

Серия LE4S

Размеры Ш48 x В48, цифровой LCD таймер (с подсветкой)

▣ Функциональные возможности

- Встроенная батарея, позволяющая вносить изменения в программу при отключении сети.
- Питание: 24 - 240В~, 50/60 Гц / 24 - 240 В=
- Широкий диапазон установки времени (0.01с ~ 9999ч)
- Функция блокировки для сохранения данных.
- Различные режимы выхода. (LE4S:10, LE4SA:7)
- Установка с помощью мягких клавиш.
- Высокая светочувствительность LCD дисплея с подсветкой.
- Независимое время ВКЛ/ВЫКЛ можно запрограммировать мигающем режиме выхода.



⚠ Перед включением ознакомьтесь с разделом "Меры предосторожности" в руководстве по эксплуатации.



▣ Коды для заказа


L	E	4	S		
					Предел времени 1 с
				A	Предел времени 2 с , мгновенно 1с + Предел времени 1 с (Выборочно)
				S	Размеры Ш48 x В48
				4	9999 (Цифра)
				E	Таймер
				L	LCD дисплей

▣ Характеристики

Серия		LE4S	LE4SA
Функция		Время MULTI, действие MULTI многофункциональный	
Дисплей		LCD с подсветкой (установочная часть:Ш 4 x В 8 мм)	
Питание		24 - 240 В~, 50/60Гц 24 - 240 В=	
Диапазон рабочего напряжения		90 - 110% от номинального напряжения	
Потребляемая мощность		Прибл. 2,8 ВА (240 В~, 50/60 Гц) Прибл. 1,2 Вт (240 В=)	
Время обратного хода		Макс. 300мс	Макс. 500мс
Мин. входной сигнал	ПУСК вход	Мин. 20мс	_____
	ЗАДЕРЖКА вход		
	СБРОС вход		
Вход	ПУСК вход	<ul style="list-style-type: none"> • Вход по замыканию : Полное сопротивление при КЗ :1кОм Остаточное сопротивление: макс. 0,5 В Сопротивление в откр.состоянии: мин. 100кОм 	_____
	ЗАДЕРЖКА вход		
	СБРОС вход		
Запуск отсчета времени		Запуск по сигналу	Запуск по включению питания
Выход	Тип контакта	Предел времени SPDT (1 с)	Предельное время DPDT 2с Предел времени SPDT (1 с) + мгновенный SPDT(1с): выборочно
	Емкость контакта	250 В~, 3А резист. нагрузки	
Ресурс реле	Механический	Мин. 10 000 000 раз	
	Электрический	Мин. 100 000 раз (250 В~, 2А резистивной нагрузки)	
Сохранение в памяти		10 лет при 25°C и если LCD и ключ входа выключены 40 дней при 25°C и если LCD и ключ входа постоянно включены	
Режимы выходов		10 режимов работы	7 режимов работы
Рабочая температура		-10 - +55°C (в незамерзающем состоянии)	
Температура хранения		-25 - +65°C (в незамерзающем состоянии)	
Влажность окр. среды		35-85%RH	

Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

Характеристики

Ошибка повторения	Макс. $\pm 0.005\% \pm 0.03$ сек (Сигнал пуска) Макс. $\pm 0.01\% \pm 0.08$ сек (Подача питания)	Макс. $\pm 0.01\% \pm 0.05$ сек
Ошибка установки		
Ошибка напряжения		
Температурная ошибка		
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм на 500 В=	
Пробивное напряжение	2000 В за 1 мин. При 50/60Гц	
Помехозащита	± 2 кВ длительностью не более 1 мкс., при имитации помех	
Виброустойчивость	Предельная	Амплитуда не более 0,75мм, частота 10-55Гц по любой оси в течение 1 часа
	Допустимая	Амплитуда не более 0,5мм, частота 10-55Гц по любой оси в течение 10 мин.
Ударопрочность	Предельная	Не более 300м/сек ² по любым из 3-х направлений (30 G)
	Допустимая	Не более 100м/сек ² по любым из 3-х направлений (10 G)
Сертификаты		
Вес	Около 126г	Около 130г

А

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп. контроллеры

Г

Измерители

Д

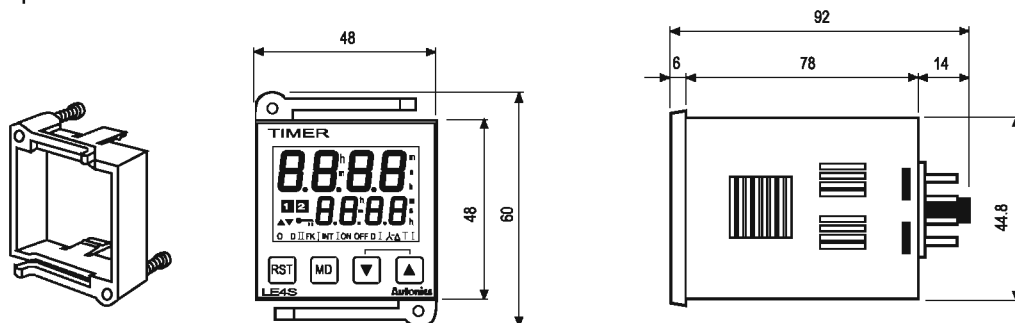
Счетчики импульсов

Е

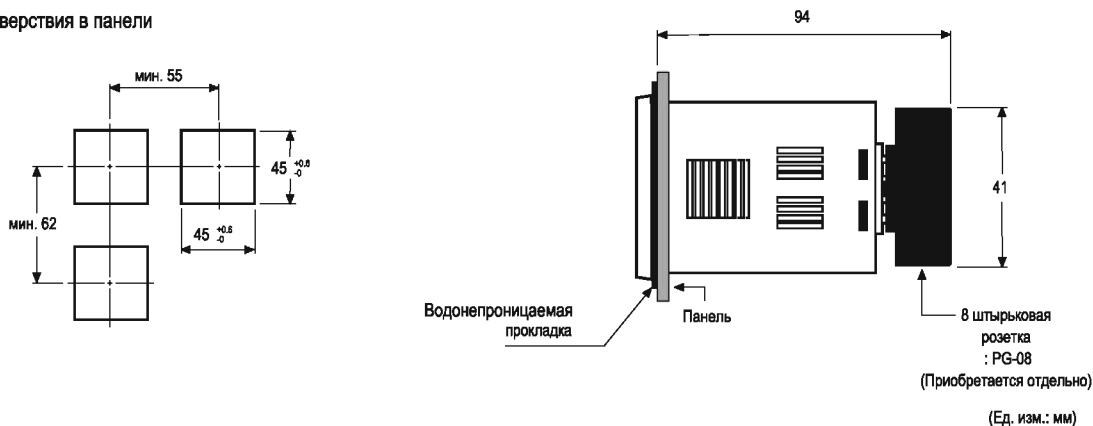
Контроллеры датчиков

Размеры

- Кронштейн

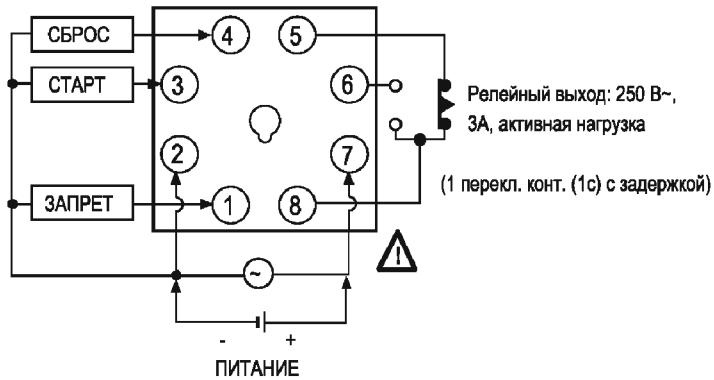


- Отверстия в панели



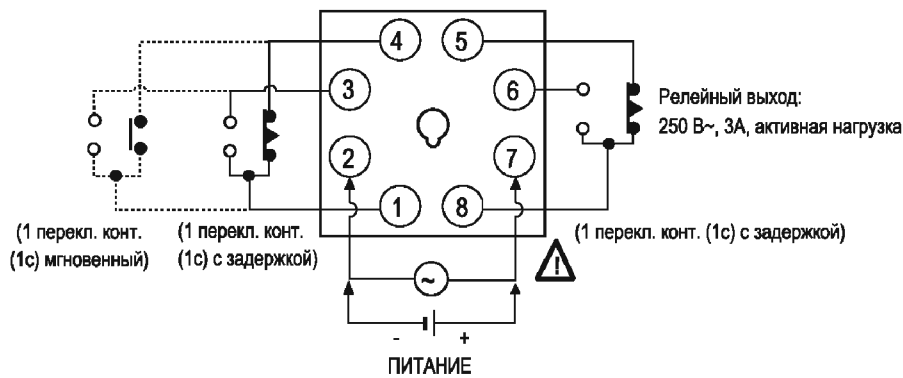
▣ Назначение выводов и схема подключения

⊙ LE4S



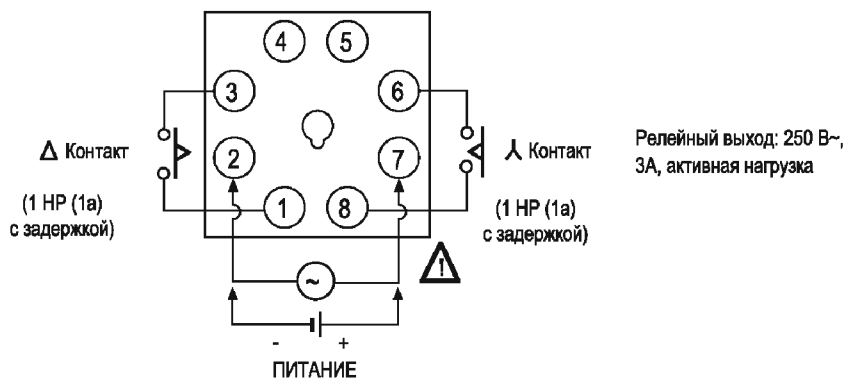
⊙ LE4SA

- Режимы: [ON.D] [ON.D.II] [FK] [INT] [T] [T.I]



- Режимы [ON.D] [ON.D.II] [FK] [INT]: По выбору: 1 перекл. конт. (1с) мгновенный + 1 перекл. конт. (1с) с задержкой или 2 перекл. конт. (2с) с задержкой
- Режимы [T] [T.I]: всегда 2 перекл. конт. (2с) с задержкой

- Режим [Λ - Δ]

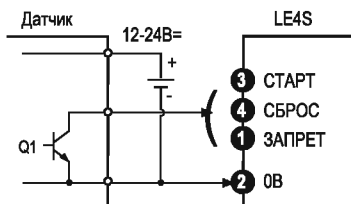


Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

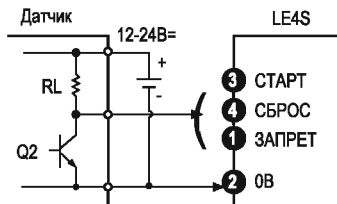
Подключение входов

LE4S - модель со входом на замыкание/размыкание (внутренний источник).

Вход для электронного ключа

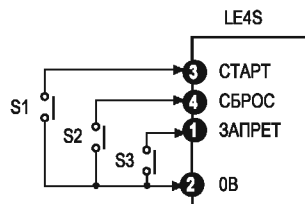


- Q1 = ВКЛ: Срабатывание
- Датчик: NPN-выход с открытым коллектором
- Замкнутая цепь (транзистор: ВКЛ)
- Остаточное напряжение: макс. 1 В;
- Полное сопротивление: макс. 1 кОм
- Разомкнутая цепь (транзистор: ВЫКЛ)
- Полное сопротивление: мин. 100 кОм



- Q2 = ВКЛ: Срабатывание
- Датчик: Универсальный выход NPN-типа

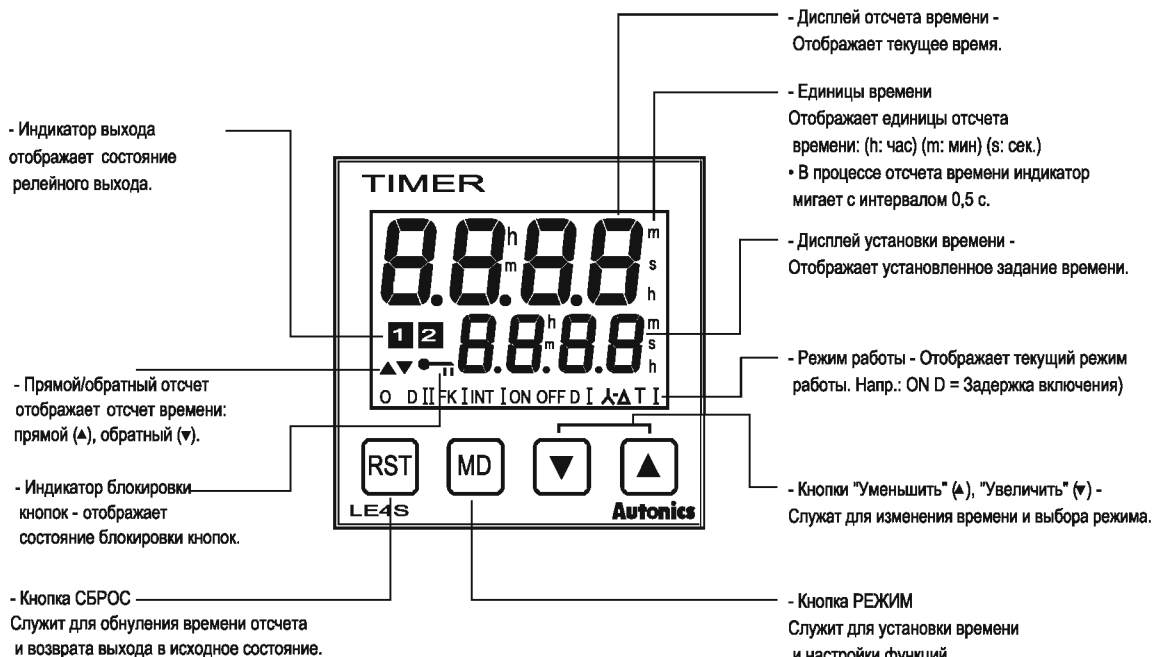
Вход для механического контакта



- S1, S2, S3 = ВКЛ: Срабатывание
- Используйте контакт с нагрузочной способностью не менее 5 В= 1 мА.

• Осторожно! Клеммы питания и клеммы входного сигнала гальванически не развязаны.

Органы управления и индикации на передней панели



A

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп. контроллеры

Г

Измерители

Д

Счетчики импульсов

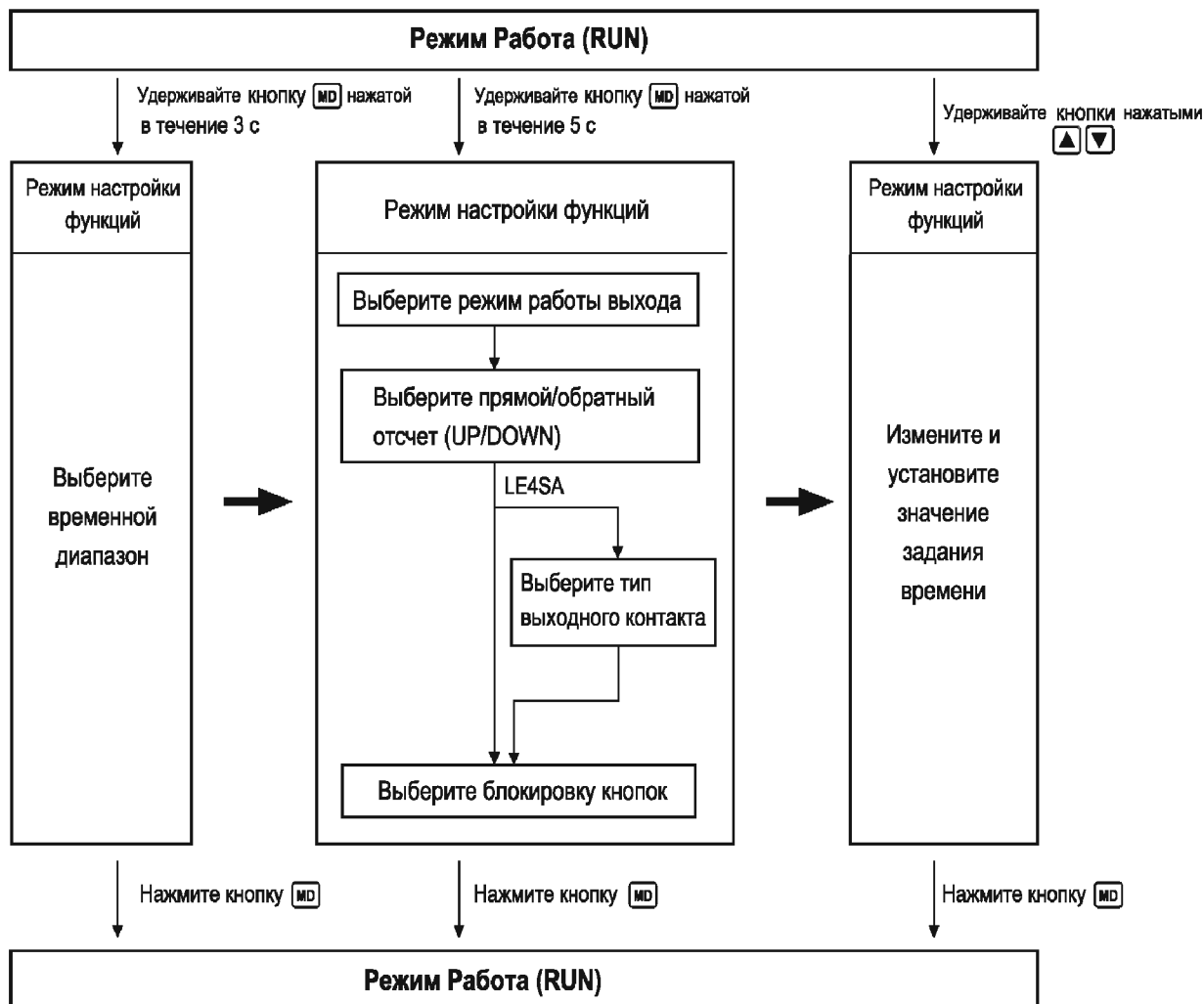
Е

Контроллеры датчиков

Серия LE4S

▣ Диаграмма управления

Диаграмма управления приведена для моделей **LE4S** и **LE4SA** (подробное описание см. в Б-22-30). Всегда программируйте временной диапазон, режим работы выхода и задание времени в указанной последовательности. Примечание: в случае изменения режима работы выхода прежнее задание времени может не сохраниться.



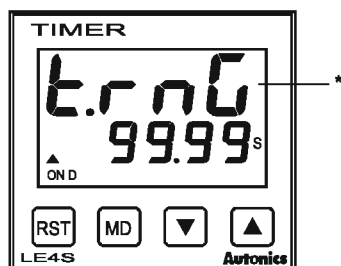
© Заводская настройка (по умолчанию)

Модель	Режим выхода	Режим прямого/обратного отсчета	Релейный выход	Диапазон времени	Блокировка кнопок
LE4S	Задержка включения	Прямой отсчет	1 перекл. конт. (1с) с задержкой	99,99 сек.	LoFF (блокировка выключена)
LE4SA	Задержка включения	Прямой отсчет	1 перекл. конт. (1с) с задержкой + 1 перекл. конт. (1с) мгновенный	99,99 сек.	Lock1 (кнопка [СБРОС] заблокирована)

Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

▣ Параметры времени (удерживайте нажатой кнопку (MD) в течение 3 с)

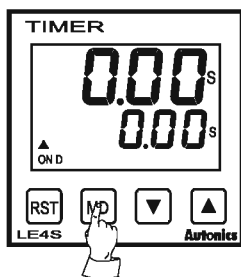
- Характеристики диапазона времени



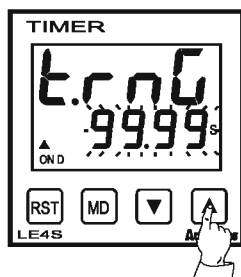
* t.r.n.G - символьная индикация диапазона времени на ЖК-дисплее. Отображается постоянно, пока производится выбор диапазона времени.

Диапазон времени	Характеристики диапазона времени
99.99с	0.01с ~ 99.99с
999.9с	0.1с ~ 999.9с
9999с	1с ~ 9999с
99m59с	1мин01с ~ 99мин 59с
999.9м	0.1мин ~ 999.9мин
9999м	1мин ~ 9999мин
99h59м	1ч 01мин ~ 99ч 59мин
99.99ч	0.01ч ~ 99.99ч
999.9ч	0.1ч ~ 999.9ч
9999ч	1ч ~ 9999ч

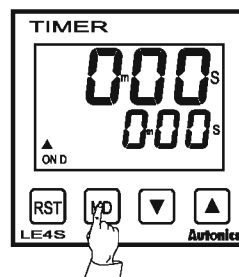
- Способ выбора диапазона времени (пример: установка 99 мин 59 с)



(Рис.1)



(Рис.2)

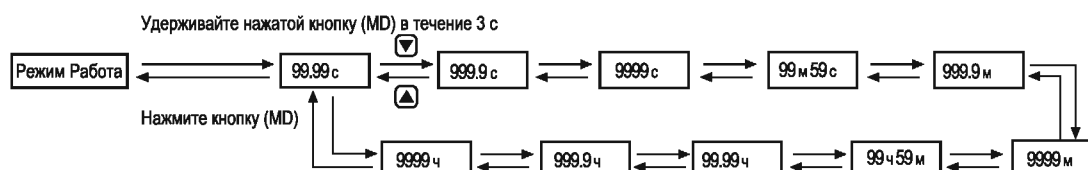


(Рис.3)

1. Нажимайте кнопку (MD) в течение 3 с: активизируется режим выбора диапазона времени. (Рис. 1)
2. После перехода в режим выбора диапазона времени на дисплее мигает значение по умолчанию "99.99s" (99,99 с). (Рис. 2)
3. Выберите диапазон времени "99m59s", используя кнопки (▼) и (▲) (нажмите три раза кнопку▲).
4. Нажмите кнопку (MD): выбор диапазона времени завершится, и таймер вернется в режим "Работа". (Рис. 3)

- Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 30 с, таймер вернется в режим Работа.
- Чтобы перейти в режим настройки функций, нажмите кнопку (MD) в режиме Работа. До перехода в следующий режим отображаются характеристики выходного контакта. Если во время работы требуется проверить характеристики выходного контакта, нажмите кнопку (MD). Через 3 секунды экран вернется в режим настройки функций.

• Диаграмма настройки диапазона времени



А

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп.
контроллеры

Г

Измерители

Д

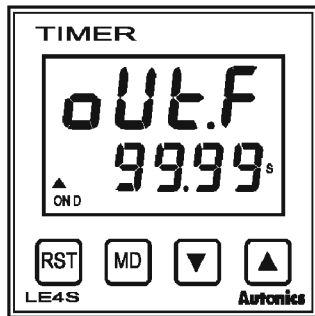
Счетчики
импульсов

Е

Контроллеры
датчиков

▣ Выбор режима работы выхода и настройка функций (жмите кнопку **MD** в течение 5 с)

• Режимы работы выхода у различных моделей



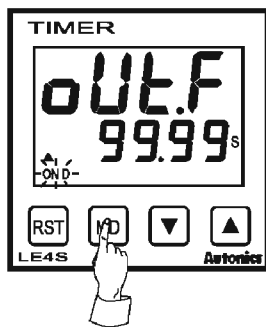
• "oUŁ.F" - символьная индикация режима выхода на ЖК-дисплее. Отображается постоянно, пока производится выбор режима работы выхода.

Номер	Дисплей	LE4S	LE4SA	Примечание
1	ON D	Задержка включения	Задержка включения	
2	ON D I	Задержка включения 1	Нет	
3	ON D II	Задержка включения 2 (однокр. имп.)	Задерж. включения 2	• 1
4	FK	Мультивибратор	Мультивибратор	• 2
5	FK I	Мультивибратор 1	Нет	
6	INT	Интервал с задержкой	Интервал с задерж.	
7	INT I	Интервал с задержкой 1	Нет	
8	ON OFF D	Задержка включения/ выключения	Нет	
9	ON OFF D I	Задержка включения/ выключения 1	Нет	
10	OFF D	Задержка выключения	Нет	
11	Λ - Δ	Нет	Λ - Δ Таймер	
12	T	Нет	Сдвоенный таймер	
13	T I	Нет	Сдвоенный таймер 1	

(•1) В режиме ON D II на выходе формируется однократный импульс с фиксированной длительностью 0,5 с.

(•2) В режимах FK, FK 1 возможна раздельная установка времени включения (Ton) и выключения (Toff).

• Выбор режима работы выхода



(Рис. 1)

1) Удерживайте кнопку **MD** нажатой в течение 5 с: активизируется режим выбора режима работы выхода, на дисплее будет мигать "ON D". (Рис. 1)

2) Выберите режим работы выхода с помощью кнопок **▼** и **▲** и нажмите кнопку **MD**.

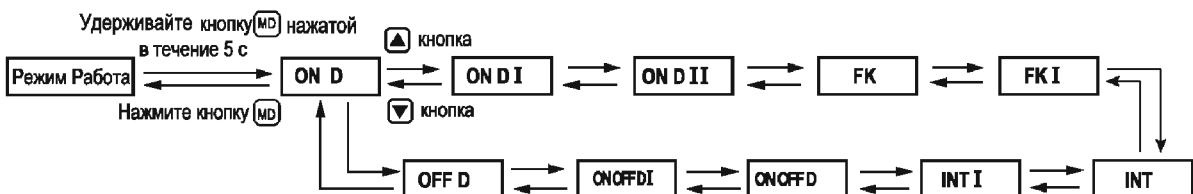
3) Нажмите кнопку **MD**: после выбора режима работы выхода активизируется режим выбора прямого/обратного отсчета.

• Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 30 с, таймер вернется в режим Работа.

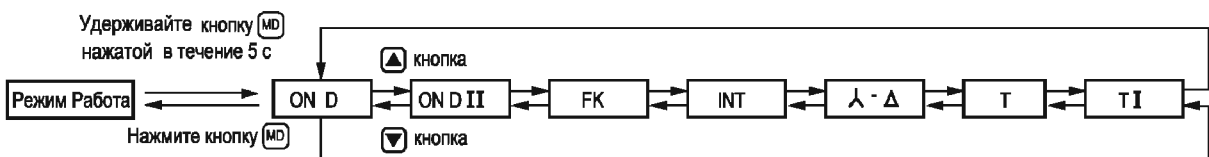
• Чтобы перейти в режим настройки функций, нажмите кнопку **MD** в режиме Работа. До перехода в следующий режим отображаются характеристики выходного контакта. Если во время работы требуется проверить характеристики выходного контакта, нажмите кнопку **MD**. Через 3 секунды экран вернется в режим настройки функций.

Диаграмма выбора режима работы выхода

< LE4S >

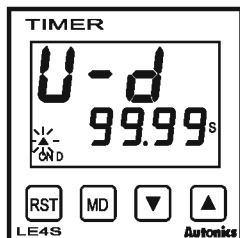


< LE4SA >



Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

• Выбор прямого/обратного отсчета



1. После перехода в данный режим на дисплее отображается "U-d" и мигает индикатор "ON D".
2. Выберите прямой (UP) или обратный (DOWN) отсчет с помощью кнопок (▲) и (▼), после чего нажмите кнопку (MD).

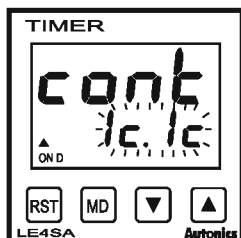


3. Нажмите кнопку (MD): выбор прямого/обратного отсчета будет завершен. После этого перейдите в режим выбора блокировки кнопок (LE4S) или в режим выбора типа выходного контакта (LE4SA).

• "U-d" - символьная индикация режима выхода на ЖК-дисплее. Отображается постоянно, пока производится выбор.

• Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 30 с, таймер вернется в режим Работа.

• Выбор типа выходного контакта (возможно только в модели LE4SA)



1. Отображается заводская настройка по умолчанию: 1 перекл. конт. (1с) мгновенный + 1 перекл. конт. (1с) с задержкой.
2. Выберите соответствующий тип выходного контакта для выбранного режима работы выхода с помощью кнопок (▼) и (▲). (Схему подключения выходного контакта LE4SA см. в Б-21.)



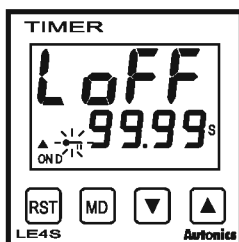
3. Выберите тип выходного контакта и нажмите кнопку (MD).
4. Нажмите кнопку [MD]: после выбора типа выходного контакта активизируется режим выбора блокировки кнопок.

• Если во время работы требуется проверить характеристики выходного контакта, нажмите кнопку (MD). Через 3 секунды экран вернется в режим настройки функций.

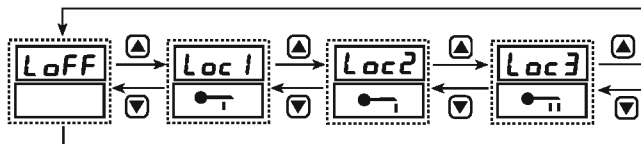
• "cont" - индикация типа выходного контакта на ЖК-дисплее. Отображается постоянно, пока производится выбор.

• Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 30 с, таймер вернется в режим "Работа".

• Выбор блокировки кнопок

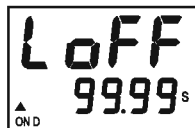


- 1) По умолчанию (заводская настройка) блокировка кнопок отключена.
- 2) Выберите соответствующую функцию блокировки кнопок, нажимая кнопки (▼) и (▲).

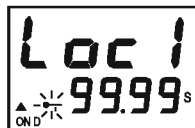


- 3) Чтобы завершить выбор блокировки кнопок и вернуться в режим "Работа", нажмите кнопку (MD).
- Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 30 с, таймер вернется в режим "Работа".

• Функция блокировки кнопок управления.



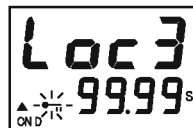
Отключение режима блокировки.



Кнопка (RST) заблокирована.



Кнопки ▼ и ▲ заблокированы.



Кнопки (RST), ▼ и ▲ заблокированы.

А

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп. контроллеры

Г

Измерители

Д

Счетчики импульсов

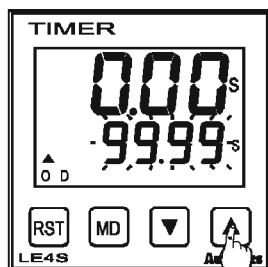
Е

Контроллеры датчиков

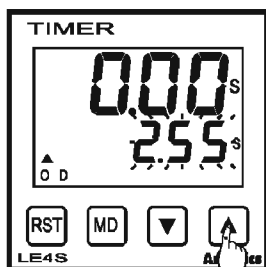
Изменение задания времени

При настройке времени срабатывания соблюдайте приведенные ниже указания, так как настройка зависит от режима работы выхода.

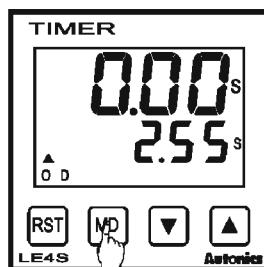
- Режим работы выхода: ON D, ON D I, ON D II, INT, INT I, ON OFF D, ON OFF D I, OFF D



(Рис. 1)



(Рис. 2)



(Рис. 3)

1) Нажмите кнопку \downarrow или \uparrow в режиме "Работа": разряды задания времени начнут мигать. (Рис. 1)

2) Измените задание времени, нажимая кнопки \downarrow и \uparrow . (Рис.2)

Однократное нажатие кнопки \downarrow или \uparrow увеличивает или уменьшает величину задания на 1. Чтобы числовое значение увеличивалось или уменьшалось быстрее, удерживайте нажатой кнопку \downarrow или \uparrow дольше 2 с.

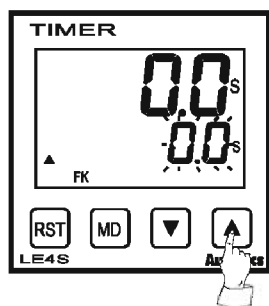
3) Завершив настройку, нажмите кнопку (MD): новое значение задания будет сохранено, и таймер вернется в режим "Работа". (Рис. 3)

• Примечание. Во время изменения задания продолжается отсчет времени.

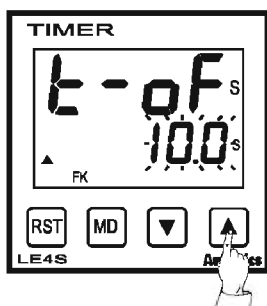
• Если установлено нулевое значение, отобразится "Err". ("Err" исчезнет после нажатия кнопки \downarrow или \uparrow)

• Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 30 с, таймер вернется в режим Работа.

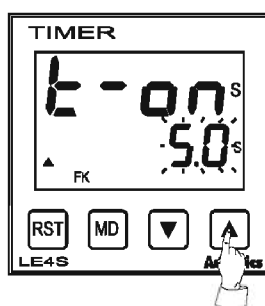
- Режим работы выхода: FK, FK I (в модели LE4SA режим [FK I] отсутствует)



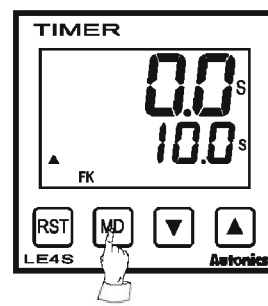
(режим Работа)



(Установка времени Твкл.)
Устанавливается кнопками
 \downarrow \uparrow



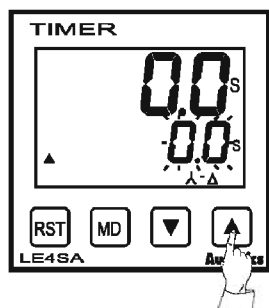
(Установка времени Твкл.)
Устанавливается кнопками
 \downarrow \uparrow



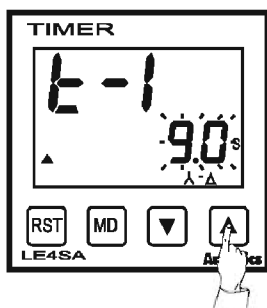
(режим Работа)

• Для Твкл. и Твыкл. можно задать разные значения.

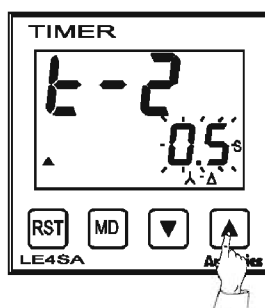
- Режим работы выхода: Звезда-Треугольник (\star - Δ) (только для LE4SA)



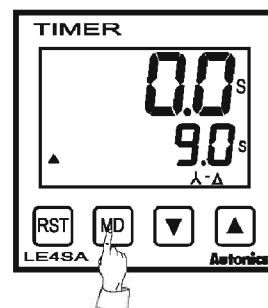
(режим Работа)



(Установка времени T1)
Устанавливается кнопками
 \downarrow \uparrow



(Установка времени T2)
Устанавливается кнопками
 \downarrow \uparrow



(режим Работа)

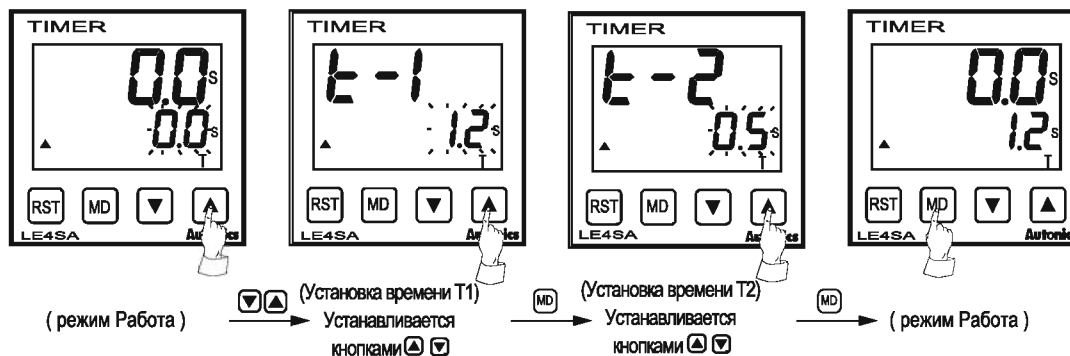
• T1: задание времени, T2: время переключения \star - Δ

• Диапазон установки времени T1: 0,1 с...9999 ч; диапазон установки времени T2: 0,05 с...9999 ч

• Если T2 больше 0,05 с, отобразится "Err".

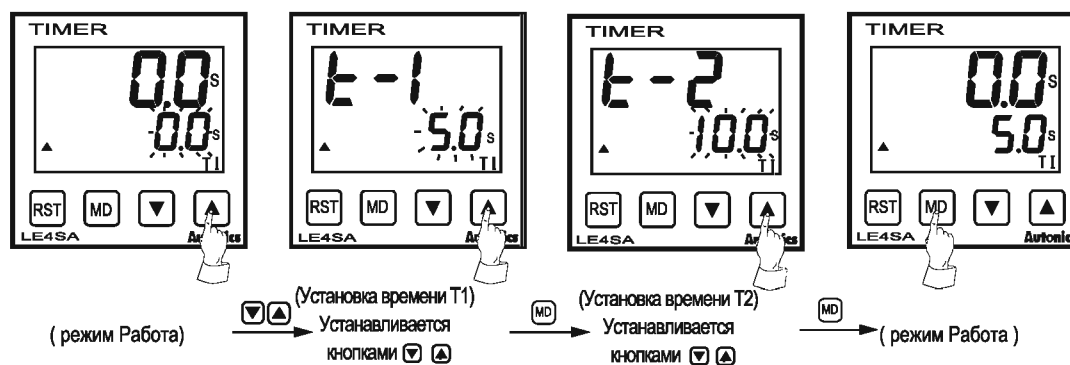
Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

- Режим работы выхода: Сдвоенный таймер [T] (только модель LE4SA)



- Для T1 и T2 можно установить как одинаковые, так и разные значения.
 - Диапазон установки T1, T2 лежит в пределах ранее выбранного диапазона установки времени.
- Пример: Если выбран диапазон времени 99,99 с, для T1 и T2 можно устанавливать значения в пределах от 0,01 до 99,99 с.

- Режим работы выхода: Сдвоенный таймер (T I) (только модель LE4SA)



- Для T1 и T2 можно установить как одинаковые, так и разные значения.
 - Диапазон установки T1, T2 лежит в пределах ранее выбранного диапазона установки времени.
- Пример: Если выбран диапазон времени 99,99 с, для T1 и T2 можно устанавливать значения в пределах от 0,01 до 99,99 с.

A

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп. контроллеры

Г

Измерители

Д

Счетчики импульсов

Е

Контроллеры датчиков

LE4S: Режим работы выхода

T, Tвкл., Tвыкл. = Установленное время

Режим	Временная диаграмма	Работа
[ON.D]		
Задержка включения	<ol style="list-style-type: none"> После включения сигнала СТАРТ при включенном питании начинается отсчет времени. По истечении установленного времени включается релейный выход. (Позиция (1)) При включении сигнала СБРОС отображаемое значение и выход возвращаются в исходное состояние. (Позиция (2)) По выключении сигнала СБРОС начинается отсчет времени. (Позиция (3)) При выключении сигнала СТАРТ текущее отсчитанное значение и выход возвращаются в исходное состояние. (Позиция (4)) 	T = Установленное время
T > Ta		
[ON.D.I]		
Задержка включения 1	<ol style="list-style-type: none"> После включения сигнала СТАРТ начинается отсчет времени, по истечении установленного времени включается выход. (Позиция (1)) При подаче серии сигналов СТАРТ воспринимается только первый сигнал. (Позиция (2)) При включении сигнала СБРОС отображаемое значение и выход возвращаются в исходное состояние. (Позиция (3)) При выключении и повторном включении питания таймер сбрасывается, как при подаче сигнала СТАРТ (см. п. 1). 	T = Установленное время
T > Ta		
[ON.D.II]		
Задержка включения 2 (однократный импульс)	<ol style="list-style-type: none"> После включения сигнала СТАРТ при включенном питании начинается отсчет времени. По истечении установленного времени на выходе формируется однократный импульс: выход включается на 0,5 с, а затем выключается. (Позиция (1)) Если в процессе отсчета времени будет повторно подан сигнал ПУСК, текущее отсчитанное значение возвратится в исходное состояние и отсчет будет начат сначала. (Позиция (2)) 	T = Установленное время
T > Ta		
[F.K]		
Мультивибратор (ВЫКЛ при старте)	<ol style="list-style-type: none"> После включения сигнала СТАРТ выход остается выключенным в течение времени T выкл., затем включается на время Tвкл., после чего вновь выключается. При включении сигнала СБРОС текущее отсчитанное значение и выход возвращаются в исходное состояние, после выключения сигнала СБРОС выполняется описанная выше процедура (см. п. 1). Для Tвкл. и Tвыкл. можно задать разные значения. 	Tвкл., Tвыкл. = Установленное время Для Tвкл. и Tвыкл. можно задать разные значения.
Tвкл., Tвыкл. > Ta		
[F.K.I]		
Мультивибратор 1 (ВКЛ при старте)	<ol style="list-style-type: none"> После включения сигнала СТАРТ выход включается и выключается с установленной периодичностью. При подаче серии сигналов СТАРТ воспринимается только первый сигнал. (Позиция (1)) При подаче сигнала СБРОС текущее отсчитанное значение и выход возвращаются в исходное состояние, работа возобновляется при повторном включении сигнала СТАРТ. Для Tвкл. и Tвыкл. можно задать разные значения, в режиме [F.K.I] сначала действует время Tвкл. 	Tвкл., Tвыкл. = Установленное время Для Tвкл. и Tвыкл. можно задать разные значения.
Tвкл., Tвыкл. > Ta		

* Исходное состояние: Режим прямого отсчета: отображается значение 0, выход выключен.
Режим обратного отсчета: отображается установленное время, выход выключен.

Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

LE4S: Временные диаграммы (режим выхода)

T = установленное время

Режим	Временная диаграмма	Работа
[INT] Интервал с задержкой T > Ta	<p>1. После включения сигнала СТАРТ при включенном питании включается выход, и начинается отсчет времени. 2. По истечении установленного времени выход выключается, и на дисплее сохраняется последнее текущее значение. 3. При подаче сигнала СБРОС отображаемое значение сбрасывается в "0", и отсчет начинается сначала (см. п. 1). (Позиция (1)) 4. При выключении сигнала СТАРТ отсчитанное значение времени и выход возвращаются в исходное состояние. (Позиция (2))</p>	<p>T = установленное время</p>
[INT. I] Интервал с задержкой 1 T > Ta	<p>1. После включения сигнала СТАРТ при включенном питании включается выход, и начинается отсчет времени. 2. По истечении установленного времени выход выключается, и на дисплее сохраняется последнее текущее значение. 3. При подаче сигнала СБРОС отображаемое значение сбрасывается в "0", работа возобновляется при повторной подаче сигнала СТАРТ. (Позиция (2)) 4. При подаче серии сигналов СТАРТ воспринимается только первый сигнал. (Позиция (1))</p>	<p>T = установленное время</p>
[ON.OFF.D] Задержка включения/выключения T > Ta	<p>1. После включения сигнала СТАРТ при включенном питании включается выход. По истечении установленного времени выход выключается. По выключении сигнала СТАРТ выход вновь включается. По истечении установленного времени выход выключается. 2. При повторной подаче сигнала СТАРТ выход остается включенным, текущее отсчитанное значение возвращается в исходное состояние. (Позиция (1)) 3. При включении сигнала СБРОС текущее отсчитанное значение и выход возвращаются в исходное состояние. После выключения сигнала СБРОС весь цикл повторяется. (Позиция (2))</p>	<p>T = установленное время</p>
[ON.OFF.D. I] Задержка включения/выключения 1 T > Ta	<p>1. После включения сигнала СТАРТ при включенном питании начинается отсчет времени, и по истечении установленного времени включается выход (Позиция (1)). По выключении сигнала СТАРТ вновь начинается отсчет времени, и по истечении установленного времени выход выключается. (Позиция (2)). 2. Если сигнал СТАРТ длится меньше установленного времени, выход включается после выключения сигнала СТАРТ и выключается по истечении установленного времени (Позиция (3)). 3. При выключении сигнала СБРОС текущее отсчитанное значение и выход возвращаются в исходное состояние.</p>	<p>T = установленное время</p>
[OFF.D] Задержка выключения T > Ta	<p>1. После включения сигнала СТАРТ включается выход. Отсчет времени начинается после выключения сигнала СТАРТ. Выход выключается по истечении установленного времени. 2. При включении сигнала СБРОС текущее отсчитанное значение и выход возвращаются в исходное состояние.</p>	<p>T = установленное время</p>

* Исходное состояние: Режим прямого отсчета: отображается значение 0, выход выключен.

Режим обратного отсчета: отображается установленное время, выход выключен.

А

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп. контроллеры

Г

Измерители

Д

Счетчики импульсов

Е

Контроллеры датчиков

LE4SA: Временные диаграммы (режим выхода)

T, Tвкл., Tвыкл. = Установленное время; Rt: Время сброса (мин. 200 мс)

Режим	Временная диаграмма	Работа
[ON.D] Задержка включения	<p>Питание СБРОС Контакт с задержкой (8-6) Мгновенный контакт (1-3) Установленное время (прямой отсчет) Установленное время (обратный отсчет)</p>	<p>ПИТАНИЕ Выходной контакт с задержкой</p> <p>T = установленное время</p>
[ON.D.I] Задержка включения 2 (однократный импульс)	<p>Питание СБРОС Контакт с задержкой (8-6) Мгновенный контакт (1-3) Установленное время (прямой отсчет) Установленное время (обратный отсчет)</p>	<p>ПИТАНИЕ Выходной контакт с задержкой</p> <p>T = Установленное время</p>
[F K] Мультивибратор (ВЫКЛ при старте) Tвкл., Tвыкл. > Ta, Tb	<p>Питание СБРОС Контакт с задержкой (8-6) Мгновенный контакт (1-3) Установленное время (прямой отсчет) Установленное время (обратный отсчет)</p>	<p>ПИТАНИЕ Выходной контакт с задержкой</p> <p>Tвкл., Tвыкл. = Установленное время</p> <p>Для Tвкл. и Tвыкл. можно задать разные значения.</p>
[INT] Интервал с задержкой	<p>Питание СБРОС Контакт с задержкой (8-6) Мгновенный контакт (1-3) Установленное время (прямой отсчет) Установленное время (обратный отсчет)</p>	<p>ПИТАНИЕ Выходной контакт с задержкой</p> <p>T = Установленное время</p>

- Исходное состояние: Режим прямого отсчета: отображается значение 0, выход выключен.
Режим обратного отсчета: отображается установленное время, выход выключен.
- Мгновенный контакт (OUT2) возвращается в исходное состояние при выключении питания.
- Кнопка СБРОС по умолчанию заблокирована. Чтобы ее использовать, ее требуется разблокировать.

Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

LE4SA: Временные диаграммы (режим выхода)

Rt: Время сброса (мин. 200 мс)

Режим	Временная диаграмма	Работа				
λ - Δ Звезда-Треугольник (автоматически устанавливается выход "2 перекл. конт. (2с) с задержкой")	<p>ПИТАНИЕ СБРОС λ Контакт(8-6) Δ Контакт(1-3) Установленное T1 время T2 (прямой отсчет) 0 Установленное T1 время T2 (обратный отсчет) 0</p> <p>1. Контакт λ включается при включении питания и выключается по истечении установленного времени (T1). Контакт Δ включается по истечении времени переключения (T2). 2. При выключении питания или при подаче сигнала СБРОС контакт λ - Δ выключается, отображаемое значение возвращается в исходное состояние. При повторной подаче питания или при снятии сигнала СБРОС описанный цикл повторяется сначала. 3. Если время T2 (время переключения λ - Δ) установлено меньшим 0,05 с, отобразится "Err".</p> <table border="1"> <tr> <td>T1 Установленное время</td> <td>T2(λ - Δ)Время переключения</td> </tr> <tr> <td>0.01с - 9999ч</td> <td>0.05с - 999ч</td> </tr> </table>	T1 Установленное время	T2(λ - Δ)Время переключения	0.01с - 9999ч	0.05с - 999ч	<p>ПИТАНИЕ λ Контакт Δ Контакт</p> <p>• T1: Установленное время T2: Время возврата (λ - Δ)Время возврата</p>
T1 Установленное время	T2(λ - Δ)Время переключения					
0.01с - 9999ч	0.05с - 999ч					
□ Сдвоенный таймер (автоматически устанавливается выход "2 перекл. конт. (2с) с задержкой")	<p>ПИТАНИЕ СБРОС T1 Контакт(8-6) T2 Контакт(1-3) Установленное T1 время T2 (прямой отсчет) 0 Установленное T1 время T2 (обратный отсчет) 0</p> <p>1. Контакт T1 включается при включении питания и выключается по истечении установленного времени T1. Контакт T2 включается при выключении контакта T1 и выключается по истечении установленного времени T2. 2. При переключении сигнала СБРОС из ВКЛ в ВЫКЛ цикл выполняется вновь, начиная с отсчета времени T1. 3. При отключении питания контакты T1, T2 и текущее отсчитанное значение возвращаются в исходное состояние. При повторной подаче питания цикл выполняется вновь, начиная с отсчета времени T1.</p>	<p>ПИТАНИЕ T1 Контакт T2 Контакт</p> <p>T1, T2 = Установленное время</p> <p>Для T1 и T2 можно задать разные значения.</p>				
□. □ Сдвоенный таймер 1 (автоматически устанавливается выход "2 перекл. конт. (2с) с задержкой") T1, T2 > Ta	<p>ПИТАНИЕ СБРОС T1 Контакт(8-6) T2 Контакт(1-3) Установленное T1 время T2 (прямой отсчет) 0 Установленное T1 время T2 (обратный отсчет) 0</p> <p>1. При включении питания начинается отсчет времени. По истечении установленного времени T1 включается контакт T1, и начинается отсчет времени T2. По истечении установленного времени T2 включается контакт T2. 2. При выключении и повторном включении питания или при переходе сигнала СБРОС из ВКЛ в ВЫКЛ контакт T1, контакт T2 и текущее отсчитанное значение возвращаются в исходное состояние. 3. При выключении и повторном включении питания цикл выполняется вновь, начиная с отсчета времени T1.</p>	<p>ПИТАНИЕ T1 Контакт T2 Контакт</p> <p>T1, T2 = Установленное время</p> <p>Для T1 и T2 можно задать разные значения.</p>				

- Исходное состояние: Режим прямого отсчета: отображается значение 0, выход выключен. Режим обратного отсчета: отображается установленное время, выход выключен.
- Мгновенный контакт (OUT2) возвращается в исходное состояние при выключении питания.
- Кнопка СБРОС по умолчанию заблокирована. Чтобы ее использовать, ее требуется разблокировать.

А

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп. контроллеры

Г

Измерители

Д

Счетчики импульсов

Е

Контроллеры датчиков

▣ Указания по надлежащему использованию

⚠ Предупреждение

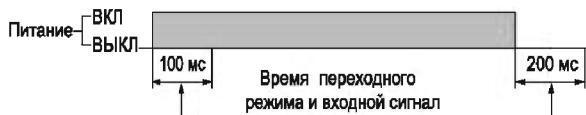
Прикосновение к клемме входа (к любой из клемм СТАРТ, СБРОС, ЗАПРЕТ и к клемме (2)) при включенном напряжении питания может привести к удару электрическим током.

⊕ Подключение к источнику питания

- Подключайте линию питания переменного тока к клеммам (2-7) моделей LE4S, LE4SA с питанием переменного тока. Соблюдайте полярность при подключении источника питания к моделям с питанием постоянного тока (2 ← ⊖, 7 ← ⊕)
- LE4S, LE4SA стабильно работают в установленном диапазоне рабочих напряжений питания. (Если кабель используемой линии питания проложен в одном лотке с кабелем другой высоковольтной или силовой линии, в нем могут наводиться помехи. Во избежание воздействия помех прокладывайте кабель линии питания в отдельном лотке).

⊕ Запуск при включении питания

- Принимайте во внимание длительность переходного режима, действующего сразу после включения питания (100 мс) и после отключения питания (200 мс).

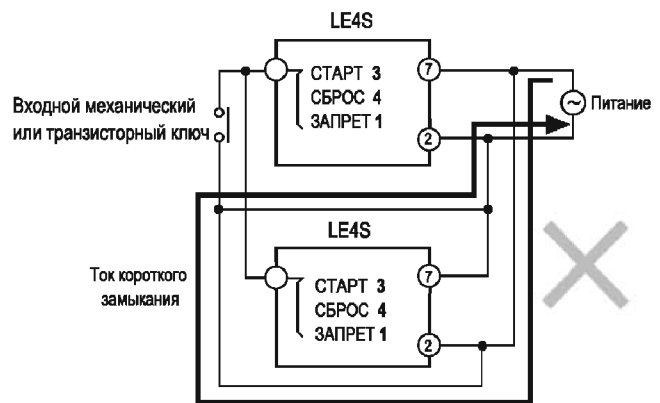


- **Запуск при включении питания**
Модель LE4SA начинает отсчет времени через 100 мс после подачи питания (см. рис. выше). (Устанавливайте время отсчета большим 100 мс).
Если интервал отсчета должен быть меньшим 100 мс, используйте модель LE4S с запуском по сигналу.
- Во избежание ошибки отсчета времени используйте механический выключатель или реле для быстрого подключения источника питания.

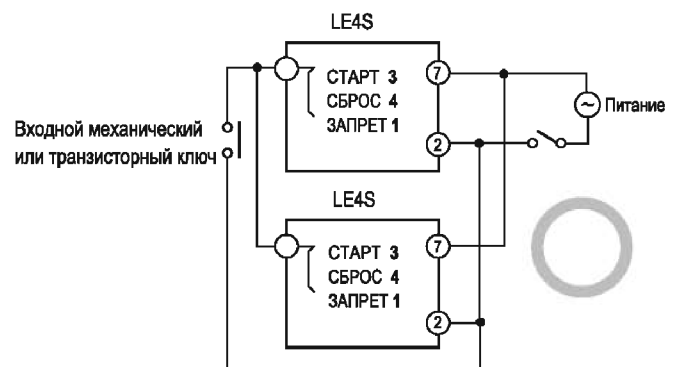
⊕ Вход/Выход

- В цепи питания данного таймера не предусмотрен развязывающий трансформатор, поэтому клеммы питания и клеммы входов между собой гальванически не развязаны.
- (1) В случае подключения датчика с транзисторным выходом ко входу таймера проверьте, имеет ли он двойную изоляцию.
- (2) В случае подключения релейного выхода ко входу таймера используйте реле с двойной изоляцией.
- Для подключения данного таймера к другому оборудованию используйте 8-контактную монтажную колодку и не дотрагивайтесь до монтажной колодки при включенном питании.
- Используйте источник питания со схемой защиты от перегрузки по току (предохранитель 250 В, 1А).
- Если источником сигнала является релейный выход, используйте реле, контакт которого надежно коммутует цепь 5 В, 1 мА.

- При работе с моделью LE4S не подавайте сигнал на вход СТАРТ (путем замыкания клемм (3) и (2)) одновременно с включением питания. Используйте для запуска контакт реле или транзисторный ключ (подача сигнала раньше 100 мс (время стабилизации рабочего режима таймера) после включения питания может привести к ошибке отсчета времени).
- В связи с отсутствием трансформатора в модели LE4S соблюдайте приведенные ниже указания при подключении релейного или транзисторного выхода ко входу таймера.
(1) При подключении одного релейного или транзисторного выхода к двум и большему числу таймеров используйте следующую схему подключения (Рис. 2).

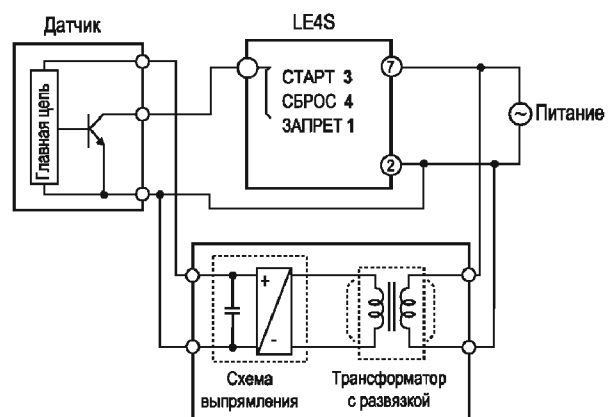


< Рис. 1 >



< Рис. 2 >

- (2) Используйте трансформатор с гальванической развязкой между первичной и вторичной обмотками.



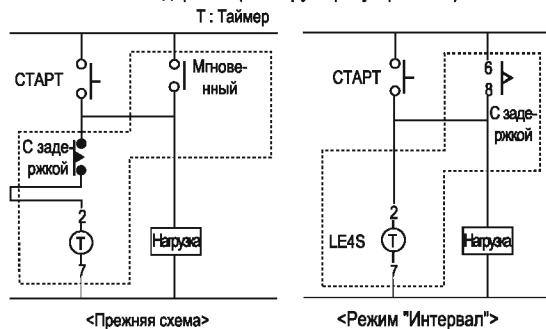
< Источник питания внешнего датчика >

Цифровой таймер с ЖК-дисплеем

- Прежде чем подавать питание на LE4SA, проверьте выбранный режим работы.
- Если время отсчета установлено равным "0000", выход может не сработать.

⊙ Режим Интервал

Режим Интервал позволяет реализовать мгновенное включение и выключение с задержкой (блокирующее устройство).



⊙ Изменение режима работы выхода и диапазона времени отсчета.

При изменении режима работы выхода и диапазона времени отсчета прежнее задание времени не сохраняется. Исключение составляют режим выбора прямого/обратного отсчета и режим выбора блокировки кнопок.

⊙ Настройка режима и времени с использованием встроенной батареи

• Настройку или изменение функций и времени отсчета можно производить без подключения к внешнему источнику питания благодаря наличию встроенной литиевой батареи в моделях LE4S/LE4SA.

• Сразу после приобретения изделия нажатие любой из кнопок на передней панели приводит к отображению заводских установок на ЖК-дисплее. (Однако подсветка ЖК-дисплея и выход таймера остаются выключенными.) После этого следует последовательно настроить диапазон времени, режим работы выхода, режим прямого/обратного отсчета и задание времени. Подсветка ЖК-дисплея включается по завершении настройки.

• При отключении внешнего источника питания во время работы происходит следующее.

- 1 ЖК-дисплей и выход таймера выключаются.
- 2 При нажатии любой кнопки на передней панели текущее отсчитанное значение содержит "0".
 - Подсветка ЖК-дисплея, вход и выход таймера не действуют.
 - Если ни одна из кнопок не будет нажата в течение 30 с после включения ЖК-дисплея, ЖК-дисплей выключится (для экономии потребляемой энергии).
- 3 По-прежнему можно настраивать или изменять режимы и задавать время.
- 4 При возобновлении питания вступают в силу настройки п. (3), а текущее отсчитанное значение и выход возвращаются в исходное состояние.

⊙ Изменение заданного времени

• Если изменение заданного времени производится во время отсчета времени, новое задание должно быть больше, чем прежнее заданное значение. В противном случае выход может сработать во время изменения задания времени.

• Если изменение заданного времени производится во время отсчета времени, таймер работает в соответствии с измененным значением. Во избежание неправильного срабатывания используйте функцию блокировки кнопок.

⊙ Встроенная батарея

- Отключение электропитания не приводит к потере данных благодаря наличию встроенной батареи.
- Срок службы батареи составляет около 10 лет (при отсутствии нажатий на кнопки). Данное изделие может работать 40 дней без внешнего источника питания (при 25 °С).
- В данное изделие встроена литиевая батарея - не используйте его вблизи источников пламени.

⊙ Помехоустойчивость

Данное изделие испытано: 1) на воздействие импульсного напряжения путем подачи импульса амплитудой 2 кВ и длительностью 1 мкс на клеммы питания; 2) на воздействие внешних помех в виде импульсов напряжения амплитудой 1 кВ и длительностью 1 мкс с использованием генератора помех. В случае воздействия импульсных помех более высокой амплитуды включите между клеммами питания пленочный (типа МР) (от 0,1 до 1 мкФ) или масляный конденсатор.

⊙ Условия эксплуатации

Избегайте эксплуатации изделия в следующих местах:

- В местах воздействия сильной вибрации или механических ударов, способных повредить изделие.
- В местах присутствия агрессивных или воспламеняющихся газов, воды, масла, скоплений пыли.
- В местах воздействия магнитных или электрических помех.
- В местах с повышенной температурой или влажностью за пределами номинальных значений.
- В местах присутствия концентрированных щелочных металлов и кислот.
- В местах воздействия прямых солнечных лучей.

⊙ Монтаж

- 1) Вставьте LE4S, LE4SA в отверстие в панели.
- 2) Зафиксируйте корпус, придвинув кронштейн вплотную к панели.
- 3) Затяните два винта кронштейна.



А

Счетчики

Б

Таймеры

В

Темп. контроллеры

Г

Измерители

Д

Счетчики импульсов

Е

Контроллеры датчиков