I_{lxt}) (C02246) [835](#)
 - Номинальная мощность мотора (C02231) [831](#)
 - Номинальная скорость двигателя (C02236) [832](#)
 - Номинальная частота двигателя (C02238) [833](#)
 - Номинальное напряжение двигателя (C02239) [833](#)
 - Номинальный ток двигателя (C02237) [833](#)
 - Ограничение скорости (C02273) [839](#)
 - Ограничение частоты (C02274) [839](#)
 - PLI без движения
 - Подстройка времени (C02311) [853](#)
 - Подстройка угла идентификации (C02313) [855](#)
 - PLI без движения (C02312) [854](#)
 - Полный ток мотора (C02279) [841](#)
 - Поперечное сечение кабеля мотора (C02276) [840](#)
 - Постоянная времени интегрирования I_{max}/M контроллера (C02224) [829](#)
 - Постоянная времени фильтра демпфирования колебаний (C02250) [836](#)
- PSM
 - Активация L_{ss} характеристики насыщения (C02307) [852](#)
 - I_{max} L_{ss} характеристики насыщения (C02306) [852](#)
 - L_{ss} характеристики насыщения (C02305) [850](#)
 - Максимальный ток мотора ослабления поля (C02278) [840](#)
- ПТ торможение
 - Время удержания тормоза (C02245) [835](#)
 - Ток (C02219) [826](#)
- SC
 - Настройки (C02229) [830](#)
 - T_{dn} регулятора скорости (C02222) [828](#)
- SLPSM
 - PLL коэффициент усиления (C02304) [850](#)
 - Постоянная времени фильтра положения ротора (C02303) [849](#)
 - Регулируемая токовая уставка (C02300) [848](#)
 - Скорость переключения (C02301) [848](#)
 - Частота среза фильтра (C02302) [849](#)
- SLVC
 - Коэффициент усиления контроллера встречного тока (C02292) [845](#)
 - Коэффициент усиления контроллера тока поля (C02291) [844](#)
 - Сопrotивление ротора мотора (C02232) [831](#)
 - Сопrotивление статора (C02233) [832](#)
 - Статус ошибки (C01083) [807](#)
 - Строка ошибки (C01084) [807](#)
 - T_i регулятора скорости (C02221) [827](#)
 - T_i регулятора тока (C02226) [830](#)
 - Ток намагничивания двигателя (C02242) [834](#)
 - Точка коррекции ослабления поля (C02230) [831](#)
 - Указатель (C01085) [807](#)
 - Управление мотором (C02210) [822](#)

VFC

- Ограничение V/f + датчик (C02284) [842](#)
- Постоянная времени компенсации скольжения (C02281) [841](#)
- Ti V/f + датчик (C02286) [843](#)
- V/f основная частота (C02212) [823](#)
- Vmin (C02213) [823](#)
- Vp V/f + датчик (C02285) [842](#)

VFC-ECO

- Минимальное напряжение V/f (C02289) [844](#)
- Рампа снижения напряжения (C02290) [844](#)
- Ti CosPhi контроллера (C02288) [843](#)
- Vp CosPhi контроллера (C02287) [843](#)
- Vp регулятора скорости (C02220) [827](#)
- Vp регулятора тока (C02225) [829](#)
- Функция (C02200) [822](#)
- Функция перезапуска на лету "Flying restart"
 - Активация (C02295) [846](#)
 - Время интегрирования (C02298) [847](#)
 - Начальная частота (C02297) [847](#)
 - Работа (C02296) [846](#)
 - Ток (C02299) [847](#)
- WriteValue_1 (C01086) [808](#)
- WriteValue_2 (C01087) [808](#)
- WriteValue_3 (C01088) [808](#)
- WriteValue_4 (C01089) [809](#)
- Частота переключения (C02214) [824](#)
- Чувствительность - предупреждающее управление уставкой (C02264) [838](#)

LU

- Недостаточное напряжение шины ПТ (сообщение об ошибке) [458](#)

M

- Макс. скорость вращения (C00965) [795](#)
- Макс. число AutoFailReset процессов (C00186) [652](#)
- Максимальный момент (C00057) [615](#)
- Маскировка номера ошибки (C00162) [641](#)
- МастерПИН (MasterPin) [41](#)
- MCI входные слова (C00876) [788](#)
- MCI выходные слова (C00877) [789](#)
- MCI_InOut
 - Инверсия (C00890) [790](#)
- MCK [392](#)
 - Времена разгона/торможения (C02610) [862](#)
 - Ограничения (C02611) [863](#)
 - Ответ на ошибку MCK (C00595) [722](#)
- MCK слово состояния [398](#)
- MCTRL
 - Специальные настройки (C02865) [868](#)
 - Специальные настройки (C02866) [869](#)
 - Статус (C01000) [806](#)
 - Уставка скорости (C00050) [613](#)
 - Фактическое значение скорости (C00051) [614](#)
- Меню пользователя [35](#)
- Меню пользователя (C00517) [713](#)

- Метод обработки энкодерного сигнала [221](#)
- Метод энкодера DigIn12 (C00496) [710](#)
- Модуль безопасности [400](#)
- Модуль памяти [33](#)
 - Идентификатор ID [39](#)
- Момент (C00056) [615](#)
- Момент инерции мотора (C00273) [665](#)
- Мониторинг [236](#), [437](#)
- Мониторинг максимального момента [248](#)
- Мониторинг максимального тока [247](#)
- Мониторинг нагрузки двигателя(I2xt) [238](#)
- Мониторинг ошибки подключения фаз двигателя [244](#)
- Мониторинг ошибки подключения фаз перед работой [245](#)
- Мониторинг перегрузки устройства (Ixt) [237](#)
- Мониторинг подключения фаз сети [247](#)
- Мониторинг разрыва цепи - энкодер [249](#)
- Мониторинг разрыва цепи энкодера [249](#)
- Мониторинг сверттока мотора [240](#)
- Мониторинг скорости двигателя [248](#)
- Мониторинг температуры двигателя (PTC) [241](#)
- Мониторинг тормозного резистора (I2xt) [242](#)
- Мультиязычность [31](#)

N

- Нагрузка тормозного резистора (C00133) [630](#)
- Нагрузка устройства (Ixt) (C00064) [617](#)
- Нагрузочный момент инерции (C00919) [792](#)
- Назначение объектов данных процесса [508](#)
- Направление вращения фаз двигателя (C00905) [790](#)
- Напряжение двигателя (C00052) [614](#)
- Напряжение сети (C00173) [648](#)
- Напряжение шины ПТ (C00053) [614](#)
- Настраиваемые функциональные блоки [901](#)
- Настройка CAN времени (C00356) [679](#)
- Настройка времени (C00181) [651](#)
- Настройка перегрузки двигателя (I1xt) (C00120) [629](#)
- Настройка реакции на ошибку [439](#)
- Настройка скорости передачи данных [496](#)
- Настройка узловых адресов [496](#)
- Настройка управления в исключительной ситуации выходными терминалами [286](#)
- Настройка управления в исключительных случаях CAN PDOs [523](#)
- Настройки DIP переключателя [495](#)
- Настройки журнала (C00169) [647](#)
- Начальное значение перегрузки мотора (I1xt) (C00122) [629](#)
- NMT (менеджмент сети) [505](#)
- Номер ошибки [446](#), [449](#)
 - xx.0111.00002 [455](#)
 - xx.0111.00003 [455](#)
 - xx.0111.00004 [456](#)
 - xx.0111.00006 [456](#)
 - xx.0119.00000 [456](#)

xx.0119.00001 [456](#)
xx.0119.00015 [457](#)
xx.0119.00050 [457](#)
xx.0123.00001 [457](#)
xx.0123.00007 [457](#)
xx.0123.00014 [458](#)
xx.0123.00015 [458](#)
xx.0123.00016 [458](#)
xx.0123.00017 [459](#)
xx.0123.00030 [459](#)
xx.0123.00031 [459](#)
xx.0123.00032 [459](#)
xx.0123.00033 [460](#)
xx.0123.00057 [460](#)
xx.0123.00058 [460](#)
xx.0123.00059 [460](#)
xx.0123.00060 [461](#)
xx.0123.00065 [461](#)
xx.0123.00071 [461](#)
xx.0123.00074 [461](#)
xx.0123.00090 [462](#)
xx.0123.00093 [462](#)
xx.0123.00094 [462](#)
xx.0123.00095 [462](#)
xx.0123.00096 [463](#)
xx.0123.00097 [463](#)
xx.0123.00098 [463](#)
xx.0123.00099 [463](#)
xx.0123.00105 [464](#)
xx.0123.00145 [464](#)
xx.0123.00200 [464](#)
xx.0123.00205 [464](#)
xx.0125.00001 [465](#)
xx.0127.00002 [465](#)
xx.0127.00015 [465](#)
xx.0131.00000 [465](#)
xx.0131.00006 [465](#)
xx.0131.00007 [466](#)
xx.0131.00008 [466](#)
xx.0131.00011 [466](#)
xx.0131.00015 [466](#)
xx.0135.00001 [467](#)
xx.0135.00002 [467](#)
xx.0135.00003 [467](#)
xx.0135.00004 [467](#)
xx.0140.00013 [468](#)
xx.0144.00001 [468](#)
xx.0144.00002 [468](#)
xx.0144.00003 [468](#)
xx.0144.00004 [469](#)
xx.0144.00007 [469](#)
xx.0144.00008 [469](#)
xx.0144.00009 [469](#)
xx.0144.00010 [470](#)
xx.0145.00014 [470](#)
xx.0145.00024 [470](#)
xx.0145.00025 [470](#)

xx.0145.00026 [470](#)
xx.0145.00033 [470](#)
xx.0145.00034 [471](#)
xx.0145.00035 [471](#)
xx.0145.00050 [471](#)
xx.0145.00051 [471](#)
xx.0184.00005 [471](#)
xx.0184.00064 [472](#)
xx.0400.00009 [472](#)
xx.0400.00016 [472](#)
xx.0400.00104 [472](#)
xx.0400.00105 [472](#)
xx.0980.00001 [472](#)
xx.0981.00002 [473](#)
xx.0982.00003 [473](#)
xx.0983.00004 [473](#)

Номинальная мощность - тормозной резистор (C00130) [630](#)

Номинальная мощность двигателя (C00081) [621](#)

Номинальная скорость вращения (C00087) [622](#)

Номинальная частота двигателя (C00089) [623](#)

Номинальное напряжение двигателя (C00090) [623](#)

Номинальный момент двигателя (C00097) [624](#)

Номинальный ток двигателя (C00088) [622](#)

Номинальный ток устройства (C00098) [624](#)

Нормирование физических единиц [904](#)

O

O1U

Входное значение (C00439) [694](#)

Коэффициент усиления (C00434) [693](#)

Напряжение (C00436) [694](#)

Смещение (C00435) [694](#)

Терминалы

Электрические параметры доступны в руков

Обновление ПО [83](#)

Обратная связь по скорости [118](#)

Обратная связь с Lenze [1073](#)

Общая информация (CAN on board) [493](#)

Объект идентификации (I-1018) [550](#)

Объекты данных процесса, идентификаторы [518](#)

oC1

Силовая часть - короткое замыкание (сообщение об ошибке) [458](#)

oC10

Достигнут максимальный ток (сообщение об ошибке) [459](#)

oC11

Ошибка захвата (сообщение об ошибке) [461](#)

oC12

I2xt перегрузка - тормозной резистор (сообщение об ошибке) [461](#)

oC13

Максимальный ток для Fch превышен (сообщение об ошибке) [462](#)

- oC14
 - Ограничение регулятора прямого тока (сообщение об ошибке) [463](#)
- oC15
 - Ограничение регулятора встречного тока (сообщение об ошибке) [463](#)
- oC16
 - Ограничение регулятора момента (сообщение об ошибке) [463](#)
- oC17
 - Захват во время импульсного торможения (сообщение об ошибке) [459](#)
- oC2
 - Силовая часть - ошибка заземления (сообщение об ошибке) [459](#)
- oC5
 - Ixt перегрузка (сообщение об ошибке) [457](#)
- oC6
 - I2xt перегрузка - двигатель (сообщение об ошибке) [464](#)
- oC7 [240](#)
 - Сверхток двигателя (сообщение об ошибке) [457](#)
- Ограничение момента [136](#)
- Ограничение пикового тока [121](#)
- Ограничение скорости (C00909) [791](#)
- Ограничение частоты (C00910) [791](#)
- oH1
 - Перегрев радиатора (сообщение об ошибке) [456](#)
- oH3
 - Сработала защита от перегрева двигателя (сообщение об ошибке) [457](#)
- oH4
 - Темп. радиатора > темп. выключения -5°C (сообщение об ошибке) [456](#)
- Окно синхронизации (C01123) [814](#)
- Определение ошибки [537](#)
- Определение пределов по скорости [121](#)
- Определение пределов по току [121](#)
- Определение угла смещения ротора после запуска контроллера [194](#)
- Определенная пользователем V/f характеристика [138](#)
- Оптическая локация (Optical location) [81](#)
- Опции вставки копируемых элементов [941](#)
- Опция "Lock bFail at TroubleQSP" [99](#)
- Опция автостарта [93](#)
- Опция автостарта Auto-start option (C00142) [635](#)
- Оригинальное приложение|источник управления(C00008) [603](#)
- oS1
 - Достигнут предел максимальной скорости (сообщение об ошибке) [459](#)
- oS2
 - Максимальная скорость двигателя (сообщение об ошибке) [460](#)
- Ослабление поля для синхронных двигателей [196](#)
- Основные функции [392](#)
- Основные функции привода [392](#)
- Остановка генератор функции рампы [227](#)
- Остановка генератора функции рампы [227](#)
- ot1
 - Достигнут максимальный момент (сообщение об ошибке) [457](#)
- ot2
 - Ограничение выхода регулятора скорости (сообщение об ошибке) [462](#)
- Ответ в случае проблем напряжения шины ПТ (C00600) [724](#)
- Ответ в случае разрыва AINx (C00598) [723](#)
- Ответ на CANx_IN мониторинг (C00593) [721](#)
- Ответ на достижение макс скорости/вых. частоты (C00579) [717](#)
- Ответ на LS_SetError_x (C00581) [718](#)
- Ответ на макс. скорость на частоте переключения (C00588) [719](#)
- Ответ на максимальную входную частоту DIG12/67 (C00607) [725](#)
- Ответ на мониторинг PLI (C00643) [742](#)
- Ответ на неисправность вентилятора (C00566) [715](#)
- Ответ на неисправность, связанную с фазами двигателя (C00597) [723](#)
- Ответ на неполадку связанную с фазами (C00565) [714](#)
- Ответ на ограничения контроллера (C00570) [716](#)
- Ответ на ошибку заземления (C00602) [724](#)
- Ответ на ошибку командного слова (C00594) [721](#)
- Ответ на ошибку коммуникации с MCI (C01501) [819](#)
- Ответ на ошибку операционной системы (C00580) [717](#)
- Ответ на перегрев двигателя PTC (C00585) [719](#)
- Ответ на перегрев тормозного резистора (C00574) [716](#)
- Ответ на пиковый ток (C00569) [715](#)
- Ответ на подключение CAN шины (C00592) [720](#)
- Ответ на разрыв в сети энкодера HTL (C00586) [719](#)
- Ответ на снижение частоты переключения (C00590) [720](#)
- Ответ на температуру радиатора > температуры выключения -5°C (C00582) [718](#)
- Ответ на явление максимального момента (C00608) [726](#)
- Ответ на явление максимального тока (C00609) [726](#)
- Ответ на явление перегрузки двигателя (Ixt) (C00606) [725](#)
- Ответ на явление перегрузки устройства (Ixt) (C00604) [725](#)
- Отображение внутренних характеристик процесса в единицах приложения [1038](#)
- Отображение статуса [422](#)
- Отображение энергии (C00981) [800](#)
- OU
 - Сверхнапряжение шины ПТ (сообщение об ошибке) [458](#)
- Ошибка бита [537](#)
- Ошибка определяющая статус (16-bit) (C00160) [640](#)
- Ошибка определяющая статус (C00168) [647](#)
- Ошибка распознавания [537](#)
- Ошибка согласующего бита [537](#)

Ошибка формата [537](#)

Р

Параметр мотора (C00969) [797](#)

Пароли (C00505) [711](#)

PDO отображение [509](#), [511](#), [513](#)

PDO синхронизация [522](#)

Переключение параметров [576](#)

Период сканирования энкодера (C00425) [693](#)

Период цикла коммуникации (I-1006) [548](#)

Персонализация устройства [39](#)

Печать взаимосвязи [944](#)

PLI без движения

Время хода (C02871) [871](#)

Идентификация угла смещения ротора (C02873) [871](#)

Подстройка времени длительности (C02872) [871](#)

Подстройка угла идентификации (C02875) [872](#)

Фактор оптимизации (C02870) [870](#)

PLI без движения (C02874) [872](#)

Площадь сечения кабеля двигателя (C00916) [792](#)

ПО (C00201) [656](#)

Поведение после подключения к сети [93](#)

Подключение к сети (поведение) [93](#)

Подстройка меню пульта [30](#)

Показать подробности о текущей ошибке [426](#)

Показать подробности ошибки [426](#)

Поле предопределенной ошибки (I-1003) [546](#)

Поле-ориентированные токи двигателя (C00937) [793](#)

Полное копирование взаимосвязи [948](#)

Полный ток двигателя [240](#)

Полный ток двигателя (C00939) [793](#)

Пользовательские данные [526](#)

Пользовательские данные журнала(C00192) [654](#)

Пользовательский указатель доступа к журналу(C00191) [654](#)

Пользовательский элемент журнала(C00193) [655](#)

Пользовательское время heartbeat (I-1016) [549](#)

Порог нагрузки устройства (Ixt) (C00123) [629](#)

Порог неисправности фаз двигателя (C00599) [723](#)

Порог перегрузки тормозного резистора (C00572) [716](#)

Портовый блок "LP_CanIn1" [509](#)

Портовый блок "LP_CanIn2" [511](#)

Портовый блок "LP_CanIn3" [513](#)

Портовый блок "LP_CanOut1" [515](#)

Портовый блок "LP_CanOut2" [516](#)

Портовый блок "LP_CanOut3" [517](#)

Постоянная времени интегр. I_{max}/M регулятора (C00074) [619](#)

Постоянная времени ротора (C00083) [621](#)

Постоянная времени фильтра - действует определение ошибки заземления (C01770) [820](#)

Постоянная времени фильтра (C00497) [710](#)

Поток сигналов

Векторное управление без ОС (SLVC) [160](#)

V/f управление (VFCplus + энкодер) [152](#), [153](#), [159](#)

Характеристика управления V/f (VFCplus) [125](#), [126](#)

Энергосберегающая характеристика управления V/f (VFCplusEco) [143](#), [176](#)

Предметная область ошибки [447](#), [449](#)

Прил.

Опорная скорость (C00011) [606](#)

Опорная частота C11 (C00059) [616](#)

Приложение (C00005) [600](#)

Причина блокировки контроллера (C00158) [639](#)

Причина быстрого останова QSP (C00159) [640](#)

Промышленные параметры [108](#)

Процедура идентификации (C02867) [870](#)

Процедуры торможения [227](#)

PS01

No memory module (сообщение об ошибке) Нет модуля памяти (сообщение об ошибке) [468](#)

PS02

Неправильная установка параметров (сообщение об ошибке) [468](#)

PS03

Неправильная установка параметров устройства (сообщение об ошибке) [468](#)

PS04

Неправильная установка параметров - MCI (сообщение об ошибке) [469](#)

PS07

Par. memory module invalid (сообщение об ошибке)

Неправильная установка параметров модуля памяти (сообщение об ошибке) [469](#)

PS08

Неправильная установка параметров устройства (сообщение об ошибке) [469](#)

PS09

Неправильный формат параметров (сообщение об ошибке) [469](#)

PS10

Неправильная связь модуля памяти (сообщение об ошибке) [470](#)

PSM

Включение Lss характеристики насыщения (C02859) [868](#)

I_{max} Lss характеристики насыщения (C02855) [867](#)

Lss характеристика насыщения (C02853) [867](#)

Максимальный ток двигателя ослабления поля (C00938) [793](#)

ПТ торможение

Время удержания (C00107) [627](#)

Ток (C00036) [612](#)

PTC [241](#)

Пульт [27](#), [29](#)

Дисплей LCD [427](#)

Задать язык [31](#)

Параметр по умолчанию (C00466) [703](#)

STOP key функция (C00469) [704](#)

Таймаут welcome экрана (C00465) [703](#)

Userlevel [30](#)
Welcome экран по умолчанию (C00467) [704](#)

R

Работа с модулем безопасности [400](#)
Работа с увеличенной номинальной мощностью [203](#)
Развязка AnalogOut (C00441) [695](#)
Рампа синхронизации уставок [402](#)
Расширенное слово статуса (C00155) [638](#)
Реакция на ограниченность контроллера скорости (C00567) [715](#)
Реакция на слишком частый AutoFailReset (C00189) [653](#)
Реверс последовательности фаз [216](#)
Реверсирование последовательности фаз [216](#)
Регистр ошибки (I-1001) [545](#)
Регулятор скольжения [155](#)
Редактор ФБ [898](#)
 Функциональные возможности [898](#)
Редактор функциональных блоков [898](#)
Режим передачи CAN Rx PDOs (C00323) [670](#)
Режим передачи CAN TxPDOs (C00322) [670](#)
Режим работы
 Speed follower(подд. скорости) [401](#)
 StandBy [399](#)
Режим управления (C00007) [602](#)
RPDO1 отображающий параметр (I-1600) [558](#)
RPDO1 параметр связи (I-1400) [554](#)
RPDO2 отображающий параметр (I-1601) [559](#)
RPDO2 параметр связи (I-1401) [556](#)
RPDO3 отображающий параметр (I-1602) [559](#)
RPDO3 параметр связи (I-1402) [557](#)
Ручное управление с помощью PC [65](#)
Ручной режим торможения ПТ (DCB) [209](#)

S

Сброс ошибки [450](#)
Сброс узла (CAN) [498](#)
SC
 Величина затухания фильтра уставки тока (C00272) [665](#)
 макс. выходное напряжение (C00276) [666](#)
 Макс. изменение в разгоне (C00274) [665](#)
 Настройки (C00079) [620](#)
 Полоса фильтрации фильтра уставки тока (C00271) [664](#)
 Постоянная времени фильтра шины ПТ (C00280) [666](#)
 Tdn регулятора скорости (C00072) [618](#)
 Частотный фильтра уставки тока (C00270) [664](#)
Sd10
 Ограничение скорости - система ОС 12 (сообщение об ошибке) [464](#)
Sd3
 Разрыв - система ОС (сообщение об ошибке) [464](#)
SDO1 серверный параметр (I-1200) [551](#)
SDO2 серверный параметр (I-1201) [552](#)
Серийный номер (C00204) [657](#)

Синхр. коррекционная ширина (C01124) [814](#)
Синхр. телеграмма [522](#)
Синхр. фазное положение (C01122) [813](#)
Синхронный двигатель
 Ослабление поля [196](#)
СинхрTxRxВремена (C00370) [685](#)
Система шины ПТ
 Управление несколькими тормозными прерывателями [233](#)
Система энкодера/ОС [217](#)
Системная шина [491](#)
Системные блоки [1033](#)
Системные времена хода (C00312) [668](#)
Системные сообщения об ошибках [530](#)
Системный список связей
 16-битный (C00620) [727](#)
 Булевый (C00621) [730](#)
 Угловой (C00622) [738](#)
Слова управления связью (C00136) [632](#)
Слово состояния (MCK) [398](#)
SLPSM
 Задаваемая токовая уставка (C00995) [804](#)
 PLL коэффициент усиления (C00999) [805](#)
 Постоянная времени фильтра положения ротора (C00998) [805](#)
 Скорость переключения (C00996) [804](#)
 Частота среза фильтра (C00997) [804](#)
SLVC
 Коэффициент усиления регулятора обратного тока (C00986) [801](#)
 Коэффициент усиления регулятора тока поля (C00985) [801](#)
Смежный проект [949](#)
Смена данных мотора [576](#)
Снижение частоты переключения (времен.) (C00144) [635](#)
Сообщения об ошибках [446](#)
Сообщения об ошибках (краткий обзор) [452](#)
Сообщения системного сбоя [446](#)
Сопrotивление кабеля двигателя (C00917) [792](#)
Сопrotивление ротора двигателя (C00082) [621](#)
Сопrotивление статора двигателя (C00084) [622](#)
Speed follower(подд. скорости) [401](#)
Список параметров данных мотора [576](#)
Справка по выбору режима управления двигателем [119](#)
Сравнение взаимосвязей [945](#)
Сравнение взаимосвязей ФБ [945](#)
Сравнение приложений [945](#)
StandBy (MCK режим работы) [399](#)
Статус CAN ошибки (C00345) [675](#)
Статус последней команды устройства (C00003) [599](#)
Статус работы вентиляторов (C00560) [714](#)
Статус устройства (C00137) [633](#)
Статусное слово (C00150) [637](#)
Статусы устройства (LED отображение статуса) [423](#)

Su02

Нет одной фазы (сообщение об ошибке) [455](#)

Su03

Слишком частое переключение питания (сообщение об ошибке) [455](#)

Su04

CU недостаточное питание (сообщение об ошибке) [456](#)

Su06

Перегрузка входа питания (сообщение об ошибке) [456](#)

Счетчик времени работы (C00179) [650](#)

Счетчик прошедшего времени (C00178) [650](#)

T

Текст информации об ошибке (C00166) [646](#)

Текущая защита паролем (C00507) [711](#)

Текущая ошибка (C00170) [648](#)

Текущая частота переключения (C00725) [753](#)

Текущие AutoFailReset процессы (C00187) [652](#)

Телеграмма менеджмента сети (NMT) [505](#)

Температура внутри контроллера (C00062) [616](#)

Температура радиатора (C00061) [616](#)

Тепловая емкость - тормозной резистор (C00131) [630](#)

Тепловая нагрузка двигателя (I_{ht}) (C00066) [617](#)

Терминал диагностики X400 [27](#)

Терминалы [258](#)

Аналоговые терминалы [278](#)

Определяемое пользователем назначение терминалов [287](#)

Цифровые терминалы [259](#)

Технологические приложения [23](#)

T_i регулятора скорости (C00071) [618](#)

T_i регулятора тока (C00076) [620](#)

Тип данных [591](#)

Тип ошибки [447](#)

Тип передачи [519](#)

Тип ПО (C00200) [655](#)

Тип управления [115](#)

Тип устройства (I-1000) [545](#)

Ток двигателя (C00054) [614](#)

Ток намагничивания двигателя (C00095) [624](#)

Торможение [223](#)

Торможение ПТ [208](#)

Тормозной прерыватель

Master-slave работа [233](#)

[223](#)

Тормозной резистор [223](#)

TPDO1 отображающий параметр (I-1A00) [564](#)

TPDO1 параметр связи (I-1800) [560](#)

TPDO2 отображающий параметр (I-1A01) [565](#)

TPDO2 параметр связи (I-1801) [562](#)

TPDO3 отображающий параметр (I-1A02) [565](#)

TPDO3 параметр связи (I-1802) [563](#)

U

Удерживающий тормоз

Время включения (C02593) [860](#)

Настройка (C02582) [857](#)

Пороги скорости (C02581) [857](#)

Режим работы (C02580) [856](#)

Система времени (C02589) [859](#)

Статус (C02607) [861](#)

Удерживающий тормоз двигателя [403](#)

Узловой адрес [500](#)

Уменьш. порог тормозного прерывателя (C00174) [648](#)

Управление двигателем

Энергосберегающая характеристика управления V/f (VFCplusEco) [142](#)

Управление без ОС для синхронных двигателей (SLPSM) [117](#)

Управление двигателем [102](#)

87-Гц эксплуатация [132](#)

Векторное управление без ОС (SLVC) [158](#)

Выбор типа управления [115](#)

Выбор частоты переключения [200](#)

Демпфирование колебаний [213](#)

Компенсация скольжения [212](#)

Справка по выбору [119](#)

Торможение ПТ [208](#)

V/f управление (VFCplus + энкодер) [152](#)

Функция запуска на лету [205](#)

Характеристика управления V/f (VFCplus) [124](#)

Управление двигателем (C00006) [600](#)

Управление моментом с ограничением скорости (SLVC) [163](#)

Управление скоростью с ограничением момента (SLVC) [161](#)

Управление тормозной энергией (C00175) [649](#)

Управление тормозом [403](#)

Управление удерживающим тормозом [403](#)

Упреждающее управление моментом(SLVC) [169](#)

Упреждающее управление фильтром уставки (C00275) [665](#)

US01: Пользовательская ошибка 1 (сообщение об ошибке) [472](#)

US02: Пользовательская ошибка 2 (сообщение об ошибке) [473](#)

US03: Пользовательская ошибка 3 (сообщение об ошибке) [473](#)

US04: User error 4 (сообщение об ошибке)

Пользовательская ошибка 4 (сообщение об ошибке) [473](#)

USB диагностический адаптер [27](#)

Userlevel [30](#)

Условия работы (CAN on board) [493](#)

Уставка времени цикла синхронизации (C01121) [813](#)

Установка определенной пользователем характеристики V/f [138](#)

V

V/f базовая частота [131](#)

V/f управление (VFCplus + энкодер) [152](#)

Фактические значения (C00055) [615](#)

VFC

п точек интерполяции напряжения (C00968) [796](#)

п точек интерполяции частоты (C00967) [796](#)

Ограничение V/f + датчик (C00971) [797](#)

Постоянная времени компенсации скольжения (C00966) [795](#)

Ti V/f + датчик (C00973) [798](#)

V/f основная частота (C00015) [607](#)

Vmin (C00016) [607](#)

Vp V/f + датчик (C00972) [798](#)

VFC-ECO

Минимальное напряжение V/f (C00977) [799](#)

Рампа снижения напряжения (C00982) [800](#)

Ti CosPhi регулятор (C00976) [798](#)

Уменьшение напряжения (C00978) [799](#)

Vp CosPhi регулятор (C00975) [798](#)

Фиксированная уставка x (L_NSet_1 n-Fix) (C00039) [613](#)

Фильтр токовой уставки (полосно-заграждающий фильтр) [192](#)

Vmin [133](#)

Vp регулятора скорости (C00070) [618](#)

Vp регулятора тока (C00075) [619](#)

Функции безопасности [400](#)

Функциональность мастера (CAN) [506](#)

Функциональные блоки [950](#)

Функция запуска на лету [205](#)

Функция осциллоскопа [475](#)

Функция перезапуска на лету "Flying restart"

Включение (C00990) [802](#)

Время интегрирования (C00993) [803](#)

Действие (C00991) [802](#)

Начальная частота (C00992) [803](#)

Ток (C00994) [803](#)

Функция поиска устройства [81](#)

W

Характеристика насыщения [190](#)

Характеристика управления V/f (VFCplus) [116](#), [124](#)

X

Целевая группа [15](#)

Циклы переключения (C00177) [650](#)

Цифровые терминалы

Определяемое пользователем назначение терминалов [287](#)

Y

Частота переключения [200](#)

Частота переключения (C00018) [608](#)

Число CAN SDO каналов (C00366) [682](#)

Число инкрементов энкодера (C00420) [692](#)

Чувствительность - Упреждающее управление уставкой (C00653) [743](#)

Чувствительность - Упреждающее управление уставкой (C02314) [855](#)

Z

Экспорт записей журнала. [433](#)

Экспорт текста ошибок [451](#)

Экстренный случай [541](#)

Электрические параметры

см. руководство по аппаратному обеспечению

Энергосберегающая характеристика управления V/f (VFCplusEco) [142](#)

Энкодер [221](#)

Ядро управления (Motion Control Kernel = MCK) [392](#)

Язык пульта [31](#)



Ваше мнение важно для нас

Эти инструкции были созданы на основании наших лучших знаний и желания обеспечить вас полной поддержкой в ходе эксплуатации нашей продукции.

Если у вас есть предложения и советы, пожалуйста отправьте их нам по e-mail:

feedback-docu@Lenze.de

Спасибо за вашу поддержку.

Ваша команда Lenze



Lenze Drives GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany

☎ +49 (0)51 54 / 82-0
📠 +49 (0)51 54 / 82-28 00
✉ Lenze@Lenze.de
🌐 www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany

☎ 00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)
📠 +49 (0)51 54 / 82-11 12
✉ Service@Lenze.de