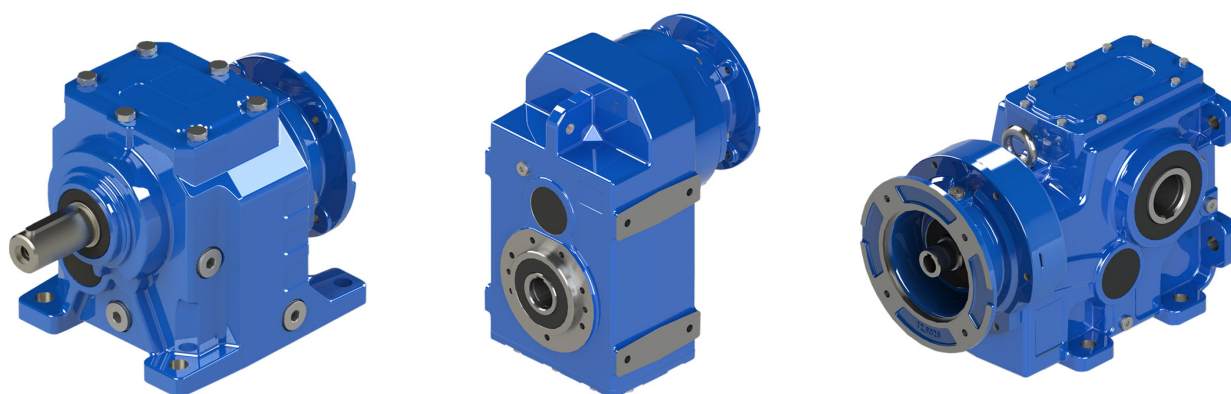


СЕРИИ A-F / D-M / K

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Соосные цилиндрические мотор-редукторы (A-F)

Цилиндрические насадные мотор-редукторы (D-M)

Цилиндро-конические мотор-редукторы (K)



Авторские права на инструкцию по эксплуатации принадлежат компании NRW.
Руководство по использованию не может быть использовано частично или полностью без
нашего разрешения в целях конкурса или передано в пользование третьим лицам.

Право на изменение информации, которая указана в инструкции по эксплуатации, частично или
полностью без предоставления любого уведомления до или право на полное изменение и отмену
сохраняются за нами.



1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Важные предупреждения	3
1.2. Основная информация	4
1.3. Правильное использование	4
1.4. Информация по технике безопасности	4
1.5. Ответственность	5
1.6. Транспортировка	5
1.6.1. Транспортировка и фрахт	5
1.6.2. Тренирование к упаковке	5
1.6.3. Погрузка оборудования	6-8
1.7. Хранение	9
1.7.1. Консервация	9

2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

2.1. Заводская табличка	10
2.2. Пояснения	11-13
2.3. Сокращения	14-16

3. ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ, ПОДГОТОВКЕ, УСТАНОВКЕ

3.1. Подготовка к установке	17
3.2. Неправильное использование	18
3.3. Монтаж редуктора	19
3.4. Вентиляция редуктора	20
3.5. Обновление лакокрасочного покрытия	20
3.6. Подсоединение выходного вала	21
3.7. Муфтовое соединение	21
3.8. Монтаж стандартного мотора B5 на редуктор с PAM	22
3.9. Демонтаж электродвигателя (PAM)	22
3.10. Запуск	22

4. КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Контроль и периодическое обслуживание	23
4.2. Визуальный осмотр	24
4.3. Проверка на наличие шумов	24
4.4. Контроль смазки и уровня масла	24
4.5. Замена масла	24-25
4.6. Замена вентиляционной пробки	25
4.7. Замена сальника и масляной крышки	25
4.8. Смазка подшипников	25
4.9. Капитальный ремонт	26
4.10. Обслуживание мотора	26

5. МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Монтажные положения	27-31
5.2. Положения клемной коробки	28-30
	32

**6. СМАЗКА**

6.1. Смазка	33
6.2. Количество масла	33
6.3. Таблица альтернативных масел	34

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

7.1. Стяжная муфта (D/M К серии)	35
7.1.1. Монтаж стяжной муфты (D/M К серии)	35
7.1.2. Демонтаж стяжной муфты	36
7.1.3. Очистка стяжной муфты (D/M К серии)	36
7.1.4. Установка защитной крышки полового вала	36
7.2. Фиксирующие элементы (D/M К серии)	37
7.2.1. Монтаж фиксирующих элементов (D/M К серии)	37
7.2.2. Демонтаж фиксирующих элементов (D/M К серии)	37
7.3. Моментный рычаг и платформа (D/M К серии)	38
7.4. Резиновый демпфер (D/M серия)	39
7.4.1. Фиксация резинового буфера при монтаже (D/M К серии)	39
7.4.2. Демонтаж резинового буфера (D/M К серии)	39
7.5. Блокиратор обратного хода (A/F - D/M - К серии)	39

8. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ И ТОРМОЗА

8.1. Подключение электродвигателя и тормоза	40
8.2. Схема подключения электрического двигателя	41
8.3. Стандартная схема подключения тормозов	42

9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

9.1. Утилизация продукта	43
9.2. Раздельная утилизация	43
9.3. Возможные проблемы и их причины	44-47

10. АВТОРИЗИРОВАННЫЙ СЕРВИС

10.1. Авторизированный сервис	48
10.2. Отметки об обслуживании	48
10.3. Гарантия	48

11. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

11.1. Контактная информация	49
-----------------------------------	----

1.1. Важные предупреждения

Примите во внимание перечисленные ниже предупреждения по технике безопасности и информационные знаки!



ВНИМАНИЕ !

Позиции представляющие опасность получения травм



СОВЕТ !

Советы и необходимая информация для пользователя



ОПАСНОСТЬ !

Позиция с возможностью причинить вред редуктору и окружающей среде



ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ !

Опасность поражения электротоком с возможностью получения тяжелых ранений и смерти



ОПАСНОСТЬ !

ОПрочие опасности с возможностью получения тяжелых ранений и смерти



1.2. Основная информация

Это руководство пользователя подготовлено нашей фирмой для предоставления информации о безопасной транспортировке редуктора / редуктора с двигателями, хранении, установке / монтаже, подключении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте. Все закупочные и технические данные размещены в каталогах продукции. Помимо инженерных приложений информация, содержащаяся в этой инструкции, должна быть внимательно прочитана и применена. Документы и материалы по безопасности должны быть подготовлены и контролироваться уполномоченным лицом. Информация об электродвигателе в руководстве, которое подготовлено фирмой-производителем.

1.3. Правильная эксплуатация

NRW Продукты предназначены для использования на промышленных предприятиях и работают в соответствии с действующими стандартами и правилами. Технические характеристики и допустимые условия использования продукта описаны на в руководстве по использованию.

Это руководство по использованию подготовлено нашей фирмой в соответствии с 2006/42 / ЕС Инструкцией по безопасности машинного оборудования Европейского Союза и размещено в 2014/34 / EU «Руководство по использованию инструментов в возможных взрывоопасных средах и защитных системах».

1.4. Информация по технике безопасности

В редукторах / редукторах с двигателями и моторами могут находиться детали, подвергающиеся воздействию напряжения, подвижные детали и горячие зоны. Все виды работ с оборудованием - транспортировка, хранение, размещение, монтаж, подключение, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт, должны выполняться квалифицированным персоналом.

Любое обращение с продуктом на весь период эксплуатации должно соответствовать:

- соответствующим инструкциям по эксплуатации и обслуживанию
- предупредительным и защитным биркам на редукторе / мотор-редукторе
- инструкциям и требованиям на комплексное оборудование
- местным и международным требованиям по безопасности и защите от несчастных случаев

Наша фирма не несет ответственности, если перечисленные ниже пункты реализованы:

- Нарушение правил охраны труда и техники безопасности в редукторе / редукторе с двигателями,
- Неправильное использование (использование, которое не указано в руководстве и условия использования, отличных от значений на бирках / каталогах, особенно использования с высоким момент и в другом цикле) неправильный монтаж редуктора / редуктора с двигателем на заводе,
- Нет регулярного обслуживания редуктора / редуктора с двигателем,
- Использование без смазки
- Использование продукта, отличное от значений из ярлыка / каталога
- Неправильный выбор двигателя
- Удалены необходимые защитные заглушки
- Использование не оригинальных деталей в редукторе / редукторе с двигателем
- Использование, монтаж, обслуживание и размещение неопытным, неуполномоченным и неквалифицированным персоналом.

1.5 Ответственность

Компания NRW снимает с себя любую ответственность в следующих случаях:

- Эксплуатации редуктора с нарушением национального законодательства в области безопасности и профилактики несчастных случаев;
 - Выполнения операций неквалифицированным персоналом;
 - Неправильного монтажа;
 - Несанкционированного вмешательства в конструкцию изделия;
 - Неправильного выполнения или несоблюдения инструкций настоящего руководства;
 - Неправильного выполнения или несоблюдения инструкций идентификационных шильдиков, расположенных на агрегатах;
 - В случае неправильного электропитания мотор-редукторов;
 - Неправильного подключения и/или эксплуатации температурных датчиков (при наличии таковых).
- Продукция, поставляемая NRW, предназначена для встраивания в "завершенные машины", поэтому запрещается ввод в эксплуатацию указанной продукции до тех пор, пока для конечной машины не будет получена декларация о соответствии. оответствующим инструкциям по эксплуатации и обслуживанию



ВНИМАНИЕ !

Конфигурации, приведенные в каталоге устройства, являются единственно допустимыми. Не используйте продукт в отличие от указаний, приведенных в нем. Инструкции, приведенные в данном руководстве, не заменяют, а дополняют требования действующего законодательства, касающиеся правил безопасности.

1.6 Транспортировка

1.6.1 Транспортировка и фрахт

- Примите во внимание маркировку товара, указанную на упаковке при доставке товара.
- Во время доставки продукт должен контролироваться на предмет возможных повреждений в период транспортировки.
- Транспортная фирма должна быть проинформирована о возможных повреждениях.
- Поврежденные продукты не должны использоваться.
- Подъемные рым-болты должны быть затянуты. Эти заостренные рым-болты рассчитаны на вес только редуктора / редуктора с мотором. Дополнительный вес не следует добавлять. Болты с проушиной должны соответствовать норме DIN 580.
- Если в редукторе с мотором есть 2 рым-болта с подъемными рычагами, они оба могут использоваться в процессе переноски в зависимости от размера редуктора и мотора. В необходимых ситуациях следует использовать подходящий носитель адекватного размера.
- Средства безопасности при транспортировке должны быть удалены до начала эксплуатации.
- Вес перемещаемых редукторов / редукторов с двигателями размещается в каталогах продукции.
- Опасная зона должна быть обозначена, чтобы не повредить людям.
- Нахождение под редуктором в процессе переноски может привести к смертельному исходу.
- Повреждения редуктора должны быть предотвращены. Давление на выступающие валы может привести к повреждению редуктора.

1.6.2 Требования к транспортной упаковке

- Не допускается размещение других грузов на упаковке оборудования.
- Необходимое погрузочное оборудование должно быть подготовлено заранее..
- Транспортное и подъемное оборудование должно быть достаточной грузоподъемности.
- Крепление оборудования должно осуществляться в точках крепления с учетом центра тяжести.
- При необходимости эта информация должна быть написана на упаковке.
- Транспортное оборудование (стальной канат, ремень, цепь и т. д.) должно быть прочным и соответствовать весу.
- Процесс перемещения должен выполняться равномерно, без рывков.

1.6.3 Транспортировка оборудования

- Должна быть определена точка крепления.
- Оборудование для транспортировки (крюк, цепь, ремень) должно быть подготовлено. В качестве альтернативы, поддон может использоваться для подъема груза.
- Если будет использоваться кран, груз поднимается перпендикулярно изнутри наружу упаковки.
- Если будет использоваться вилочный погрузчик или оборудование для перевозки на поддонах, вынутый из упаковки продукт должен быть помещен на поддон.
- Вилка оборудования должна быть выполнена так, чтобы захватить поддон.
- Груз должен подниматься как с медленной, так и с постоянной скоростью и не допускать внезапные колебания.

**ВНИМАНИЕ !**

Во процессе подъема элементы крепления, такие как подъемная скоба, крюк, ремень, трос, должны быть достаточными для нагрузки и иметь сертификат соответствия. Вес поднимаемого редуктора / редуктора с двигателем приведен в каталожном продукте.

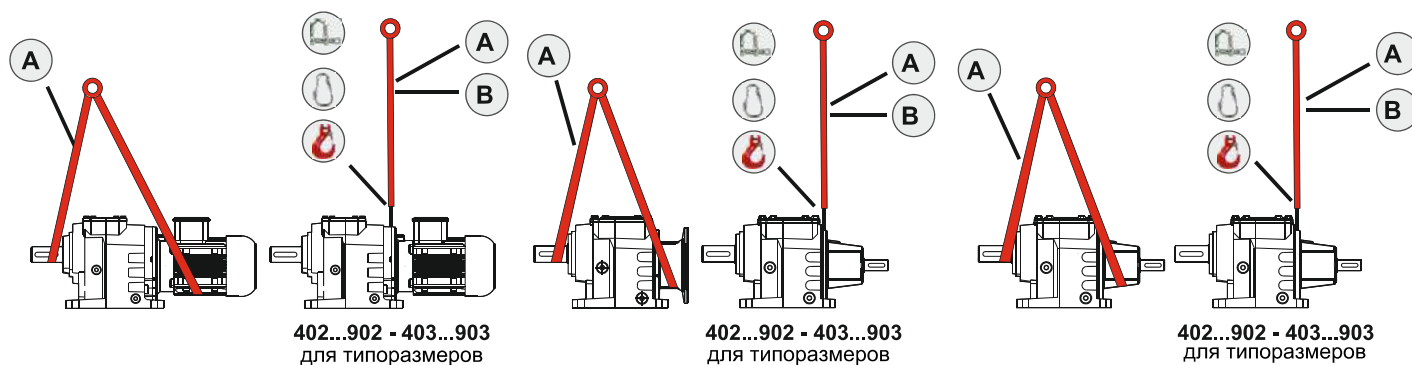
**СОВЕТ !**

На всех этапах перемещения следует избегать внезапных рывков и внезапных толчков.

**ВНИМАНИЕ !**

Перемещение мотор-редукторов выполняется с использованием ремней, которыми мотор-редуктор обвязывается в зоне крепления фланца и серьги двигателя. Ни в коем случае не используйте для обвязки только одну серьгу двигателя.

A / F



A Ремень / Трос

B Цепь

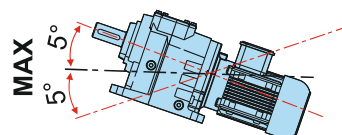
 Грузовой крюк

 Винт крюк

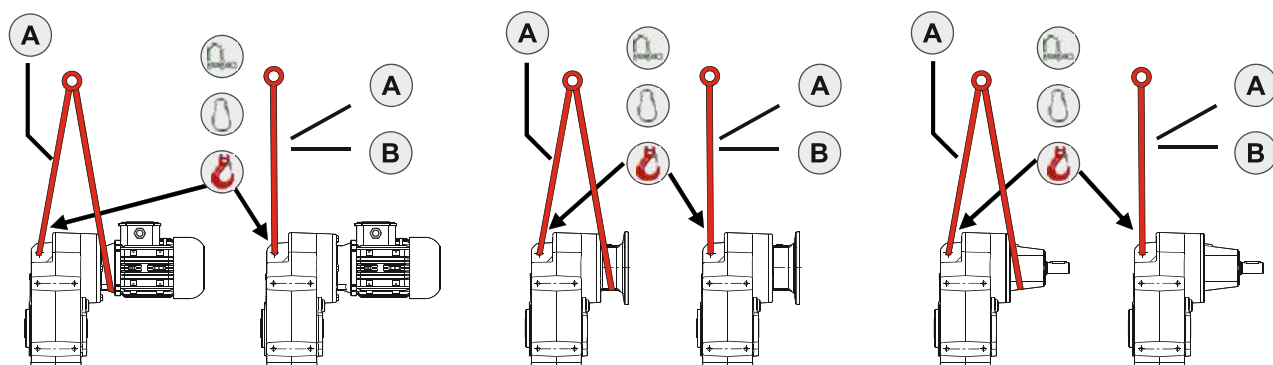
 Грузовой крюк



Максимально допустимый
уклон 5°



D / M



A Ремень / Трос

B Цепь

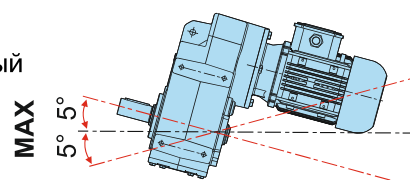
 Грузовой крюк

 Винт крюк

 Грузовой крюк

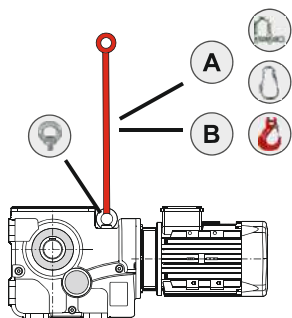


Максимально допустимый
уклон 5°

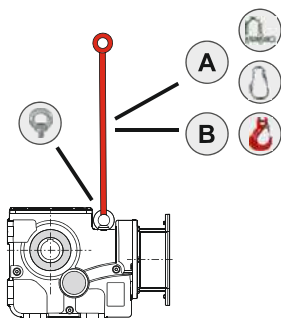




K SERIES



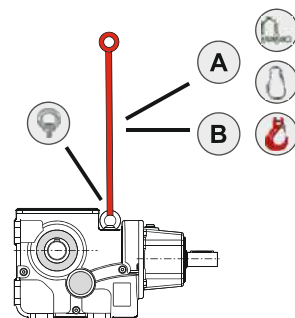
- A** Ремень / Трос
- B** Цепь



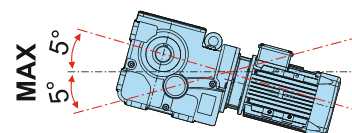
- Грузовой крюк
- Винт крюк



Максимально допустимый
уклон 5°



- Грузовой крюк



1.7 Хранение

При хранении изделий должны соблюдаться следующие требования:

- Размещение изделий, заполненных маслом, выполняется с учетом конструктивной формы, указанной на шильдике;
- Изделия должны быть защищены от воздействия вибраций и случайных ударов
- Относительная влажность в складском помещении должна быть меньше 60%, не допускаются большие перепады температур. Изделия должны храниться вдали от ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей. В случае низких температур ($T_{ам} < -5^{\circ}\text{C}$) особенно тщательно следите за тем, чтобы изделия не подвергались вибрациям и случайным ударом, которые могут повредить структуру. В случае длительного хранения (4-6 месяцев) и/или при хранении в условиях, отличных от указанных:
- Полностью заполните маслом агрегат. При вводе агрегата в эксплуатацию необходимо восстановить правильный уровень масла;
- При отсутствии заливной пробки рекомендуется заменить имеющиеся уплотнительные кольца, которые не были погружены в смазку;
- Нанесите обильное количество густой смазки и/или подходящего защитного и водоотталкивающего средства, чтобы предотвратить порчу валов и резиновых частей;
- Периодически поворачивайте валы для предотвращения склеивания сальников.

1.7.1 Консервация

	СОВЕТ ! - Если при длительном хранении, возникают чрезмерные перепады температур, то масло в редукторе необходимо заменить перед эксплуатацией. - В полностью заполненном маслом редукторе уровень масла следует снижать в соответствии с монтажной позицией.
	ВНИМАНИЕ ! - Неправильное и чрезмерно длительное хранение может привести к повреждению редуктора. - Следите за тем, чтобы не превысить допустимый срок хранения до запуска редуктора.
	СОВЕТ ! - NRW, рекомендует период длительного хранения не более 9 месяцев хранения. - Обращаем внимание, как на вариант длительного хранения, при соблюдении мер предосторожности, перечисленные ниже, можно хранить товары до 2 лет. Реальная эффективность редуктора, зависит от местных условий, эти периоды можно рассматривать только как ориентировочные.

Требования при консервации

- Редукторы поставляются заправленные малом в соответствии с монтажной позицией. Несмотря на это, уровень масла следует контролировать перед эксплуатацией.
- Антикоррозионная присадка VCI добавлена в масло при заправке.
- Вентиляционная пробка (сапун) должна быть удалена на период хранения.
- Редуктор должен быть закрыт от воздействия влаги.



2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

2.1 Заводская табличка

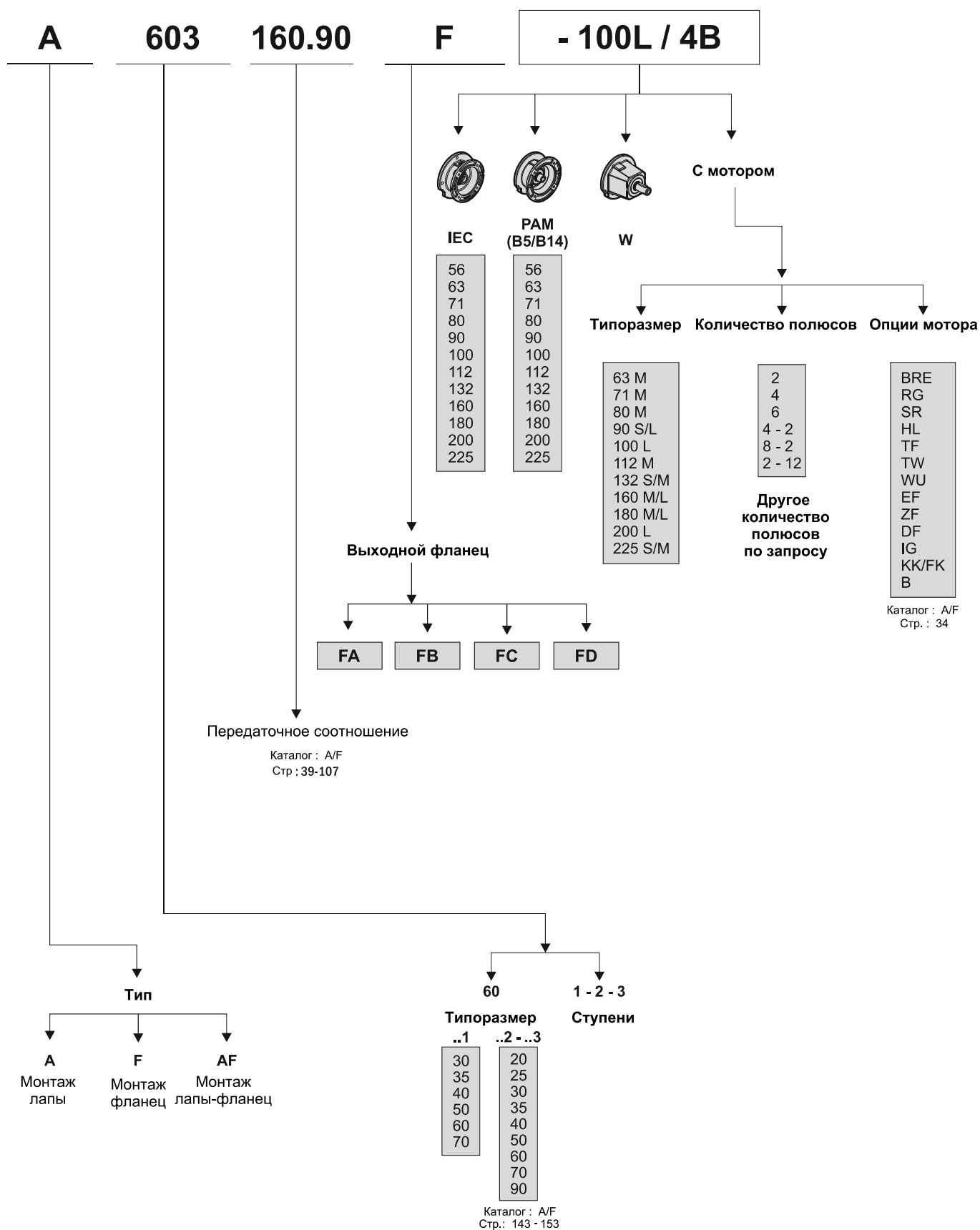
Основные технические данные указаны на заводской табличке редуктора

		Tel : 0256 231 19 12 (pbx)	
		Fax : 0256 231 19 17	
		www.nrwdrivetechnologies.com	
Type :	①		
			②
Serial Number :	③		
M ₂ :	④	Nm i :	⑤
P ₁ :	⑥	kW n ₂ :	⑦ min ⁻¹
f _B :	⑧	⚖ ⑨	kg
 ⑩			

- ① Тип
- ② Монтажная позиция
- ③ Серийный номер
- ④ Выходной крутящий момент
- ⑤ Передаточное соотношение
- ⑥ Мощность мотора [kW]
- ⑦ Выходные обороты (об/мин)
- ⑧ Сервис фактор
- ⑨ Вес моторредуктора
- ⑩ Тип и количество масла

2.2 Пояснения к маркировке

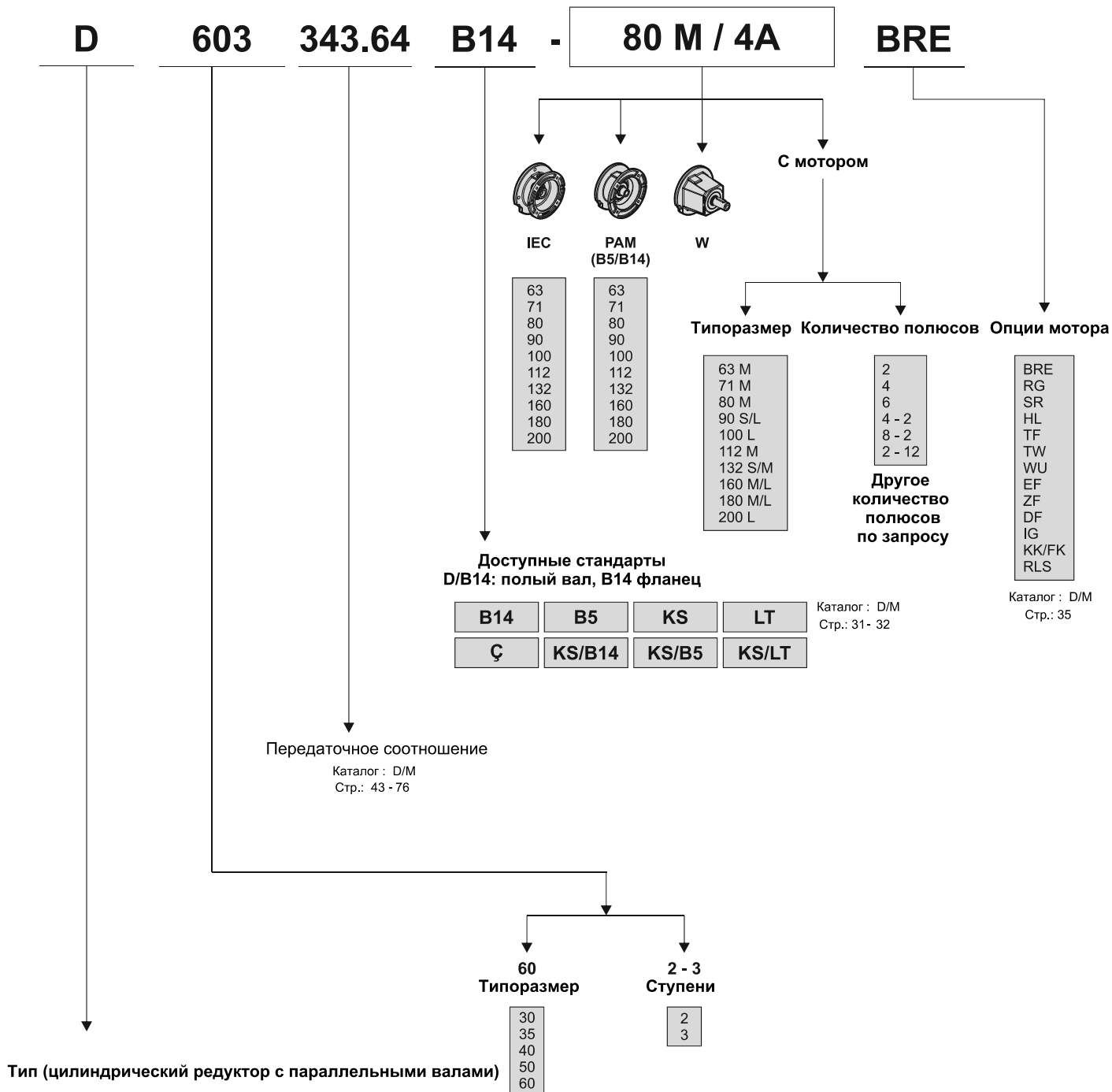
A / F (Цилиндрический соосный)



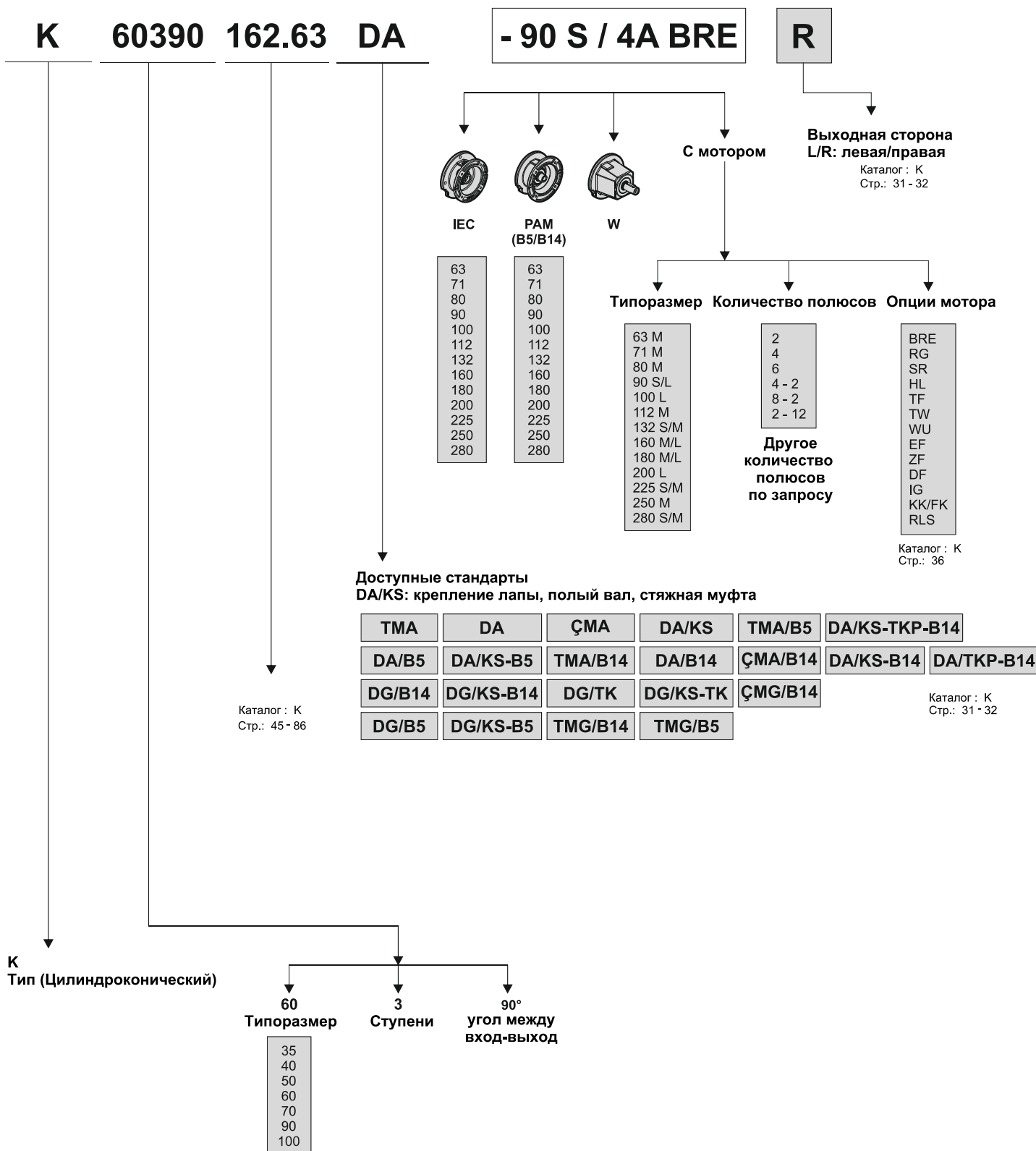


2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

D / M (Цилиндрический параллельными валами)



К (Цилиндроконический)





2.3 Сокращения

A / F (Цилиндрический соосный редуктор)

Аббревиатура	Значение	Цилиндрический
A	Крепление лапы	✓
F	Крепление фланец	✓
IEC	IEC адаптор для монтажа стандартных двигателей	✓
W	Свободный входной вал	✓
B	Блокиратор обратного хода выходного вала	✓
GR	Усиленный подшипниковый узел	✓
WB	Блокиратор обратного хода в W адапторе	✓
PAM	Переходник для монтажа электродвигателя	✓
FA,FB,FC,FD	Выходной фланец	✓

✓ : Соответствие указанному типу редуктора

D / M (Редуктор с параллельными валами)

Аббревиатура	Значение	Редуктор с параллельными валами
D	Полый вал	✓
M	Цельный вал	✓
B5	Монтажный фланец B5	✓
B14	Монтажный фланец B14	✓
Ç	Фиксирующий элемент полого вала	✓
LT	Резиновый демфер реактивной штанги	✓
KS	Стяжная муфта	✓
KK	Защитная крышка полого вала	✓
IEC	IEC адаптер для монтажа стандартных двигателей	✓
W	Свободный входной вал	✓
B	Встроенный блокиратор обратного хода	✓
GR	Усиленный подшипниковый узел	✓
PAM	Переходник для монтажа электродвигателя	✓
FA,FB,FC,FD	Выходной фланец	✓

✓ : Соответствие указанному типу редуктора



2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Серия К (Цилиндрикоконический редуктор)

Аббревиатура	Значение	Цилиндрикоконический редуктор
DG	Крепление корпусом, полый вал	✓
DA	Крепление лапы, полый вал	✓
Ç	Фиксирующий элемент полого вала	✓
KK	Защитная крышка полого вала	✓
IEC	IEC адаптер для монтажа стандартных двигателей	✓
ÇMA	Крепление лапы, двухсторонний выходной вал	✓
B	Встроенный блокиратор обратного хода	✓
WB	Блокиратор обратного хода на входном валу	✓
KS	Стяжная муфта	✓
GR	Усиленный подшипниковый узел	✓
TMA	Крепление лапы, односторонний выходной вал	✓
W	Свободный входной вал	✓
TK	Реактивная штанга	✓
TKP	Реактивная штанга платформа	✓
PAM	Переходник для монтажа электродвигателя	✓
FA,FB,FC,FD	Выходной фланец	✓

✓ :Соответствие указанному типу редуктора



3.1. Подготовка к установке

Примите во внимание то, что перечислено ниже;

- Сетевое напряжение должно соответствовать информации размещенной на заводской табличке.
- В редукторе не должно быть повреждений.
- Температура окружающей среды должна соответствовать значениям температуры, указанным в разделе «Смазка».



ОПАСНОСТЬ !

Редуктор не должен быть установлен в условиях окружающей среды, перечисленных ниже.

- Взрывоопасная среда, сильные коррозионные и / или масла, кислоты, газы, пары, радиация.
- Места, непосредственно соприкасающиеся с едой

В особых случаях для адаптации редуктора / редуктора с двигателем к условиям окружающей среды, выходные валы, неокрашенные поверхности должны быть очищены и обработаны антикоррозионными материалами.

Применяемый растворитель не должен контактировать с окрашенными компонентами.

В условиях абразивной окружающей среды оба выходных вала, уплотняющие элементы должны быть защищены от износа. К полым валам / сплошному валу должны быть прикреплены фланцы в соответствии с DIN 332.

Во избежание ситуации, когда неправильное направление вращения может привести к повреждениям и опасностям, перед монтажом следует провести тестовый запуск редуктора, чтобы можно было определить правильное направление вращения и установить его на место для дальнейшей эксплуатации.

В редукторах с блокиратором обратного хода, на входной и выходной стороне редуктора расположены информационные наклейки.

Стрелки на наклейках показывают направление вращения вала редуктора. Во время подключения двигателя и работы двигателя выходной вал редуктор должен работать только в направлении вращения.



ОПАСНОСТЬ !

В редукторах с блокиратором обратного хода вал должен вращаться в направлении вращения блокировки, в противном случае возможно повреждение.

Вокруг места монтажа должны отсутствовать материалы способные разрушительно повлиять на металлические детали, резиновые уплотнители или смешаться со смазочным материалом. Предусмотреть не появление таких материалов в будущем.



3.2 Неправильное использование

Все свойства изделий, указанные в каталоге, действительны для монтажного положения ВЗ или аналогичного, т.е. когда первая ступень не полностью погружена в масло. Для других монтажных положений и/или частоты вращения ведущего вала см. таблицу критических значений для каждого типоразмера редуктора/вариатора. Следующие моменты необходимо тщательно учитывать и, при необходимости, согласовывать с нашим Техническим отделом:

- использование для выполнения операций, при которых отказ редуктора/вариатора может создать риск здоровью людей.
- случаи применения при исключительно сильном моменте инерции
- использование для подъемной лебедки
- применение в условиях высокой динамической нагрузки на корпус редуктора/вариатора
- использование при температуре T° ниже -5°C или выше 40°C
- использование в агрессивных химических средах
- использование в условиях высокой засоленности
- использование в монтажном положении, не указанном в каталоге
- использование в радиоактивных средах
- использование при давлении выше атмосферного

Избегать любых применений, которые предусматривают погружение редуктора/вариатора, даже частичное, в жидкость.

Максимальный крутящий момент (*) редуктора/вариатора не должен превышать номинальное значение (f.s.=1), указанное в таблицах, более чем в 2 раза.

(*) кратковременные перегрузки при пуске на полной нагрузке, торможении, ударах или прочих динамических нагрузках.

A / F

A/F	202	202 G	252 253	301 302 303	351 352 353	401 402 403	501 502 503	601 602 603	701 702 703	902 903
M4: 1500 < n ₁ < 3000	P	P	-	-	-	-	-	-	P	P
n ₁ > 3000	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X
M2	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

D / M

D/M	302 303	352 353	402 403	502 503	602 603
2000 < n ₁ < 3000	-	-	-	-	-
M2	P	P	P	P	P
n ₁ > 3000	P	P	P	P	P
... L : M2 - M4	P	P	P	P	P

K SERIES

K	35390	40390	50390	60390	70390	90390	100390
2000 < n ₁ < 3000	-	-	-	P	P	P	P
M2	P	P	P	P	P	P	P
n ₁ > 3000	P	P	P	P	X	X	X
... L : M5 - M6	P	P	P	P	P	P	P

X : Применение не рекомендовано

P : Проверить применение и/или связаться с нашим техническим отделом



3.3 Монтаж редуктора

Монтаж узла следует производить с соблюдением всех инструкций и рекомендаций с целью максимального предупреждения ущерба или выхода оборудования из строя. Правильный выбор монтажного положения позволит избежать множества проблем. Перед запуском узла необходимо:

- Конструкция машины должна быть надежно закреплена и защищена от вибрации. Конструкция не должна быть подвержена торсионным движениям. Необходимо предусмотреть заземление посредством специального провода в местах крепления.
- При креплении вала в случае редукторов с полым выходным валом рекомендуется использовать специальные моментные рычаги, поставляемые компанией NRW.
- Для крепления использовать болты не менее 8.8 и избегать повреждений корпуса вследствие неправильного крепления.
- Избегать попадания прямых солнечных лучей или воздействия других источников тепла: температура охлаждающего воздуха не должна превышать 40°C.
- Убедиться в достаточном потоке воздуха от вентилятора, необходимом для охлаждения.



ВНИМАНИЕ !

Не устанавливать изделие в монтажное положение, отличное от указанного в заказе-наряде, т.к. изменение монтажного положения влечет за собой изменение положения пробки сливной, слива и контроля уровня масла, а также количества смазочного материала, где требуется

- Редуктор / мотор-редуктор должен быть установлен в соответствии с определенной монтажной позицией. После поставки в случае изменения монтажного положения может потребоваться изменение уровня смазки и другие меры предосторожности. Любое несоответствие определенной монтажной позиции может привести к повреждению редуктора. Пожалуйста, проконсультируйтесь с NRW.
- Редуктор / мотор-редуктор должны быть установлены таким образом, чтобы выдерживать вес двигателя и рабочие нагрузки. Фундамент, на который будет установлен, должен быть структурирован так, чтобы выдерживать вес редуктора с двигателем и рабочие нагрузки. Поверхность, на которой должен быть закреплен редуктор, должна быть ровной, не подверженной вибрации и защищенной от скручивания.
- Машина, с которой редуктор / мотор-редуктор будет соединен, должна быть надежно закреплена и не должна эксплуатироваться без намерения.
- Зона подвижных частей вне редуктора должна быть закрыта с помощью комплекта защитных ограждений.
- Солнечный свет и воздействие погодных условий не должны влиять во время монтажа редуктора на внешнюю машину. Однако циркуляция воздуха должна быть обеспечена для вентиляции устройства.
- Все болты должны использоваться полностью в соответствии с типом редуктора. Болты должны быть затянуты с соответствующими моментами затяжки.



СОВЕТ !

Должна быть предусмотрена возможность легкого доступа к пробке уровня масла, сливной пробке и вентиляционной пробке.

Уровень заполнения маслом должно контролироваться в соответствии с монтажным положением. (Можно посмотреть в разделе «количество смазочных материалов» или значения, записанные на редукторе). Необходимое количество масла залито в редуктор / мотор-редуктор нашей фирмой. Небольшие отклонения уровня масла возможны в пределах производственных допусков.

Если существует опасность электрохимической коррозии между редуктором и машиной, между соединениями должны быть установлены пластиковые детали (2-3 мм). Сопротивление электрическому разряду использованного пластика должно быть <10.

Электрохимическая коррозия может происходить между различными металлами, такими как чугун и нержавеющая сталь. Также в болтах следует использовать пластиковую шайбу. Тело также должно быть заземлено. Пожалуйста, используйте заземляющие винты в двигателе.



3.4 Вентиляция редуктора

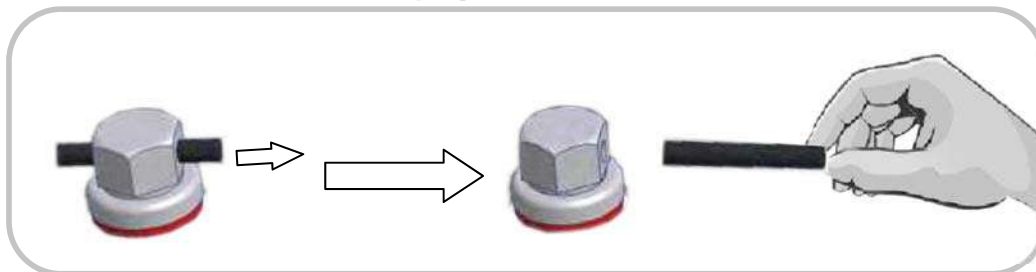
Во влажных местах или на открытом воздухе рекомендуется использовать редуктор, устойчивый к коррозии. Повреждения в краске (в вентиляционной пробке) должны быстро устраняться.

Защитная пломба должна быть снята с вентиляционного клапана.



1. Транспортная защитная пломба
2. Удалить защитную пломбу
3. Вентиляционный клапан в рабочем состоянии

Активация вентиляционного клапана



3.5 Восстановление лакокрасочного покрытия

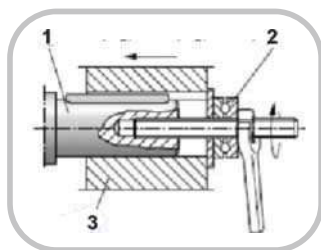
Если вы закрашиваете весь корпус или его часть, тщательно закройте вентиляционный клапан и масляные уплотнения.

Снимите малярный скотч после завершения покрасочных работ.

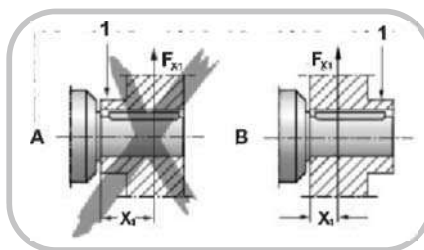


3.6 Монтаж приводных элементов к выходному валу

Перед монтажом посмотрите схему ниже



- 1) Выходной вал
- 2) Осевой подшипник
- 3) Приводной элемент



- 1= Приводной элемент
- A= Не правильно
- B= Правильно

Для уменьшения радиальных сил: шестерня и звездочка должны быть установлены, как показано на рисунке В.

Приводные элементы должны устанавливаться на валах по специальным резьбовым отверстиям или с помощью иных методов крепления, которые гарантируют надежность эксплуатации без риска повреждения подшипников.



СОВЕТ !

Шкивы, муфты, зубчатые колеса и т. д. не должны устанавливаться ударами по концу вала. Это может привести к повреждению корпуса, подшипников и вала. Необходимо регулировать натяжение ремней в соответствии с рекомендациями производителя. Чтобы не возникло недопустимых радиальных и осевых нагрузок, необходимо выполнить регулировку баланса приводного элемента.

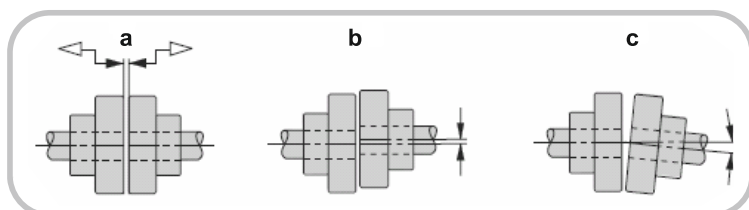


СОВЕТ !

Небольшое количество смазки на валу редуктора или нагревая приводной элемент в течение короткого времени (80... 100), можно обеспечить легкость монтажа

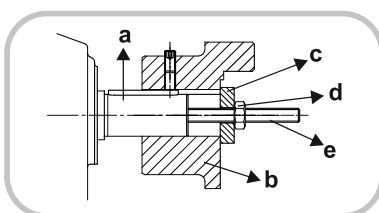
3.7 Установка муфт

Перед монтажом муфт убедитесь, что по своим характеристикам они соответствуют рекомендациям производителя. Монтаж должен производиться с помощью специального инструмента. Нанесение антикоррозионной смазки на цельный вал / полый вал, облегчит процесс монтажа / демонтажа



- a. Максимальное и минимальное расстояние
- b. Осевое смещение
- c. Угловое смещение

Пример основного зажимного устройства



- a - Цельный выходной вал
- b - Муфта
- c - Шайба
- d - Гайка
- e - Шпилька



ВНИМАНИЕ !

Ременные и цепные приводы должны иметь защитные ограждения от внешнего воздействия.

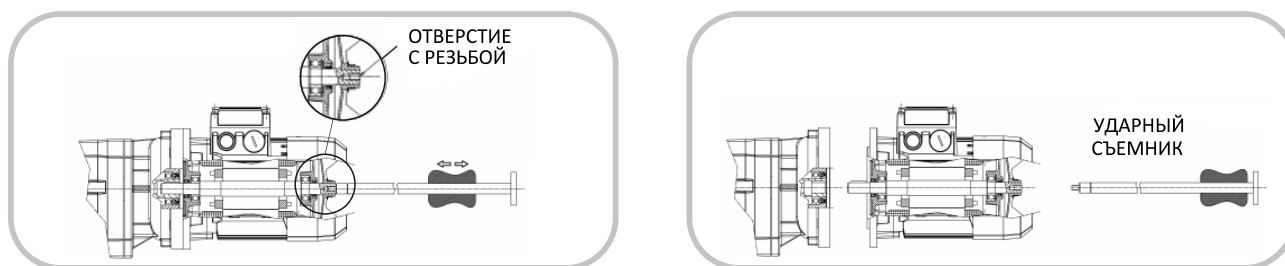


3.8 Монтаж двигателя на фланец РАМ В5

В том случае, если узел поставляется без электродвигателя, следует соблюдать соответствующие рекомендации по правильной установке электродвигателя. Убедиться, что точность вала и фланца мотора соответствуют, по крайней мере, степени "нормальная". Аккуратно произвести чистку вала, центрирующего устройства и поверхности фланца от грязи или краски. Установить полумуфту/ втулку (см.рисунок) на вал электродвигателя, не прилагая никаких излишних усилий; иначе проверить положение и точность шпонки двигателя; использовать соответствующие приспособления, способные гарантировать правильную установку без риска повреждения подшипников двигателя. Произвести установку двигателя, укомплектованного полумуфтой, синхронизировав зубья полумуфты со стороны двигателя с зубьями эластичного элемента на полумуфте со стороны редуктора. Регулировка шпонки не предусматривается. Перед установкой изделия на оборудование проверить направление вращения выходного вала редуктора

3.9 Демонтаж двигателя с фланца РАМ В5

Крайне важно, чтобы поверхность соединения между двигателем и редуктором не была ржавой, чтобы при снятии двигателя не возникла чрезмерная нагрузка. Во время отделения двигателя от редуктора без чрезмерных усилий, должен быть реализован метод, описанный ниже. Следует избегать действий, которые вызывают деформацию и повреждение редуктора.



1. В валу двигателя со стороны вентилятора, должно быть отверстие с резьбой.
2. Ударный съемник должен быть установлен в резьбовое место.
3. Соединительные винты между двигателем и редуктором должны быть удалены.
4. С помощью силы инерции ударного съемника двигатель должен быть отделен от редуктора.

Используйте пазы в корпусе РАМ с помощью отвертки или рычага таким образом, чтобы двигатель не был поврежден, разделите соединение путем толкания назад.

3.10 Работа редуктора

- Редуктор впервые испытан на нашей фирме. (тест на утечку, тест на шум, тест на вращение)
- Для подтверждения направления вращения редуктора необходимо установить его перед монтажом оборудования.
- Крепление редуктора к машине должно соответствовать требованиям 2006/42 / ЕС и другим стандартам безопасности.
- Электродвигатель необходим для соответствия стандартам EN 60204-1 и EN 50014.
- Положение установки редуктора должно совпадать со значениями меток.
- Данные в силовых единицах должны быть допущены (плюс, минус)% 10 в соответствии со значениями, указанными в тегах.
- В редукторе не должно быть утечки масла.
- Не должно быть сильных вибраций и не должно превышать допустимый шум децибел для редукторов.
- В случае длительного неиспользования необходимо выполнить условия хранения.
- Уровень масла должен соответствовать монтажному положению, указанного в каталоге.
- Уровень масла должен контролироваться.
- Перед эксплуатацией необходимо снять защитную пломбу вентиляционной пробки на редукторе.
- Если редуктор поставляется без масла, первая заливка масла должна быть загружена в соответствии с количеством масла, указанным в таблицах масла.
- Не допускается эксплуатация во взрывоопасных зонах. Для этих условий доступны специальные двигатели. Пожалуйста, проконсультируйтесь с нашей фирмой.



4.1 Контроль и периодическое обслуживание

	СОВЕТ ! Работы по эксплуатации и периодическому техобслуживанию выполняются квалифицированным персоналом, обладающим достаточными знаниями в области механики и электрики, техники безопасности и охране окружающей среды.
	ОПАСНОСТЬ ! Перед началом работ отключить подачу питания на редуктор и принять все меры по предотвращению случайного включения, обращая внимание на движущие части редуктора/вариатора. Уведомить персонал, работающий на оборудовании или неподалеку от него, о проведении работ по обслуживанию, отметив установленным образом зоны и приняв меры по ограничению допуска.

Перед началом технического обслуживания необходимо подготовить все защитные приспособления, и при необходимости следует предупредить персонал. Необходимо указать границу вокруг устройства и не допустить попадания оборудования в зону. В случае несоблюдения этих условий могут возникнуть ситуации, наносящие вред здоровью и безопасности.

Изношенные детали должны быть заменены только на оригинальные и неиспользованные детали.

Лубрикаторы, которые рекомендованы нашей компанией, должны быть использованы.

Сальники и уплотнители на редукторе должны быть заменены оригинальными.

Если необходимо заменить подшипник, свяжитесь с нашей фирмой.

После работ по техническому обслуживанию мы рекомендуем заменить смазочное масло.

Наша фирма не несет ответственности за несоблюдение правил обслуживания изделия, которое может привести к повреждению оборудования и травмам.

При покупке редуктора следует учитывать, что он является оригинальным продуктом и имеет техническую информацию, записанную в каталоге.

	СОВЕТ ! Отработанное масло и замененные детали должны быть утилизированы в соответствии с действующими правилами.
--	--

Периоды контроля и обслуживания	Работы при осмотре и обслуживании
Один раз в каждые 3000 рабочих часов, но не реже одного раза в 6 месяцев	- Визуальный осмотр - Проверьте наличие шумов - Проверьте уровень масла - дополнительная смазка смазкой (в некоторых случаях. Варианты W и IEC и приложения GB5)
Один раз в каждые 10 000 часов работы или один раз в течение двух лет (синтетическое масло - один раз в каждые 20 000 рабочих часов или один раз каждые четыре года)	- поменять масло - замена вентиляционной пробки
По крайней мере, каждые 10 лет	- Капитальный ремонт.



4.2 Визуальный осмотр

Необходимо контролировать, есть ли утечка масла в редукторе или нет.

Необходимо следить за тем, чтобы в редукторе было масло. Необходимо следить за тем, нет ли повреждений элементов редуктора и не заржавели ли места соединения.

Также необходимо следить за тем, чтобы не возникали трещины в резиновых сальниках и прочих уплотнителях. При утечке, например, капании масла редуктора или капле охлаждающей воды, а также при повреждениях и трещинах, должен быть выполнен ремонт редуктора. В таких ситуациях, пожалуйста, свяжитесь с NRW.

Подшипники первичного вала PAM и W редуктора представляют собой закрытые подшипники с двойным уплотнением, которые защитную крышку.

Подшипники типа (ZZ или 2RS) с внутренним кольцом образуют дополнительное уплотнения. Таким образом, подшипник работает практически без трения. Потери сведены к минимуму, и эти подшипники не нагреваются.

После хранения и транспортировки перед эксплуатацией редуктора, во время первой запуски из подшипника может вытечь небольшое количество смазки, утечка масла такого типа не может привести к техническому отказу, нарушению безопасности работы редуктора и подшипника.

4.3 Проверка на наличие шумов

Появление необычного рабочего шума или вибрации в редукторе может привести к повреждению. В таких ситуациях редуктор должен быть остановлен, и необходимо произвести полную ревизию.

4.4 Контроль смазки и уровня масла

- Необходимо регулярно контролировать уровень масла.
- Электродвигатель должен быть обесточен и мотор-редуктор должен быть приведен в безопасное состояние для предотвращения повторного включения.
- Необходимо дождаться, пока редуктор не остынет.
- При изменении монтажной позиции необходимо обратить внимание на раздел «Монтаж редуктора».
- Из сливной пробки необходимо слить небольшое количество масла, для проверки качества масла.
- Масло необходимо менять, если виден признак сильного загрязнения.

4.5 Замена масла

Чтобы предотвратить возникновение опасности ожога, необходимо дождаться, пока редуктор остынет. Уровень масла, положение пробок слива и вентиляции зависят от монтажного положения. Что касается монтажного положения, можно увидеть связанные страницы с каталога. Процесс замены масла должен выполняться при рабочей температуре редуктора. Электрическое соединение электромотора должно быть отключено и приведено в безопасное состояние для предотвращения повторного включения.



СОВЕТ !

Слишком низкая температура масла влияет на его текучесть. Редуктор не должен полностью охлаждаться



Замена масла;

- Пробка уровня масла, пробка для слива масла и вентиляционная пробка должны быть удалены.
- После полного слива масла, редуктор следует почистить растворителем.
- Масляные уплотнители на редукторе должны быть заменены оригинальными.
- Пробка для слива масла должна быть снова установлена на свое место.
- Если слито масло и часть резьбы пробки уровня повреждена, вместо них следует использовать новую пробку.
- Перед тем, как вкрутить заглушки, на них следует нанести герметик, такой как Loctite 242. Если алюминиевая шайба повреждена, следует использовать новую.
- Пробка слива масла должна быть затянута с надлежащим моментом.
- Масло в соответствии с монтажным положением должно быть заполнено через вентиляционное отверстие до количества, указанного в каталоге. (может быть заполнено из отверстия, которое находится на уровне масла). Если тип масла меняется необходимо проконсультироваться с нашей фирмой.
- После заполнения все заглушки должны быть закрыты.
- Через 30 минут после заливки масла необходимо контролировать уровень масла.

При высоких температурах или в тяжелых рабочих условиях (высокая влажность, агрессивная среда или значительные перепады температуры) диапазоны замены масла должны быть уменьшены вдвое.



СОВЕТ !

В стандартных цилиндрических редукторах стеклянная пробка уровня масла отсутствует. В них заливка масла производится через вентиляционную пробку.

4.6 Замена вентиляционной пробки

В случаях чрезмерного загрязнения вентиляционная пробка должна быть демонтирована с алюминиевой шайбой, новая вентиляционная пробка должна быть установлена.

В стандартных цилиндрических редукторах стеклянная пробка уровня масла отсутствует. В них заливка масла производится через вентиляционную пробку.

4.7 Замена сальника и масляной крышки

- Электромотор должен быть обесточен и приведен в безопасное состояние для исключения ошибочного включения.
- Во время замены сальника, на него необходимо нанести смазку между выступами для защиты от утечек и обратить внимание на то, что поверхность не загрязнена и не запылена.
- При использовании двойного уплотнения 3/2 части, оставшейся между двумя уплотнениями, необходимо заполнить консистентной смазкой, соответствующей типу масла внутри редуктора.
- При замене сальника необходимо использовать соответствующие устройства, чтобы не повредить корпус и вал.
- При замене сальника и крышки масляного фильтра следует использовать оригинальный продукт.

4.8 Смазка подшипников

- Для подшипников мотор-редукторов следует использовать смазки, указанные в таблице смазок, рекомендованных нашей компанией.
- Наша компания (NRW) рекомендует также заменять масло при замене смазки в подшипниках.



4.9 Капитальный ремонт

Редуктор должен быть полностью демонтирован для выполнения работ описанных ниже.

- Все детали редуктора должны быть очищены.
- Контроль повреждений должен быть сделан для всех частей редуктора.
- Поврежденные детали необходимо заменить.
- Все роликовые подшипники должны быть заменены.
- Фиксаторы, если есть, должны быть заменены.
- Все сальники и уплотнители должны быть заменены.

Все пластиковые и эластомерные части муфты двигателя должны быть заменены.



СОВЕТ !

Капитальный ремонт должен быть сделан квалифицированным персоналом с учетом международных законов и правил на заводах, которые имеют необходимое оборудование. Мы рекомендуем сделать капитальный ремонт в службе NRW.

4.10 Обслуживание электромотора

Наша фирма рекомендует заменить смазку в смазываемых подшипниках.

Перед началом технического обслуживания двигателя оператор должен отключить его и убедиться, что он не работает, и принять все меры против неожиданного включения.

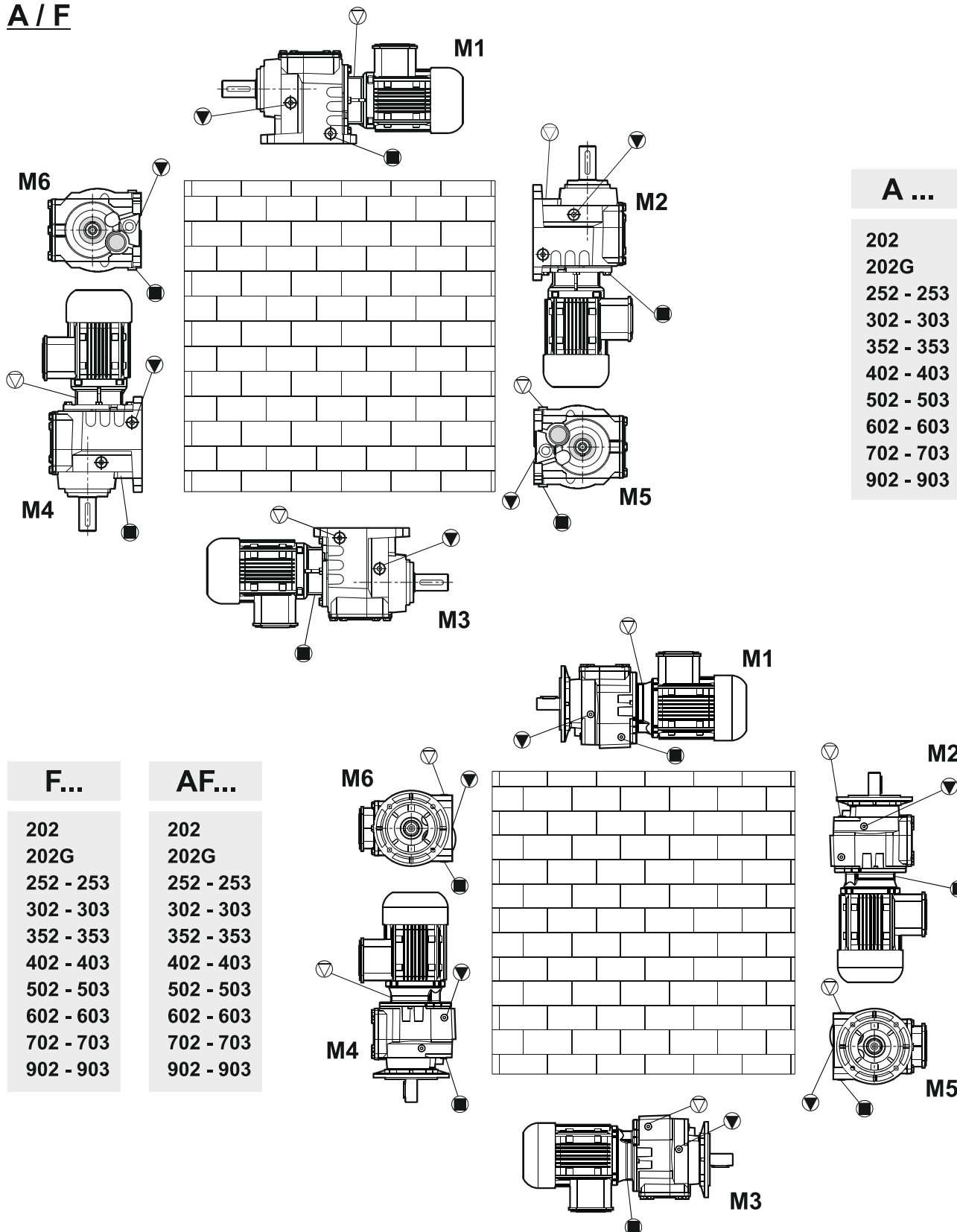
- Для лучшего охлаждения, мотор должен быть очищен от пыли и грязи.
- Подшипники должны быть извлечены, очищены и смазаны.
- Подшипники должны быть запонены смазкой на 1/3 объема.
- Нужная смазка должна быть выбрана из таблиц масла.
- Уплотнения моторного масла должны быть заменены.



5.1 Монтажные положения

Установите мотор-редуктор в предполагаемом положении монтажа. По поводу других монтажных позиций, кроме этой, обратитесь в нашу техническую службу.

A / F

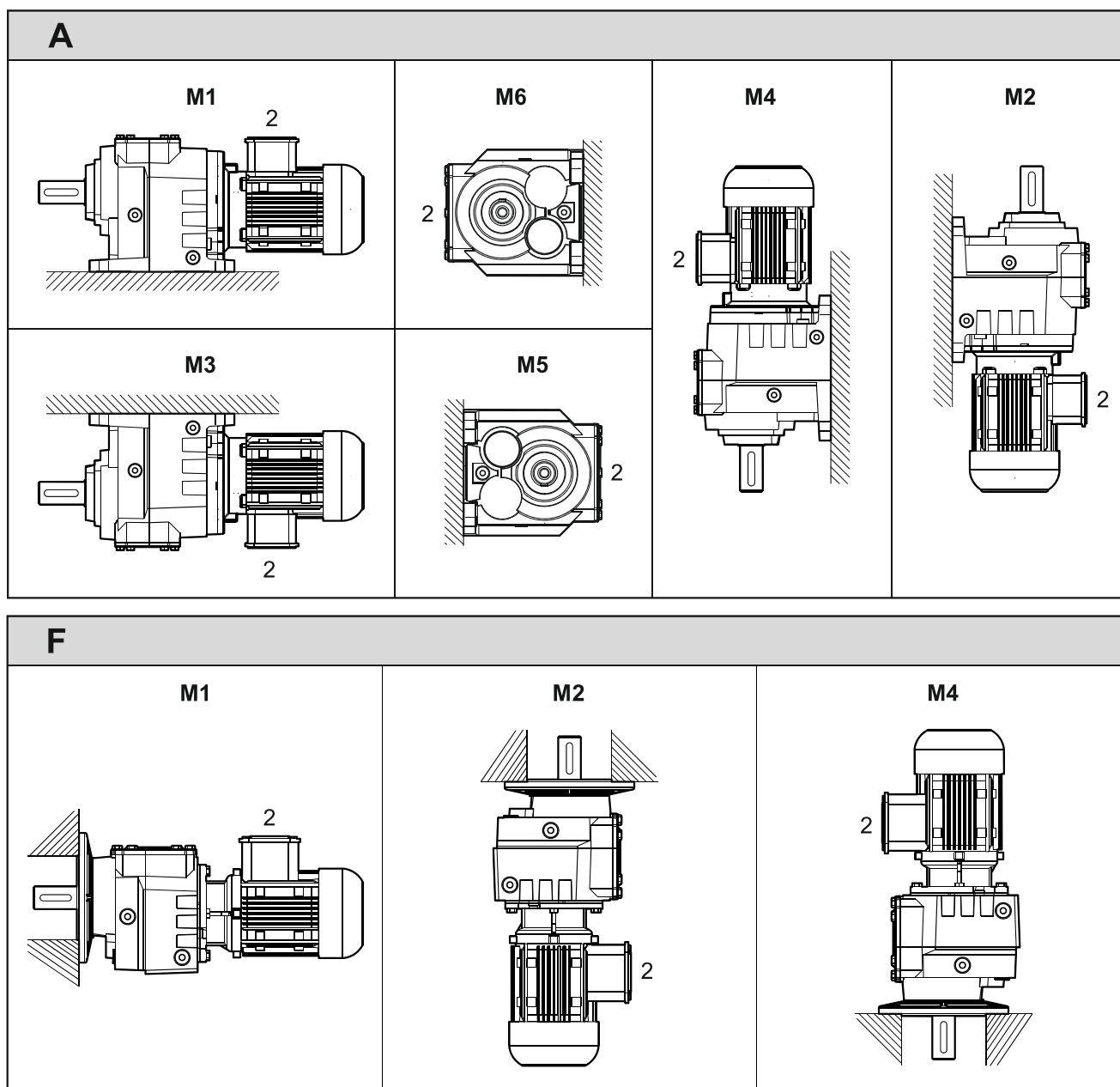


Вентиляционный клапан
 Контроль уровня масла
 Сливная пробка

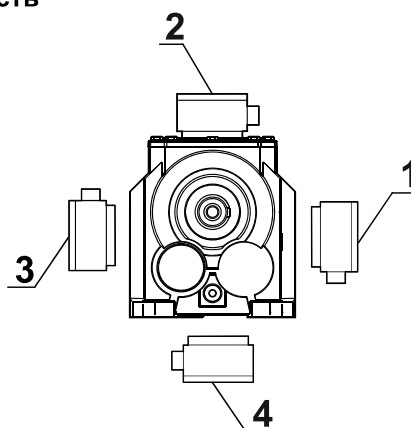
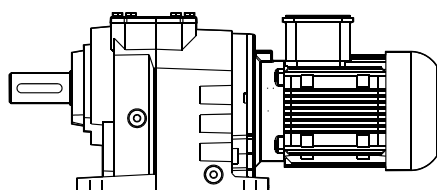
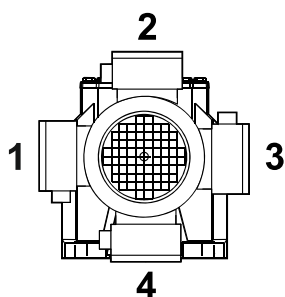


5. МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.2 Положения клемной коробки (A/F)

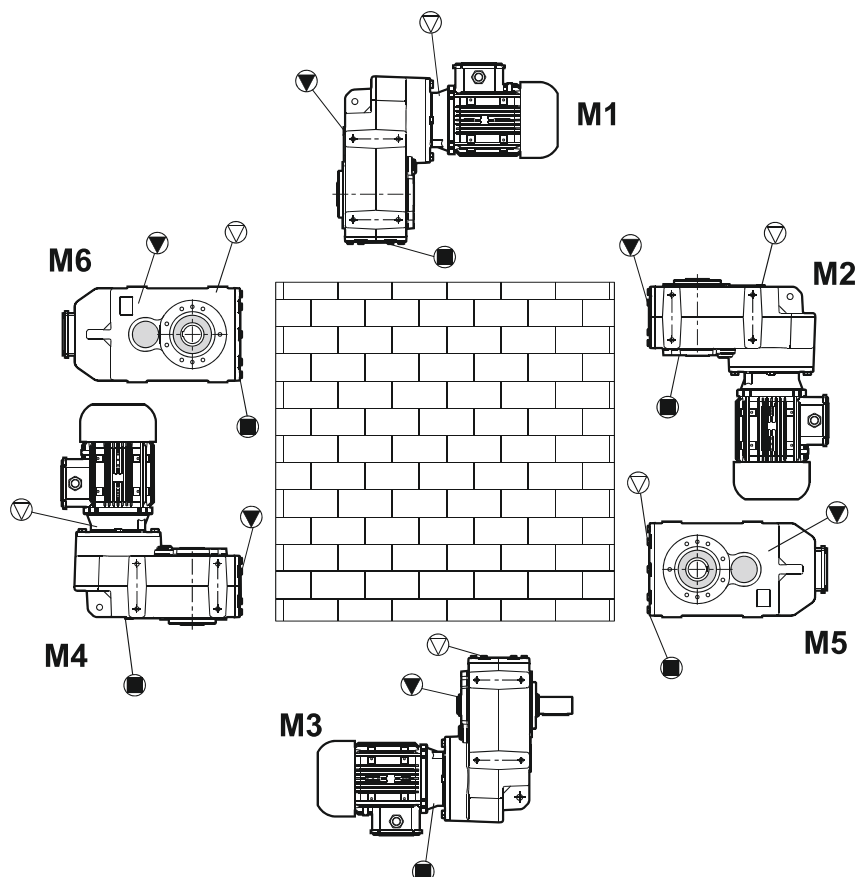


////// Монтажная поверхность





D / M

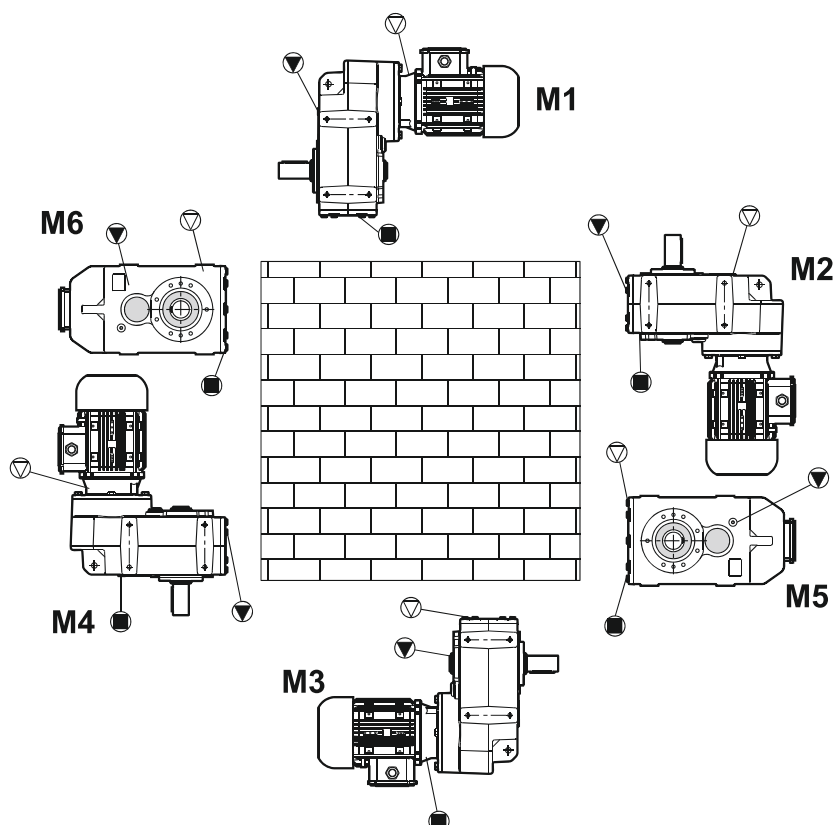


D ...

302 - 303
352 - 353
402 - 403
502 - 503
602 - 603

M ...

302 - 303
352 - 353
402 - 403
502 - 503
602 - 603

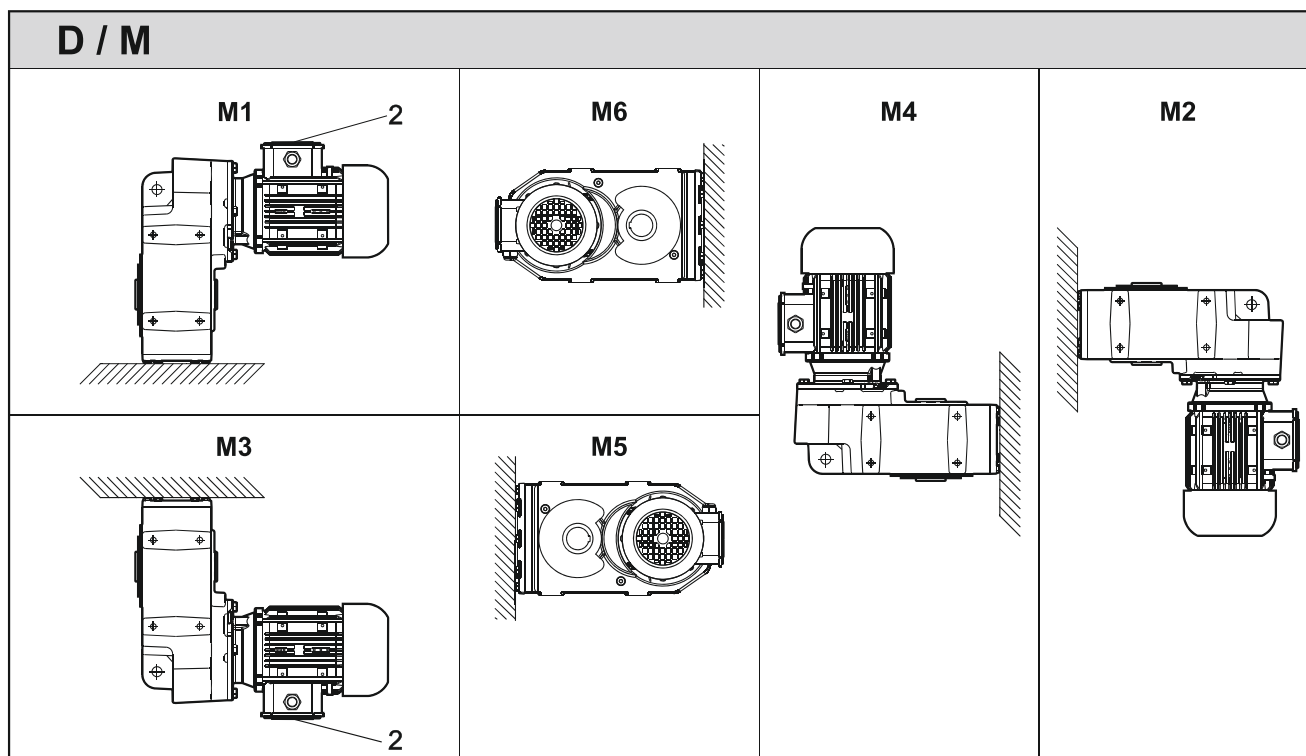


⊙ Вентиляционный клапан ⊙ Контроль уровня масла ● Сливная пробка

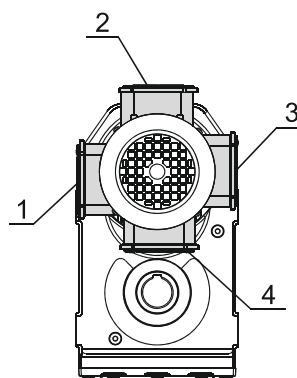
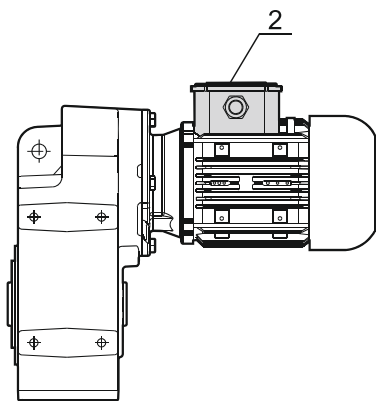


5. МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Положения клемной коробки (D/M)



////// Монтажная поверхность

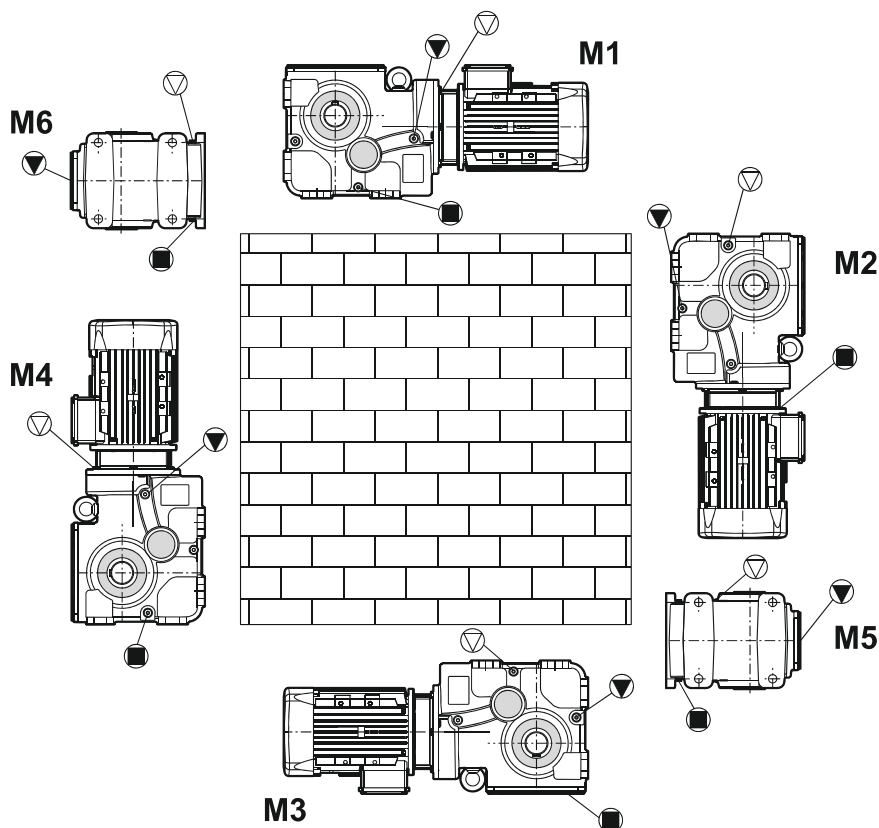




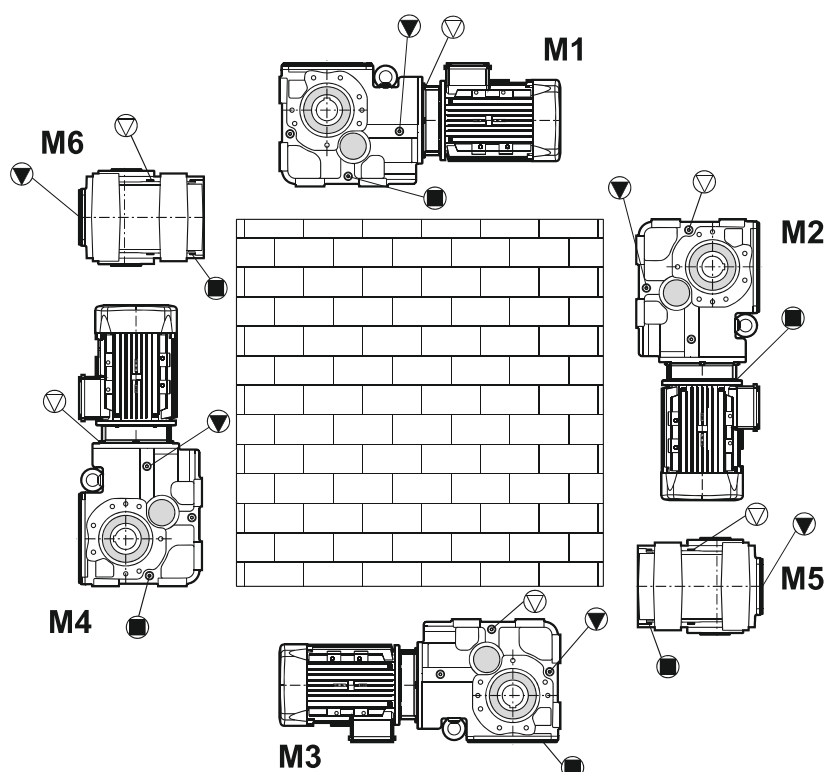
СЕРИЯ К
МОНТАЖ ЛАПЫ

К...А

K40390
K50390
K60390



МОНТАЖ НА ФЛАНЕЦ
МОНТАЖ ФЛАНЕЦ-ЛАПЫ



К...AF

K35390
K40390
K50390
K60390
K70390
K90390
K100390

К...F

K35390
K40390
K50390
K60390

○ Вентиляционный клапан ● Контроль уровня масла ● Сливная пробка

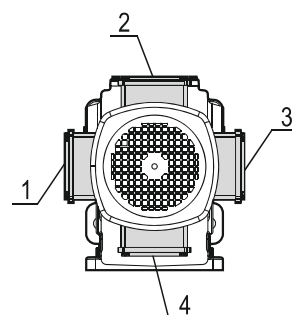
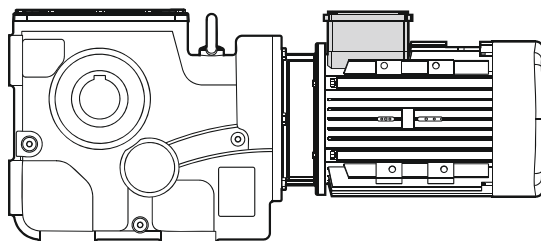
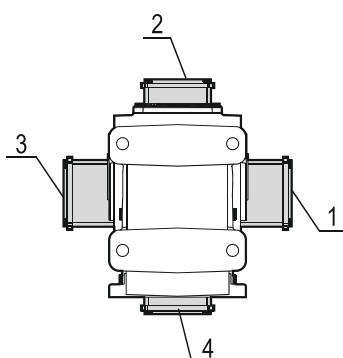


5. МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Положения клемной коробки (СЕРИЯ К)

K SERIES			
M1	M6	M4	M2
M3	M5		

////// Монтажная поверхность





6.1 Смазка

Перед запуском редуктора проверить уровень масла. Данная операция производится, когда редуктор находится в предусмотренном монтажном положении; при необходимости восстановить уровень. При запуске необходимо, чтобы масло равномерно распределилось в системе и достигло оптимальной температуры и вязкости, для чего рекомендуется дать редуктору поработать несколько минут без нагрузки. Замена масла должна производиться примерно через 10 000 часов (5 000 для вариатора) работы, тем не менее следует учитывать вид выполняемых операций и условия среды, в которой работает редуктор. Для изделий, поставляемых без масляных пробок, предусмотрена постоянная смазка, и данные группы не требуют обслуживания. При замене масла под сливное отверстие поставить емкости соответствующей вместимости.



ОПАСНОСТЬ !

Если в редукторе недостаточное количество масла, вероятность возникновения повреждения на коробке передач может быть высокой.

6.2 Количество масла

A / F

A/F	301	351	401	501	601	701
M1	0.5	0.7	0.7	1.45	3.5	4.7
M2	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1
M3	0.5	0.5	0.5	1.5	3.5	3.9
M4	0.5	0.7	0.9	1.5	3.5	4.7
M5-M6	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1

A/F	202	202 G	252/253	302/303	352/353	402/403	502/503	602/603	702/703	902/903
M1	0.16	0.27	0.8	1.2	1.5	3	5.7	10	16.7	29
M2	0.32	0.59	1.2	1.7	2	4.4	7.9	14.3	22.2	40
M3	0.21	0.42	1.1	1.3	1.8	3.6	6.2	11.2	16.9	28.5
M4	0.23	0.45	1.3	1.7	2.2	4.1	7.8	13.4	21.2	34.5
M5-M6	0.20	0.39	1	1.2	1.8	3.4	6.6	11	18.2	27.5

D / M

D/M	302/303	352/353	402/403	502/503	602/603
M1-M3	2.2	2.9	5.4	7.9	15.6
M2	2.6	3.2	6.8	10.0	19.0
M4	3.0	3.7	7.0	10.5	20.0
M5	2.0	2.4	5.7	8.6	15.5
M6	1.6	2.1	3.9	5.7	11.5

K SERIES

K	35390	40390	50390	60390	70390	90390	100390
M1	1.4	2.7	4.3	6.8	13.2	22	33.1
M2	1.4	3.3	4.5	7.5	13	21.5	37.4
M3	1.5	3.2	4.6	8.5	14.5	23	43
M4	2	4	6.4	9.9	19.5	31	54.6
M5	1.5	3.5	6	8.5	16.5	29	43.1
M6	1.7	3.2	5.5	7.8	14.8	24	30.1



6. СМАЗКА

6.3 Таблица масел

В приведенной ниже таблице указаны зарегистрированные марки или названия товаров в соответствии с типом смазки редуктора, указанным на этикетке продукта. (См. Также часть «2.1 Маркировка коробки передач». Это означает, что следует использовать только тот продукт, который соответствует типу смазки, указанному на этикетке. По всем вопросам использования специальных смазочных материалов рекомендуется обращаться в Технический отдел компании NRW.

Тип редуктора	Тип масла	Рабочая темп. С	Класс вязкости ISO					DEA			TRIBOL	
Цилиндр. редуктор	Минеральное масло	- 5...40 Normal	ISO VG 220	Shell Omala Oel 220	Mobilgear 600 XP 220	Energol GR-XP 220	Spartan EP 220	Deagear DX SAE 85W-90 Falcon CLP 220	Degol BG 220	Alpha SP 220 Alpha MW 220 Alpha MAX 220	Tribol 1100/220	Klüberoil GEM 1-220
		-15...25	ISO VG 100	Shell omala Oel 100	Mobilgear 600 XP 150	Energol GR-XP 100	Spartan EP 100	Deagear DX SAE 80W Falcon CLP 150 Alrkraft Hydraulic Oil 15	Degol BG 100	Alpha SP 100 Alpha MW 100 Alpha MAX 220	Tribol 1100/100	Klüberoil GEM 1-100
		# - 50...-15	ISO VG 15	Shell Tellus Oel T 15	Mobil DTE 10 Excel 15	Bartran HV 15	Univis J 13		Vitolol 1010	Hyspin SP 15 Hyspin ZZ 15	Tribol 770	Isoflex MT 30 rot
	Синтетическое масло	- 25...80	ISO VG 220	Shell Tivela Oel WB	Mobil Glygoyle 30	Enersyn SG-XP 220	ESSO Glycolube 220	Polydea PGLP 220	Degol GS 220	Alphasyn PG 220	Tribol 800/220	Klübersynth GH 6 - 220
	Био-разлагаемое масло	- 25...80	ISO VG 220					Plantogear 220 S	Bio-Degol S 220	Carelube GES 220	Tribol Bio Top1418/220	Klüber - Bio GM 2 - 220
Смазка для подшипников	Масло для пищевой пром.	- 25...80	ISO VG 220	Cassida 220	Mobil SHC Cibus 220		GEAR OIL FM 220	Renolin 220	Degol FG 220	OPTIMOL optileb GE 220	Tribol Food Proof 1810/220	Klüberoil 4UH1 - 220
	Синтетическая смазка	- 35...60		Shell Tivela compound A		Enersyn GSF	Fliessfett S 420	Glissando 6833 EP 00	Aralub SKA 00	Alpha Gel 00	Tribol 800/1000	Klübersynth GE 46 -1200
	Минеральная смазка	- 30...60 Normal # 50...110		Alvania Fett R 3 oder Alvania Fett RL 3	Mobil SHC Polyrex 005 Mobilux 3 Mobilux 2	Energrease LS 3 Energrease LS 2	Beacon 3 Beacon 2	Glissando 30 Glissando 20 Glissando FT 3	Aralub HL 3 Aralub HL 2 Aralub BAB EP 2	Speherol AP 3 Speherol AP 2 LZV - EP Speherol EPL 2	Tribol 3030/100-2 Tribol 4020/220-2 Tribol 3785	Centoplex 3 Centoplex 2
	Синтетическая смазка	# - 50...110		Aero Shell Grease 16 oder 7	Mobiltemp SHC 32		Beacon 325	Discor 8 - EP 2	Aralub SKL 2	Product 783/46	Tribol 3499	Isoflex Topas NB52



ОПАСНОСТЬ !

Синтетические и минеральные масла не должны смешиваться друг с другом.



СОВЕТ !

Для эксплуатации при температуре ниже -30°C или выше 60°C необходимо использовать специальные сальники.

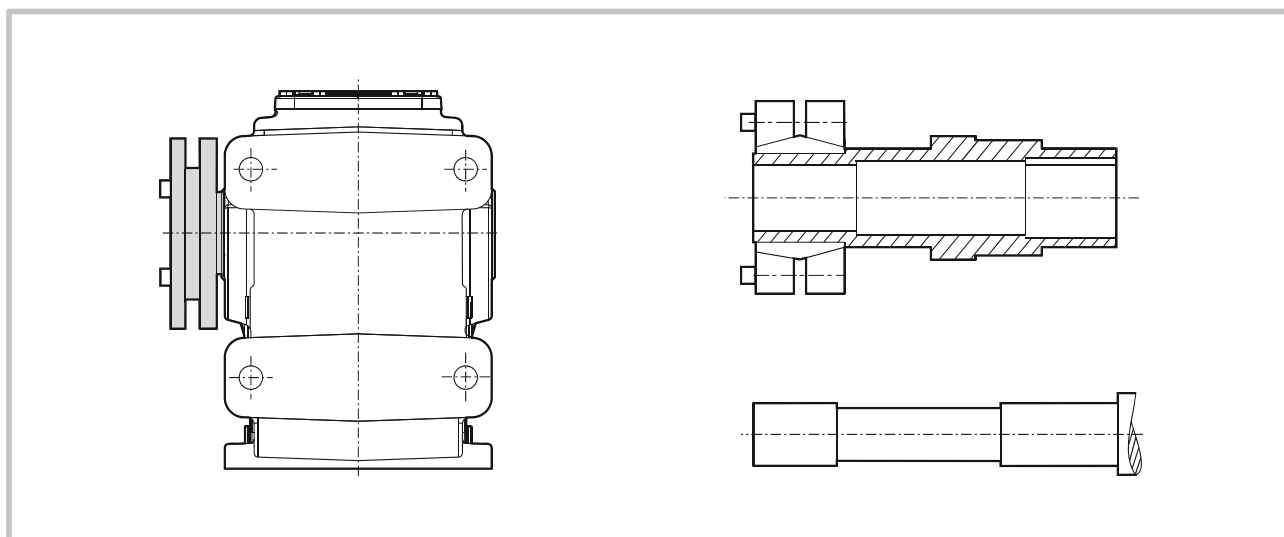


СОВЕТ !

В таблице перечислены совместимые смазочные материалы разных поставщиков. В пределах того же класса вязкости и типа смазки поставщик может быть выбран произвольно. В случае, если вы измените класс вязкости соответственно Тип смазки вы должны связаться с нами заранее, иначе мы не сможем обеспечить правильную работу нашего привода и гарантия становится недействительной.



7.1 Стяжная муфта (D/M, серия K)



СОВЕТ !

Стяжная муфта поставляется производителем в готовом виде. Пожалуйста, не разбирайте стяжную муфту на части перед установкой. При сборке и разборке может возникнуть опасность травмирования. Пожалуйста, соблюдайте инструкции, приведенные ниже



СОВЕТ !

Не затягивайте винты на стяжной муфте до установки вала. Если они будут затянуты, полый вал может быть поврежден.

7.1.1 Монтаж стяжной муфты (D/M, серия K)

- Перед установкой стяжная муфта должна быть извлечена из упаковки.
- Зажимные болты нужно ослабить, но их нельзя снимать. Необходимо сдавливать рукой до тех пор, пока не освободится пространство между фланцами и внутренней скобой.
- Внешний зажимной фланец, соединенный с валом редуктора, должен быть надет на стяжную муфту выходного вала. Смазка должна наноситься на внутреннюю сторону. (для облегчения процесса монтажа).
- Мягкая смазка должна наноситься на внешнюю сторону сплошного вала оборудования. Масло не должно касаться сжатой стороны стяжной муфты. Чтобы не создавать такой риск, смазка не должна наноситься непосредственно на распорку.
- Сплошной вал оборудования, так и полый вал редуктора должны быть полностью очищены. На них должна отсутствовать консервационная смазка.
- Сплошной вал оборудования должен быть полностью вставлен в полый вал редуктора в зоне сжатия усадочной шайбы.
- Чтобы позиционировать усадочный диск, зажимные болты должны быть слегка затянуты.
- Зажимные болты должны быть затянуты по часовой стрелке несколько раз приблизительно соответственно ($\frac{1}{4}$ ход болта за один ход). Никогда не затягивайте по диагонали.
- После затяжки зажимных болтов между зажимными болтами должно быть одинаковое расстояние. Если это расстояние не обеспечено, необходимо ослабить фиксацию и провести контроль усилия затяжки внешнего затянутого фланца стяжной муфты.



7.1.2 Демонтаж стяжной муфты (D/M, серия К)

- Зажимные болты должны быть ослаблены соответственно несколько раз (примерно ¼ хода болта за оборот), Но зажимные болты не должны быть полностью удалены.
- Стяжная муфта должна быть снята с вала редуктора.
- Редуктор должна быть отсоединен от от вала приводимого оборудования.

	ОПАСНОСТЬ !
	Если стяжная муфта установлена и демонтирована неправильно, это может привести к травме.

7.1.3 Очистка стяжной муфты (D/M, серия К)

- Стяжная муфта перед повторной установкой следует проверить на растрескивание.
- Загрязненные поверхности стяжной муфты должны быть очищены.
- Конические поверхности должны быть смазаны одним из перечисленных ниже смазочных материалов.

Смазка (Mo S2)	Тип
Molykote 321 (Slippery lac)	Спрей
Molykote Spray (Powder spray)	Спрей
Molykote G Rapid	Спрей или паста
Aemasol MO 19P	Спрей или паста
Aemasol DIO-setral 57 N (Slippery lac)	Спрей

Для смазки зажимных винтов необходимо использовать смазку Molykote BR 2 или аналогичный материал.

7.1.4 Монтаж защитной крышки полого вала

Необходимо обеспечить защиту вращающегося вала со свободной стороны от прикосновения и наматывания одежды. Установка защитной крышки (КК или KS-КК) может обеспечить такую защиту.

- Защитная крышка должна быть прикреплена крепежными болтами к месту установки.
- Болты должны быть затянуты с надлежащим моментом затяжки.

KS - КК



Картинка 1.

КК

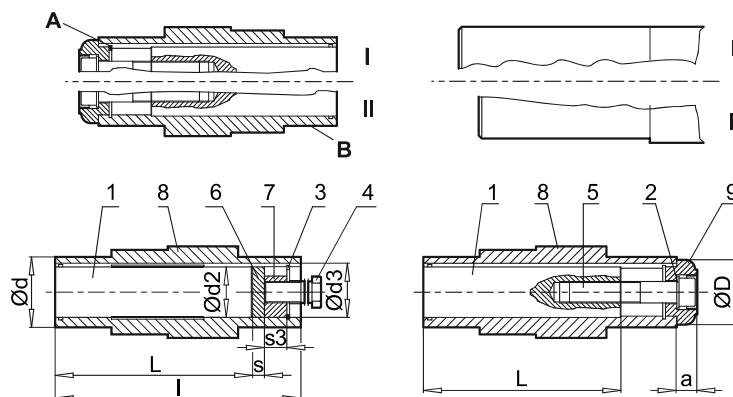


Картинка 2.



7.2 Фиксатор полого вала (D/M, серия K)

- Для использования этого приспособления, требуется особое исполнение свободного вала приводимого оборудования и некоторые требования для использования.
- Центральное отверстие должно быть изготовлено в соответствии с DIN 332/2.
- Сплошной вал может быть установлен либо с буртиком вала (II), либо без буртика вала (I)
- Сплошной вал, который без буртика вала установлен с помощью стопорного кольца (A)
- Сплошной вал с буртиком вала монтируется с помощью проставки.



РАЗБОРКА

L= максимальная длина сплошного вала

СБОРКА

1. Вал клиента
2. Шайба DIN 127
3. * Стопорные DIN 472
4. * Стяжной винт
5. Винт с цилиндрической головкой DIN 912
6. * Упорная шайба
7. * Стяжная гайка
8. Полый вал
9. Диск

* **ВНИМАНИЕ!** Звездочкой показаны детали не поставляемые NRW.

Каталог : D / M
Страница : 40
Каталог : серия K
Страница : 42

7.2.1 Монтаж фиксатора полого вала (D/M, серия K)

- Вставить сплошной вал в полый вал (8)
- Установите диск на полый вал (9)
- Закрепите диск и шайбу (2), затянув винт с цилиндрической головкой (5)



СОВЕТ !

При варианте II длина сплошного вала не должна превышать размер L, поскольку тогда использование отжимных элементов (3, 6, 7) невозможно.

7.2.2 Демонтаж фиксатора полого вала (D/M, серия K)

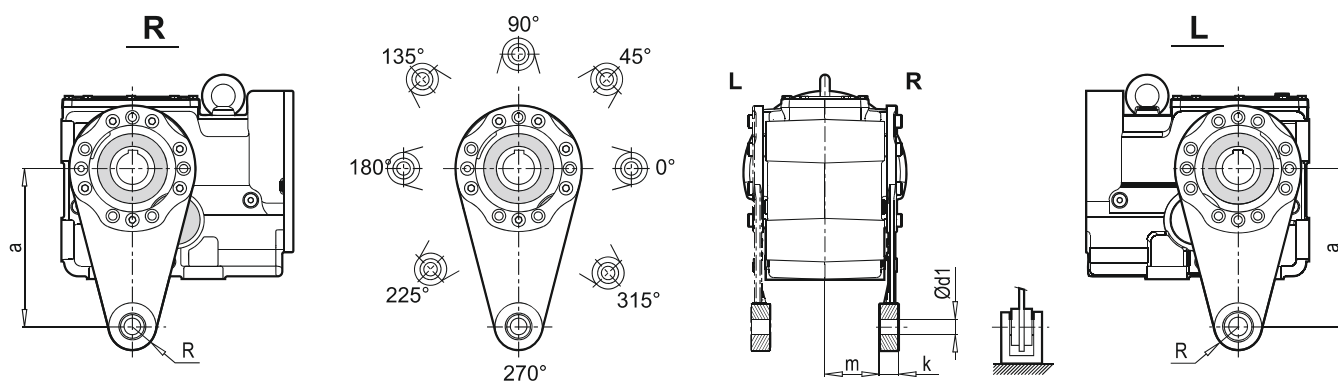
- Ослабьте винт с головкой под торцевой ключ (5)
- Снять диск (9)
- Упорная шайба (6)
- Открутить зажимную гайку (7)
- Удалить стопорное кольцо (3)
- Снять цельный вал с полого вала с помощью нажимного винта (4)



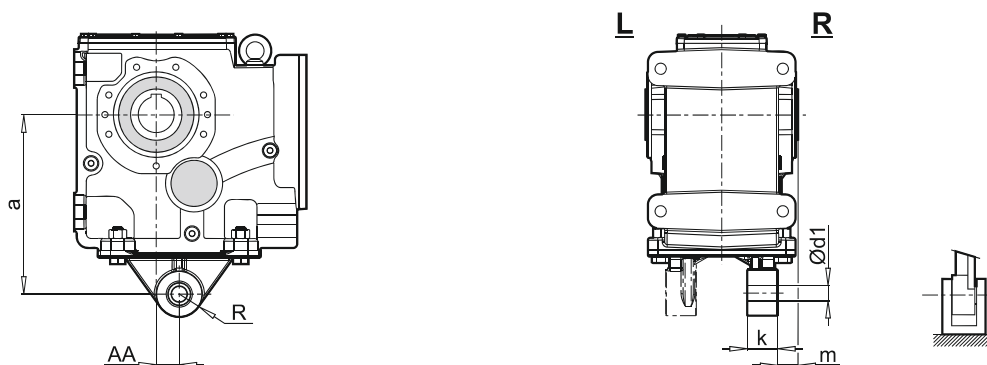
7.3 Моментный рычаг и платформа (D/M, серия K)

- Резиновый демфер торцевого рычага должна входить в рычаг с обеих сторон.
- Торцевые рычаги должны быть установлены без напряжения.
- Для правильной установки необходимо использовать клей (LOCTITE 510 ИЛИ ЭКВИВАЛЕНТ), который поглощает вибрацию.
- Винтовое соединение торцевого рычага должно быть затянуто с надлежащим моментом затяжки с использованием фиксатора резьбовых соединений (LOCTITE 510 или эквивалентный).

Моментный рычаг



Платформа

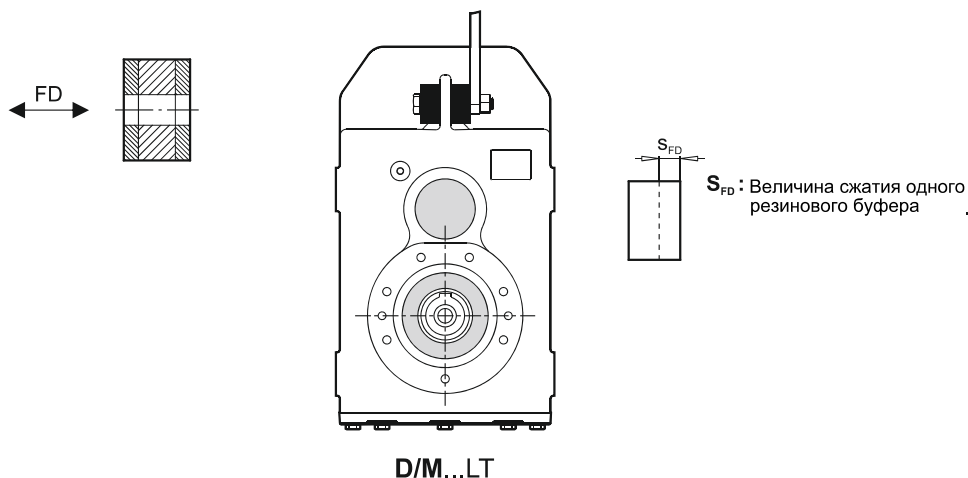


СОВЕТ !

Мы не несем ответственности при использовании не оригинальных деталей.



7.4 Резиновый демфер (D/M)



7.4.1 Монтаж резинового демфера (D/M)

- При монтаже резиновый демфер зажимать только до тех пор, пока не исчезнет зазор между опорными поверхностями
- Для осуществления предварительного натяжения к резиновому демферу фиксирующая гайка должна быть повернута наполовину (не допускается большее растяжение).
- Применение фиксатора резьбовых соединений (LOCTITE 242 или эквивалент) обеспечит надежность монтажа.

7.4.2 Демонтаж резинового демфера (D/M)

- Для демонтажа резинового демфера, фиксирующая гайка должна быть ослаблена на половину хода.
- Резиновый демфер должен быть освобожден от болтового соединения.

7.5 Блокиратор обратного хода (A/F, D/M, серия K)

Редуктор может быть оборудован блокиратором обратного хода на оси быстрого вращения. Блокиратор обратного хода обеспечивает вращение валов только в одном направлении; в зависимости от типоразмера может устанавливаться на фланце PAM (тип фланца PAM 100/112, за исключением конфигураций PAM для серии A/F, D/M, K) или в самом двигателе. В серии D/M входной блокиратор недоступен для размеров D/M 702-703/902-903.) При размещении заказа рекомендуется указать направление вращения (по часовой стрелке или против часовой стрелки), сторону входа. На фланце PAM имеется табличка, в которой указывается направление свободного вращения группы. Убедиться, что направление свободного вращения соответствует требуемому.

	СОВЕТ ! Вращение двигателя в направлении блокировки может привести к разрушению блокиратора. - Двигатель не должен вращаться в направлении блокировки. Чтобы обеспечить заданное направление вращения, необходимо соблюдать осторожность при подключении питания. - Для проверки работы блокиратора, можно однократно плавно повернуть выходной вал в направлении, обратном блокировке.
--	---

Стрелки на редукторе указывают направление вращения.



8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМОТОРА И ТОРМОЗА

8.1 Подключение электродвигателя и тормоза

Соединения должны быть выполнены в соответствии со схемой электрических соединений (если есть тормоз, это должно быть сделано в соответствии со схемой подключения тормоза).

- Необходимо убедиться, что напряжение питания и частота совпадают со значениями заводской таблички.
- Значения напряжения питания и его частота, схема подключения должны контролироваться.
- Если двигатель вращается в противоположном направлении, нужно переключить две фазы.
- Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты.
- Для предотвращения сбоев необходимо предусмотреть предохранители и/или термозащиту по каждой фазе.
- Защита двигателя должна быть установлена на номинальный ток.
- Редуктор и двигатель должны быть заземлены от разности потенциалов.
- Подключения электродвигателя и / или тормоза должны выполняться опытными электротехниками.



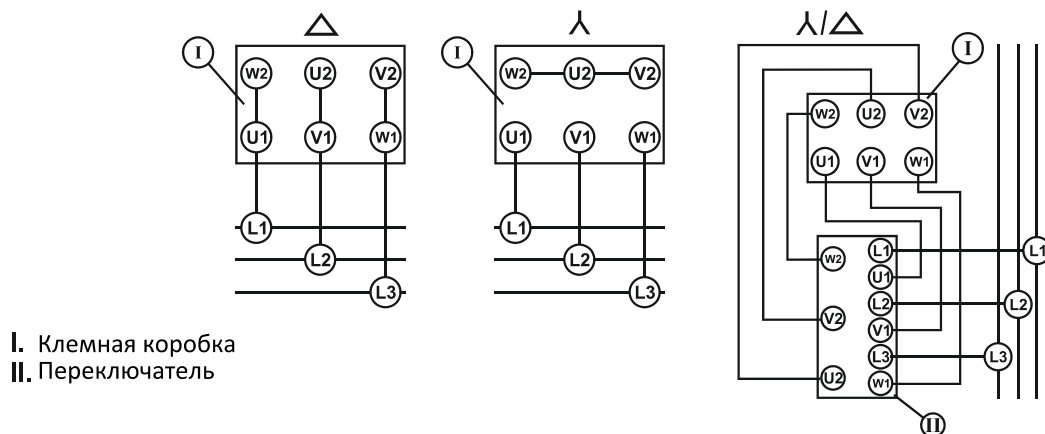
ОПАСНОСТЬ !

Неправильное напряжение или соединение может повредить электрический двигатель.

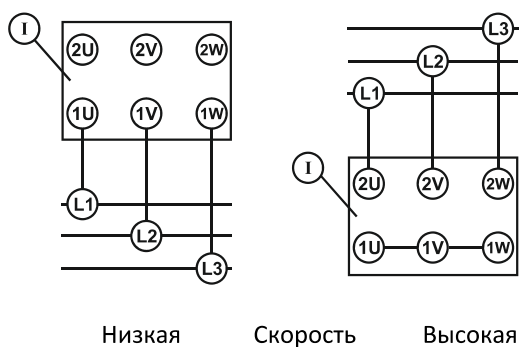


8.2 Схемы подключения электродвигателя

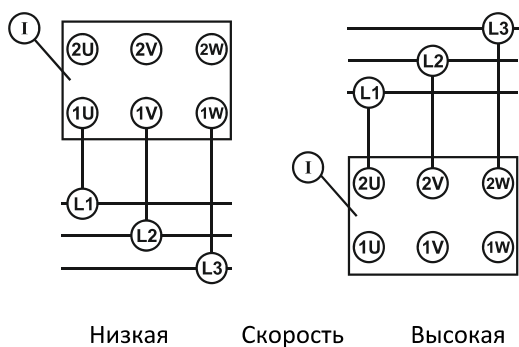
Схемы подключения трехфазного электродвигателя



Трехфазный электродвигатель. Схема переключения полюсов Dahlander (контроль скорости)



Трехфазный электродвигатель. Схема переключения полюсов Dahlander (контроль скорости)

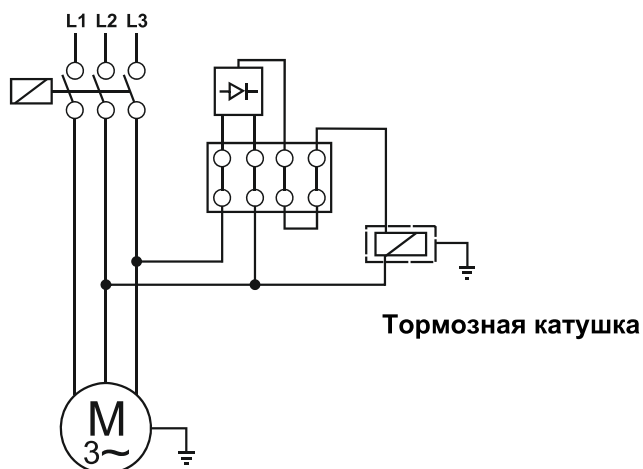




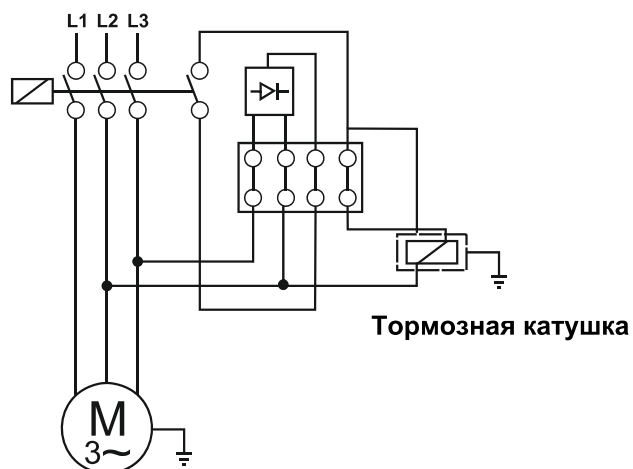
8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМОТОРА И ТОРМОЗА

8.3 Стандартная схема подключения тормоза

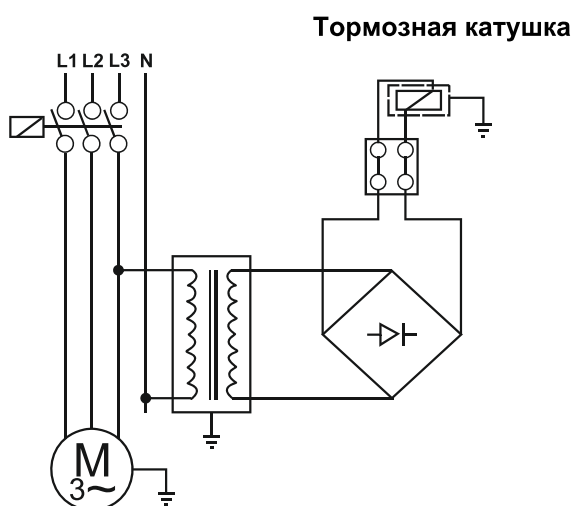
Тормоз с задержкой (400V)



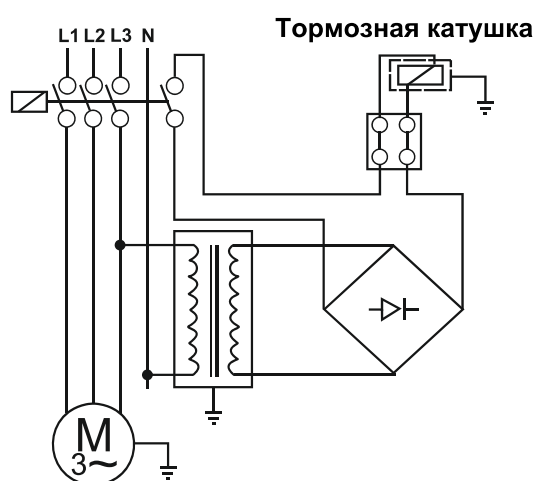
Быстрый тормоз (400V)



Тормоз с задержкой 4 (24V)

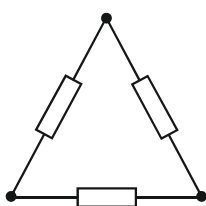


Быстрый тормоз 4 (24V)

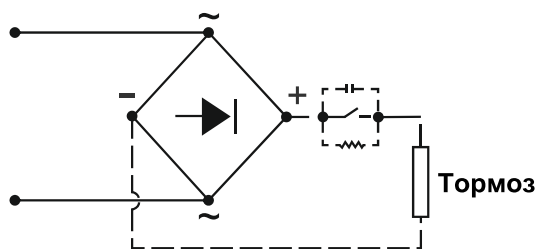
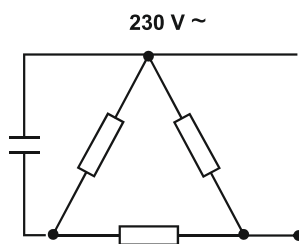
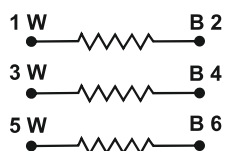
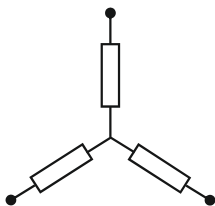


Пожалуйста, проверьте тормозную катушку с помощью тестера.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ
ТРЕУГОЛЬНИК
 Δ 230 V



ПОДКЛЮЧЕНИЕ
ЗВЕЗДА
 Λ 400 V





9.1 Утилизация продукта

Разберите машину, разделив детали, следуя инструкциям, приведенным в данном руководстве. Вы должны сгруппировать детали в соответствии с материалами, из которых они сделаны: железо, алюминий, медь, пластик и резина.

Части должны быть утилизированы соответствующими центрами в полном соответствии с законами и требованиями по утилизации и сносу промышленных отходов

Отработанное масло: для утилизации отработанного масла соблюдайте требования законодательства по защите окружающей среды и действующее законодательство страны, в которой используется машина.ов.

9.1.1 Утилизация

Перечисленные правила должны быть приняты во внимание для отходов.

Компоненты редуктора	Материал
Зубчатые колеса, валы, подшипники качения, стопорные кольца,...	Сталь
Корпус редуктора, элементы корпуса,...	Чугун
Корпус редуктора из легкого сплава, детали корпуса редуктора из легкого сплава,...	Алюминий
Червячные передачи, втулки, ...	Бронза
Сальники, уплотнительные колпачки, резиновые детали,...	Металлонаполненная резина
Компоненты сцепления	Пластик со сталью
Плоские уплотнения	Безасбестовый уплотнительный материал
Трансмиссионное масло	Присадка к минеральному маслу
Синтетическое трансмиссионное масло (код маркировки: CLP PG)	Смазки на основе полигликоля
Радиатор охлаждения, винтовые фитинги	Медь, эпоксидная смола, желтая латунь



9.2 Проблемы в работе

NO	ПРОБЛЕМА	ПРИЗНАКИ	РЕШЕНИЕ
1	Редуктор не работает	Редуктор не издает шум. Выходной вал не вращается. Частотный инвертор не применяется.	Проверьте подключение электродвигателя, напряжение и частоту. Значения должны быть одинаковыми с указанными на этикетке двигателя. Посмотрите руководство по эксплуатации двигателя. Если решение не найдено, смотрите статью 50
2	Редуктор не работает	Редуктор не издает шум. Выходной вал не вращается. Частотный инвертор применяется.	Посмотрите руководство по использованию частотного инвертора. Убедитесь в исправности частотного инвертора, отключив его от мотора. Проверьте надежность подключения проводов.
3	Редуктор не работает	Редуктор издает шум. Но редуктор и вал двигателя не вращаются. Частотный инвертор или тормоз не используются	Проверьте подключение мотора, значения напряжения и частоты должны соответствовать указанным на этикетке двигателя. Если проблем нет, отключите редуктор от машины и попробуйте поработать без нагрузки. Если редуктор работает, мощности двигателя может быть недостаточно для работы системы. Если двигатель, подключенный к редуктору, монофазный, необходимо проверить конденсаторы. Если мотор не работает, несмотря проверки, см. Статью 50.
4	Редуктор не работает	Редуктор издает шум. Но редуктор и вал двигателя не вращаются. Частотный инвертор используются	Следует изучить руководство по использованию частотный инвертор. Определите, что ошибка возникла от частотного инвертора, путем отключения электродвигателя от инвертора привода и частоты и прямого подключения к двигателю. Если редуктор не работает, посмотрите на статью 50.
5	Редуктор не работает	Редуктор издает шум. Но редуктор и вал двигателя не вращаются. Магнитный тормоз используются	Необходимо проверить, совпадают ли подключение, напряжение и частота электродвигателя со значениями, указанными на этикетке двигателя. Убедитесь, что тормоз работает. Если тормоз собран нами, проверить, подключен ли он по схеме, приведенной в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию. Если ошибка не найдена, проверьте, работает ли тормоз, подключив напрямую, соответствующее напряжение. При подаче питания тормоз срабатывает. Если тормоз не работает даже при подаче электрического тока, возможно, неисправен диод тормоза. Включите двигатель напрямую при отсоединенном тормозе. Если проблема не устранена, мощности двигателя может быть недостаточно. Посмотрите на статью 50.
6	Редуктор не работает на низких скоростях	Используйте частотный инвертор	Для работы двигателя на очень низких частотах важно очень хорошо отрегулировать параметры инвертора частоты. Кроме того, на низких скоростях, могут быть большие потери КПД редуктора. Для увеличения мощности двигателя и инвертора или для достижения требуемого диапазона циклов измените передаточное число редуктора.



NO	ПРОБЛЕМА	ПРИЗНАКИ	РЕШЕНИЕ
7	Редуктор не работает после долгого ожидания или по утрам	Температура окружающей среды падает ниже -5°C.	Редукторное масло не подходит для температур окружающей среды, в которых оно работает. Необходимо использовать масла с низкой вязкостью или защитить редукторную группу от холода. Чтобы найти правильное масло, обратитесь к руководству по эксплуатации или изучите таблицы смазки в каталогах продуктов. Для работы при более высоких температурах окружающей среды может быть решение. Если проблема не устранена, мощность двигателя должна быть увеличена.
8	Редуктор очень сильно нагревается	Вы используете червячный редуктор и температура окружающей среды ниже + 40°C.	Когда редуктор работает под полной нагрузкой, измерьте температуру поверхности редуктора с помощью теплосчетчика. Нормально если температура ниже + 90°C, это не причиняет вреда коробке передач. Все червячные и ATEX-совместимые винтовые редукторы могут использоваться при температуре поверхности + 120 °C. Если температура выше + 120°C и редуктор совместим с ATEX немедленно остановите редуктор и сообщите об этом NRW. Обратитесь к статье 50. Если это продукт без ATEX, проверьте количество масла в соответствии с положением монтажа. Убедитесь, что монтажное положение, указанное на этикетке, и монтажное положение, в котором работает коробка передач, идентичны. Смотрите на статью 50. Для коробок передач без червячных винтовых типов при нагреве выше + 80 +C, смотреть на статьи 9 и 50.
9	Редуктор очень сильно нагревается	Вы используете винтовой редуктор и температура окружающей среды ниже + 40°C.	Когда редуктор работает под полной нагрузкой, измерьте температуру поверхности редуктора с помощью теплосчетчика. Нормально если температура ниже + 90°C, это не причиняет вреда коробке передач. Все червячные и ATEX-совместимые редукторы могут использоваться при температуре поверхности + 90 °C. Если температура выше + 90°C и редуктор совместим с ATEX немедленно остановите редуктор и сообщите об этом NRW. Обратитесь к статье 50. Если это продукт без ATEX, проверьте количество масла в соответствии с положением монтажа. Убедитесь, что монтажное положение, указанное на этикетке, и монтажное положение, в котором работает коробка передач, идентичны. Смотрите на статью 50.
10	Редуктор очень сильно нагревается	Температура окружающей среды выше + 40°C.	Стандартные редукторы рассчитаны на работу при максимальной температуре + 40°C. При температурах выше + 40°C требуется специальное исполнение. В этих ситуациях, пожалуйста, проконсультируйтесь с NRW
11	Редуктор работает шумно	Шум равномерный и постоянный	Проверьте работу редуктора без нагрузки, отсоединив от машины. Если вы слышите тот же шум, возможно, вышли из строя подшипники в редукторе или двигателе. Посмотрите на статью 50.
12	Редуктор работает шумно	Шум не равномерный	Проверьте работу редуктора без нагрузки, отсоединив от машины. Если тот же шум продолжается, посторонние предметы могут быть в масле. Замените масло и проверьте масло на наличие посторонних предметов. Если в слитом масле обнаружен металлический предмет, редуктор может быть поврежден. Посмотрите на статью 50.



9. ПОИСК И УТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

NO	ПРОБЛЕМА	ПРИЗНАКИ	РЕШЕНИЕ
13	Редуктор работает шумно	Шум - регулярные стуки	Проверьте работу редуктора без нагрузки, отсоединив от машины. Если тот же шум продолжается, детали редуктора могут быть повреждены. Посмотрите на статью 50.
14	Редуктор работает шумно	Регулярный шум и вибрация	Проверьте правильность установки элементов привода на выходном валу (муфта, шкив, звездочка ...). Отсоедините нагрузку. Если тот же шум продолжается, см. Статью 50
15	Редуктор работает шумно	Редуктор имеет двигатель с тормозом, и шум идет со стороны тормоза.	Шумы могут исходить от тормоза, как в виде случайного тиканья низкого уровня, и это нормально. Если уровень шума мешает, тормоз может быть поврежден или могут возникнуть проблемы с регулировкой зазора между накладкой и диском. Посмотрите на статью 50.
16	Редуктор работает шумно	Вы используете частотный инвертор и шум меняется каждый раз при смене цикла	Параметры частотного инвертора могут быть несовместимы с используемым двигателем. Изучите руководство по использованию частотного инвертора и, если проблема не исчезнет, обратитесь к статье 50.
17	Наблюдается подтекание масла	Утечка масла из уплотнения вала.	Если температура окружающей среды выше + 40°C и в течение 16 часов происходит постоянная работа, в соответствии с монтажным положением замените верхнюю пробку на вентиляционный клапан. Если ваша ситуация не подходит для этого, сальник может быть поврежден. Посмотрите на статью 50
18	Наблюдается подтекание масла	Масло вытекает из пробки.	Если вы вентиляционный клапан установлен, убедитесь, что он находится в правильном положении. В зависимости от монтажной позиции редуктора, он должен быть в верхней точке. Следует выкрутить вентиляционный клапан, очистить его, продуть и установить обратно. Если та же проблема сохраняется, обратитесь к статье 50.
19	Наблюдается подтекание масла	Масло вытекает из корпуса.	Выясните, откуда именно масло - из масляной пробки, масляной крышки или уплотнения и попадает на корпус. Если ситуация такая, смотрите статьи 18 и 19. Если вы уверены, что масло выходит из корпуса, возможно на корпусе есть трещины. Посмотрите на статью 50.
20	Наблюдается подтекание масла	Масло вытекает из под крышки.	Прокладка между крышкой и корпусом нарушена и не выполняет свою функцию герметичности. Снимите крышку, очистите нижнюю часть, нанесите герметик-прокладку и установите крышку на место. Если проблема не устранена, обратитесь к статье 50.
21	Редуктор вибрирует в точке фиксации	Используется фиксация с помощью моментного рычага	Причина вибрации коробки передач связана с тем, какой вал подключен к редуктору. При использовании торцевого рычага коробка передач не причиняет вреда, и это обычная ситуация.



NO	ПРОБЛЕМА	ПРИЗНАКИ	РЕШЕНИЕ
22	Редуктор издает случайные вибрации в точке фиксации.	Используется фиксация с помощью моментного рычага	Причиной вибрации редуктора является изгиб вала, к которому подключен редуктор или увеличенный зазор между валом и втулкой. Контролируйте допуски монтажа вала. При использовании торцевого рычага редуктору не причиняет вреда, и это обычная ситуация.
23	Мотор сильно греется.	Потребляемый ток выше номинального.	Возможна перегрузка или недостаточная мощность двигателя. Мотор может быть неисправен. Посмотрите на статью 50.
24	Мотор сильно греется.	Пыльная окружающая среда.	Очистите корпус вентилятора двигателя и радиаторов охлаждения двигателя для прохождения воздуха. Если вы используете дополнительный вентилятор, убедитесь, что он работает. Если на двигателе используется инвертор и он работает на низких частотах, вентилятор двигателя может быть недостаточен. Используйте дополнительный вентилятор в этих ситуациях. Если проблема не устранена, обратитесь к статье 50
25	Вал двигателя вращается, а вал редуктора - нет.	Шум трения исходит изнутри редуктора или только из двигателя.	Могут быть повреждены детали коробки передач. Посмотрите на статью 50.
26	Вал двигателя вращается, а вал редуктора - нет.	Вы используете цепную передачу или шестерню на выходном валу редуктора.	Повреждение может быть превышением радиальной нагрузки, образованной цепной передачей. Точки крепления редуктора могут быть недостаточно жесткими. Убедитесь, что шестерня и цепная передача подходят для вашего редуктора. Пересчитайте максимально допустимую радиальную нагрузку в соответствии с этой позицией. Посмотрите на статью 50.
27	Выходной вал обрезаю.	Вы используете цепную передачу или шестерню на выходном валу редуктора.	Повреждение может быть превышением радиальной нагрузки, образованной цепной передачей. Точки крепления редуктора могут быть недостаточно жесткими. Убедитесь, что шестерня и цепная передача подходят для вашего редуктора. Пересчитайте максимально допустимую радиальную нагрузку в соответствии с этой позицией. Посмотрите на статью 50.
28	Редуктор останавливается слишком поздно.	Вы используете мотор с тормозом	Проверьте электрическую схему подключения тормоза. Убедитесь, что на тормозе не установлена тормозная катушка. Если есть такая катушка, её можно отключить. (Кроме подъемных редукторов PCS)
50	Обязательное сервисное обслуживание	Информирование компании NRW.	Пожалуйста, свяжитесь с компанией NRW. Контактная информация приведена в руководствах по эксплуатации, каталогах. Механические части могут быть изменены только NRW. Любое изменение, которое сделано без ведома NRW, аннулирует как гарантию продукта, так и все возможные отклонения и снимает с себя ответственность NRW за продукт.

Если есть проблемы или неисправности, отличные от описанных здесь, свяжитесь с Центром поддержки промышленности NRW.

RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

EN GENERAL PART LIST

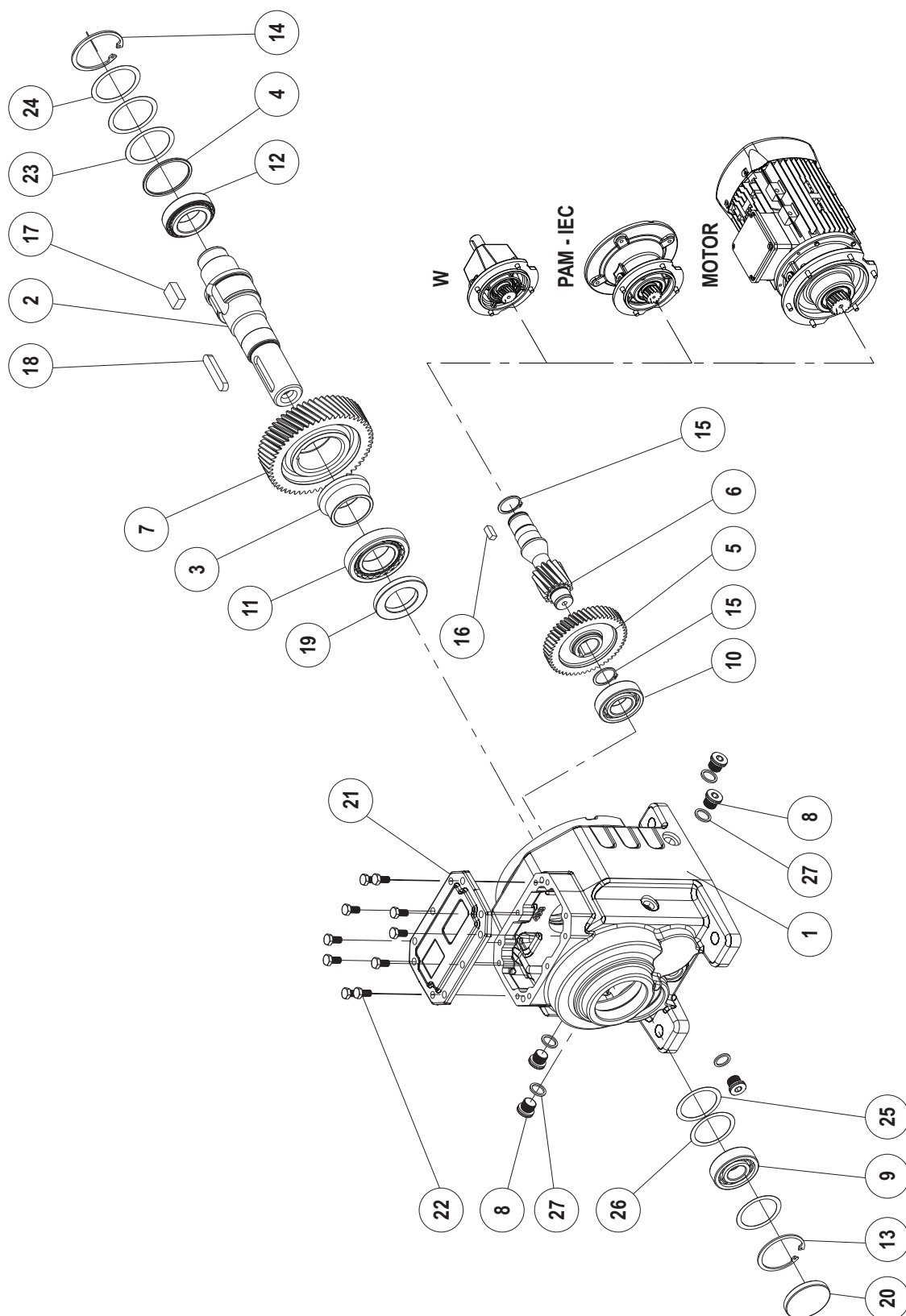
TR GENEL PARÇA LİSTESİ

IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

A 252...902



RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ
EN GENERAL PART LIST
TR GENEL PARÇA LİSTESİ
IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI
FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES
ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

01 Корпус редуктора
 02 Выходной вал
 03 Кольцо
 04 Кольцо
 05 Шестерня
 06 Вал-шестерня
 07 Шестерня
 08 Масляная пробка
 09 Подшипник
 10 Подшипник
 11 Подшипник
 12 Подшипник
 13 Стопорное кольцо
 14 Стопорное кольцо
 15 Стопорное кольцо
 16 Шпонка
 17 Шпонка
 18 Шпонка
 19 Сальник
 20 Заглушка
 21 Крышка редуктора
 22 Болт
 23 Компенсатор
 24 Компенсатор
 25 Компенсатор
 26 Компенсатор
 27 Прокладка

Gear Case
 Solid Shaft
 Spacer
 Supporting disc
 Driving Gear
 Pinion Shaft
 Driven Gear
 Oil Plug
 Bearing
 Bearing
 Bearing
 Bearing
 Circlip
 Circlip
 Circlip
 Key
 Key
 Key
 Key
 Shaft Seal
 Locking cap
 Case Cover
 Bolt
 Shim
 Shim
 Shim
 Shim
 Seal

Gövde
 Çıkış Mili
 Burç
 Rondela
 Z2 Dişlisi
 Z3 Dişlisi
 Z4 Dişlisi
 Yağ Tapası
 Rulman
 Rulman
 Rulman
 Rulman
 Segman
 Segman
 Segman
 Kama
 Kama
 Kama
 Keçe
 Yağ Kapağı
 Gövde Kapağı
 Civata
 Layner
 Layner
 Layner
 Layner
 Tapa Contası

01 Ingranaggi Box
 02 Albero di uscita
 03 Distanziatore
 04 Rondella
 05 Ingranaggio Conduttore
 06 Pignone
 07 Ingranaggio Condotta
 08 Olio Tappo
 09 Cuscinetto
 10 Cuscinetto
 11 Cuscinetto
 12 Cuscinetto
 13 Anello di sicurezza
 14 Anello di sicurezza
 15 Anello di sicurezza
 16 Chiavetta
 17 Chiavetta
 18 Chiavetta
 19 Tenuta Albero
 20 Tappo di chiusura
 21 Coperchio della custodia
 22 Bullone
 23 Shim
 24 Shim
 25 Shim
 26 Shim
 27 Sigillo

Carter d'engrenage
 Arbre de sortie
 Doyille entretoise
 Rondelle support
 Rove d'entrée
 Arbre intermédiaire
 Rove desortie
 Visde vidange
 Roulement a billes
 Roulement a billes
 Roulement a billes
 Roulement a billes
 Circlip
 Circlip
 Circlip
 Clavette
 Clavette
 Clavette
 Bague d'étancheite
 Bouchon
 Couvercle du carter
 Boulonner
 Rondella d'ajustage
 Rondella d'ajustage
 Rondella d'ajustage
 Rondella d'ajustage
 Joint

La caja de engranajes
 Eje salida
 Espaciador
 El apoyo el disco
 Engranaje conducido
 Deleje del piñón
 Engranaje conducido
 Tapón
 Rodamiento de bolas
 Rodamiento de bolas
 Rodamiento de bolas
 Rodamiento de bolas
 Anillo de seguridad
 Anillo de seguridad
 Anillo de seguridad
 Clave
 Clave
 Clave
 Sello del eje
 Tapón de cierre
 Tapá de la carcasa
 Atornillor
 Calce
 Calce
 Calce
 Calce
 Sellar

RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

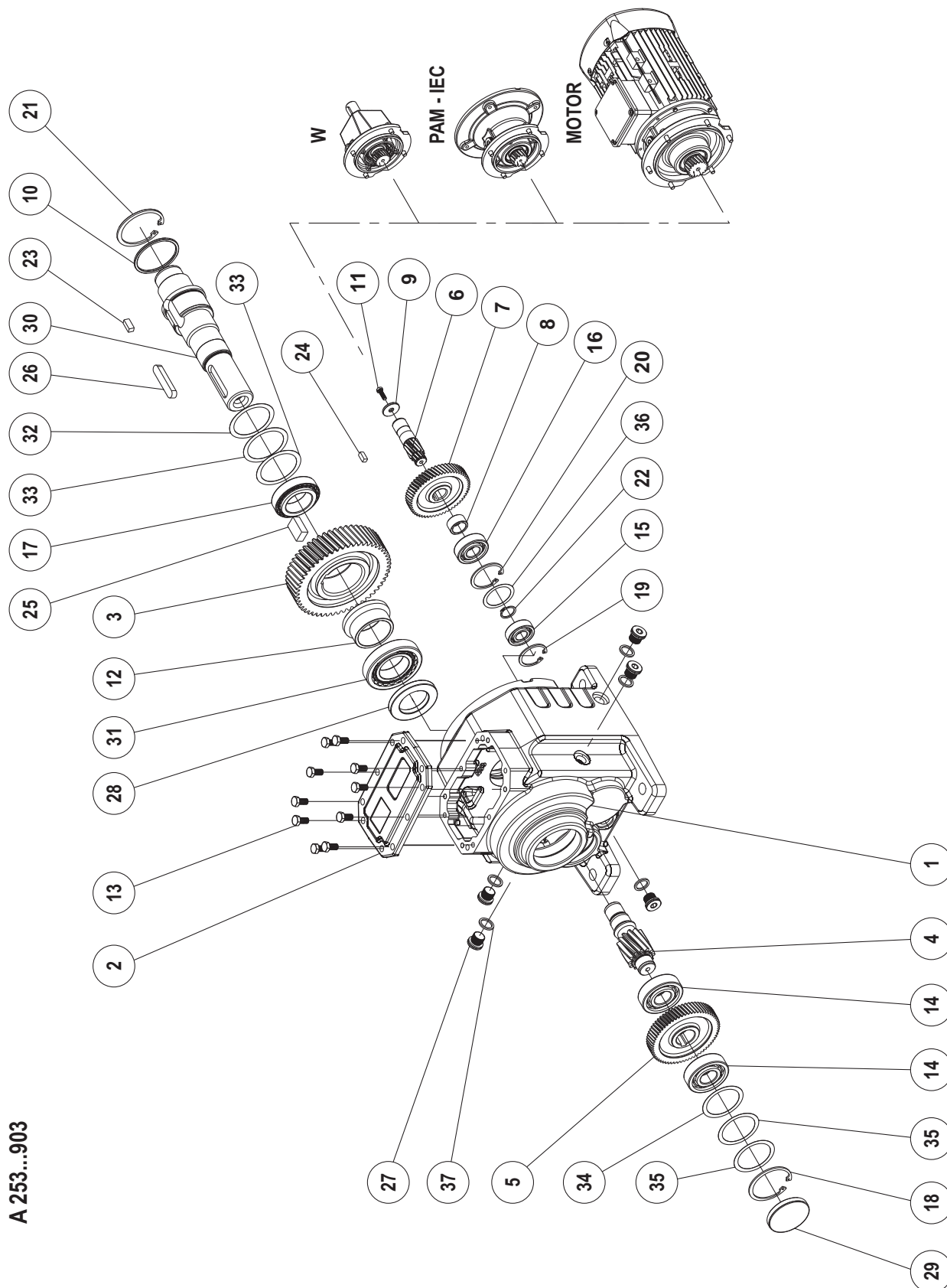
EN GENERAL PART LIST

TR GENEL PARÇA LİSTESİ

IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL



RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

EN GENERAL PART LIST

TR GENEL PARÇA LİSTESİ

IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

01	Корпус редуктора	31	Подшипник	Gear Case	Bearing	Gövde	Rulman
02	Крышка редуктора	32	Компенсатор	Case Cover	Shim	Gövde Kapağı	Layner
03	Шестерня	33	Компенсатор	Output Shaft	Shim	Z6 Dişlisi	Layner
04	Вал-шестерня	34	Компенсатор	Output Pinion Shaft	Shim	Z5 Dişlisi	Layner
05	Шестерня	35	Компенсатор	Driven Gear	Shim	Z4 Dişlisi	Layner
06	Вал шестерня	36	Компенсатор	Pinion Shaft	Shim	Z3 Dişlisi	Layner
07	Шестерня	37	Сальник	Driving Gear	Seal	Z2 Dişlisi	Tapa Contası
08	Кольцо			Spacer		Burç	
09	Кольцо			Supporting disc		Rondela	
10	Кольцо			Supporting disc		Rondela	
11	Болт			Bolt		Civata	
12	Кольцо			Spacer		Burç	
13	Кольцо			Bolt		Civata	
14	Подшипник			Bearing		Rulman	
15	Подшипник			Bearing		Rulman	
16	Подшипник			Bearing		Rulman	
17	Подшипник			Bearing		Rulman	
18	Стопорное кольцо			Circlip		Segman	
19	Стопорное кольцо			Circlip		Segman	
20	Стопорное кольцо			Circlip		Segman	
21	Стопорное кольцо			Circlip		Segman	
22	Стопорное кольцо			Circlip		Segman	
23	Шпонка			Key		Kama	
24	Шпонка			Key		Kama	
25	Шпонка			Key		Kama	
26	Шпонка			Key		Kama	
27	Масляная пробка			Oil Plug		Yağ Tapası	
28	Сальник			Shaft Seal		Keçe	
29	Заглушка			Locking cap		Yağ Kapağı	
30	Выходной вал			Solid Shaft		Çıkış Mili	

01	Ingranaggi Box	31	Cuscinetto	Carter d'engrenage	Roulement a billes	La caja de engranajes	Rodamiento de bolas
02	Coperchio della custodia	32	Shim	Couvercle du carter	Rondelle d'ajustage	Tapá de la carcasa	Calce
03	Albero di uscita Pignone	33	Shim	l'arbre de sortie	Rondelle d'ajustage	Eje de salida	Calce
04	di uscita Ingranaggio	34	Shim	Arbre de pignon de sortie	Rondelle d'ajustage	El eje de piñón de salida	Calce
05	Condotto Pignone	35	Shim	Rove de sortie	Rondelle d'ajustage	Engranaje conducido	Calce
06	Ingranaggio Conduttore	36	Shim	Arbre intermédiaire	Rondelle d'ajustage	Deleje del piñón	Calce
07	Distanziatore	37	Sigillo	Rove d'entrée	Joint	Engranaje con ducido	Sellar
08	Rondella			Doville entretoise		Espaciador	
09	Rondella			Rondelle support		El apoyo a disco	
10	Bullone			Rondelle support		El apoyo a disco	
11	Distanziatore			Boulonner		Atornillor	
12	Bullone			Doville entretoise		Espaciador	
13				Boulonner		Atornillor	
14	Cuscinetto			Roulement a billes		Rodamiento de bolas	
15	Cuscinetto			Roulement a billes		Rodamiento de bolas	
16	Cuscinetto			Roulement a billes		Rodamiento de bolas	
17	Cuscinetto			Roulement a billes		Rodamiento de bolas	
18	Anello di sicurezza			Circlip		Anillo de seguridad	
19	Anello di sicurezza			Circlip		Anillo de seguridad	
20	Anello di sicurezza			Circlip		Anillo de seguridad	
21	Anello di sicurezza			Circlip		Anillo de seguridad	
22	Anello di sicurezza			Circlip		Anillo de seguridad	
23	Chiavetta			Clavette		Clave	
24	Chiavetta			Clavette		Clave	
25	Chiavetta			Clavette		Clave	
26	Chiavetta			Clavette		Clave	
27	Olio Tappo			Visde vidange		Tapón	
28	Tenuta Albero			Bague d'étancheite		Sello del eje	
29	Tappo di chiusura			Bouchon		Tapón de cierre	
30	Albero di uscita			Arbre de sortie		Eje de salida	

RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

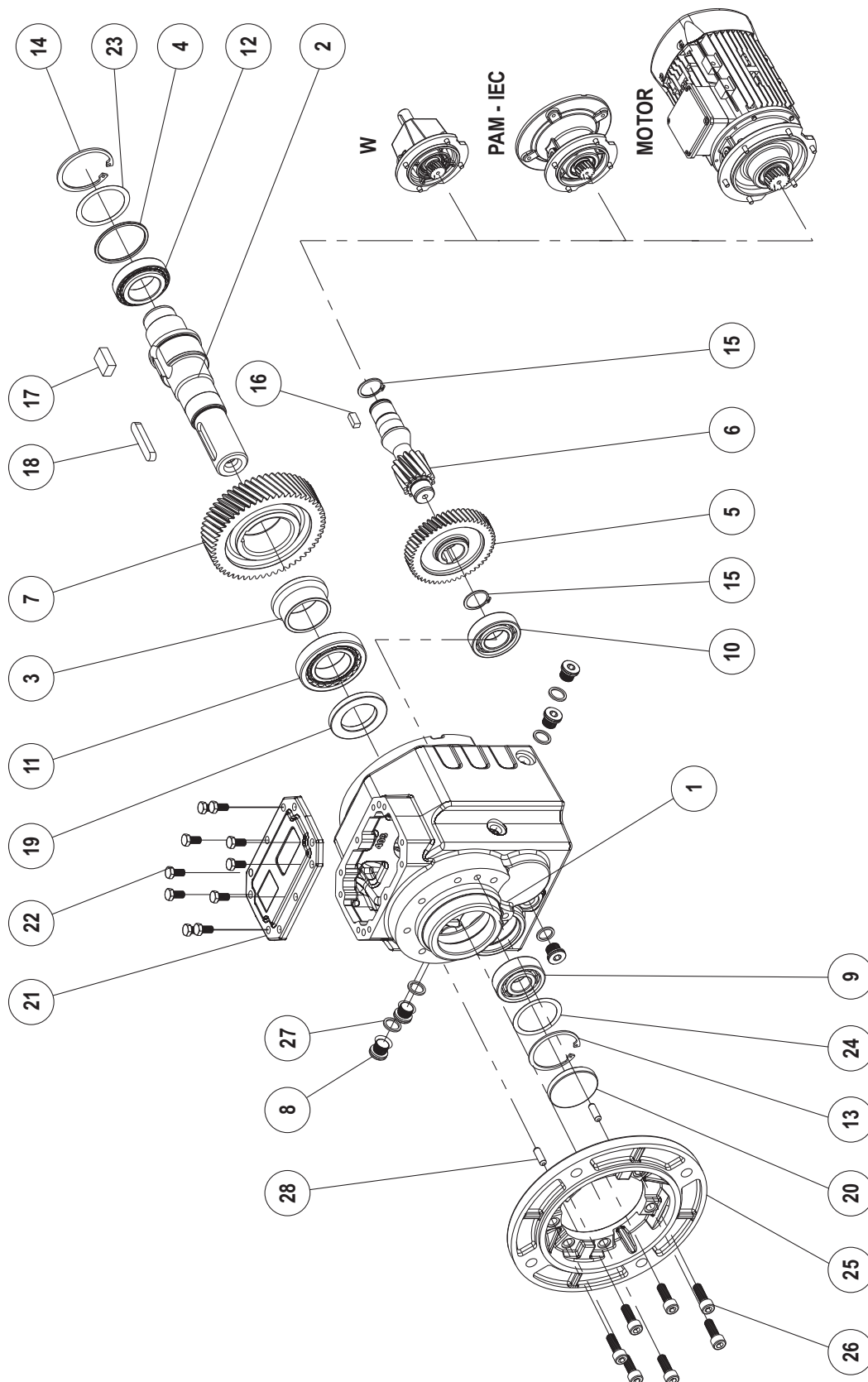
EN GENERAL PART LIST

TR GENEL PARÇA LİSTESİ

IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL



F 252...902

RU

КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

EN

GENERAL PART LIST

TR

GENEL PARÇA LİSTESİ

IT

GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR

GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES

LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

01 Корпус редуктора
 02 Выходной вал
 03 Кольцо
 04 Кольцо
 05 Шестерня
 06 Вал-шестерня
 07 Шестерня
 08 Масляная пробка
 09 Подшипник
 10 Подшипник
 11 Подшипник
 12 Подшипник
 13 Стопорное кольцо
 14 Стопорное кольцо
 15 Стопорное кольцо
 16 Шпонка
 17 Шпонка
 18 Шпонка
 19 Сальник
 20 Заглушка
 21 Крышка редуктора
 22 Болт
 23 Компенсатор
 24 Компенсатор
 25 В5 Фланец
 26 Болт
 27 Сальник
 28 Направляющая втулка

Gear Case
 Solid Shaft
 Spacer
 Supporting disc
 Driving Gear
 Pinion Shaft
 Driven Gear
 Oil Plug
 Bearing
 Bearing
 Bearing
 Bearing
 Circlip
 Circlip
 Circlip
 Key
 Key
 Key
 Shaft Seal
 Locking Cap
 Case Cover
 Bolt
 Shim
 Shim
 Flange B5
 Bolt
 Seal
 Dowel Pin

Gövde
 Çıkış Mili
 Burç
 Rondela
 Z2 Dişlisi
 Z3 Dişlisi
 Z4 Dişlisi
 Yağ Tapası
 Rulman
 Rulman
 Rulman
 Rulman
 Segman
 Segman
 Segman
 Kama
 Kama
 Kama
 Keçe
 Yağ Kapağı
 Gövde Kapağı
 Civata
 Layner
 Layner
 B5 Flanşı
 Civata
 Tapa Contası
 Pin

01 Ingranaggi Box
 02 Albero di uscita
 03 Distanziatore
 04 Rondella
 05 Ingranaggio Conduttore
 06 Pignone
 07 Ingranaggio Condotto
 08 Olio Tappo
 09 Cuscinetto
 10 Cuscinetto
 11 Cuscinetto
 12 Cuscinetto
 13 Anello di sicurezza
 14 Anello di sicurezza
 15 Anello di sicurezza
 16 Chiavetta
 17 Chiavetta
 18 Chiavetta
 19 Tenuta Albero
 20 Tappo di chiusura
 21 Coperchiodella custodia
 22 Bullone
 23 Shim
 24 Shim
 25 Flangia B5
 26 Bullone
 27 Sigillo
 28 Tassello Pin

Carter d'engrenage
 Arbre de sortie
 Doyille entretoise
 Rondelle support
 Rove d'entrée
 Arbre intermédiaire
 Rove de sortie
 Visde vidange
 Roulement a billes
 Roulement a billes
 Roulement a billes
 Roulement a billes
 Circlip
 Circlip
 Circlip
 Clavette
 Clavette
 Clavette
 Bague d'értancheite
 Bouchon
 Couvercle de carter
 Boulonner
 Rondelle d'ajustage
 Rondelle d'ajustage
 B5 à bride
 Boulonner
 Joint
 Goupille

La caja de engranajes
 Eje de salida
 Espaciador
 El apoyo a disco
 Engraneje conducido
 Deleje del piñón
 Engranaje conducido
 Tapón
 Rodamientode bolas
 Rodamientode bolas
 Rodamientode bolas
 Rodamientode bolas
 Anillo de seguridad
 Anillo de seguridad
 Anillo de seguridad
 Clave
 Clave
 Clave
 Sello del eje
 Tapón de cierre
 Tapá de la carcasa
 Atornillar
 Calce
 Calce
 Brida B5
 Atornillar
 Sellar
 Pasador

RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

EN GENERAL PART LIST

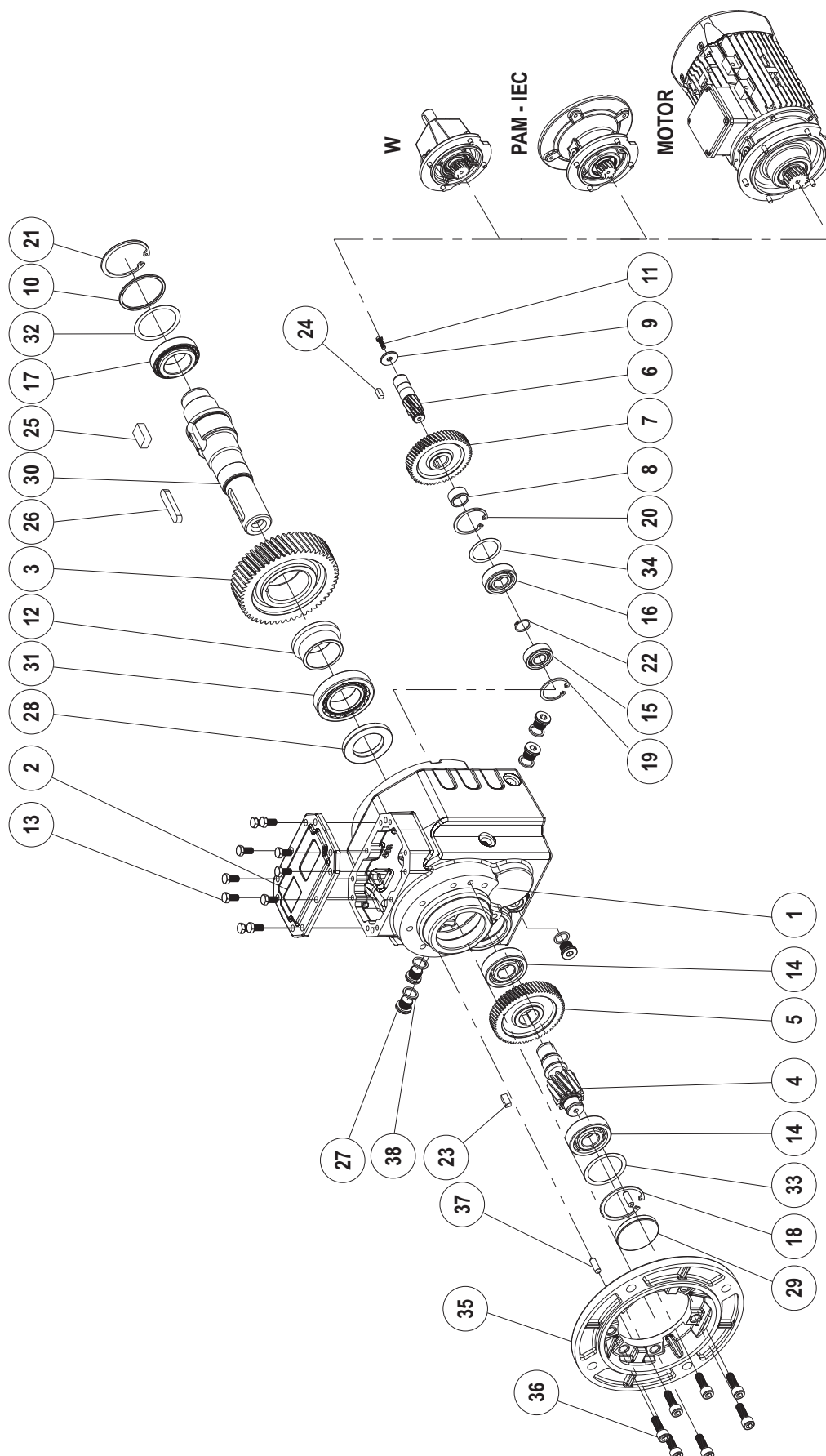
TR GENEL PARÇA LİSTESİ

IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

F 253...903



RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ
EN GENERAL PART LIST
TR GENEL PARÇA LİSTESİ
IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI
FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES
ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

01 Корпус редуктора	31 Подшипник	Gear Case	Bearing	Gövde	Rulman
02 Крышка редуктора	32 Компенсатор	Case Cover	Shim	Gövde Kapağı	Layner
03 Шестерня	33 Компенсатор	Driving Gear	Shim	Z6 Dişlisi	Layner
04 Вал-шестерня	34 Компенсатор	Pinion Shaft	Shim	Z5 Dişlisi	Layner
05 Шестерня	35 В5 Фланец	Driven Gear	Flange B5	Z4 Dişlisi	B5 Flanşı
06 Вал-шестерня	36 Болт	Pinion Gear	Bolt	Z3 Dişlisi	Civata
07 Шестерня	37 Направляющая втулка	Driving Gear	Dowel Pin	Z2 Dişlisi	Pim
08 Кольцо	38 Прокладка	Spacer	Seal	Burç	Tapa Contası
09 Шайба		Supporting disc		Rondela	
10 Шайба		Supporting disc		Rondela	
11 Болт		Bolt		Civata	
12 Кольцо		Spacer		Burç	
13 Болт		Bolt		Civata	
14 Подшипник		Bearing		Rulman	
15 Подшипник		Bearing		Rulman	
16 Подшипник		Bearing		Rulman	
17 Подшипник		Bearing		Rulman	
18 Стопорное кольцо		Circlip		Segman	
19 Стопорное кольцо		Circlip		Segman	
20 Стопорное кольцо		Circlip		Segman	
21 Стопорное кольцо		Circlip		Segman	
22 Стопорное кольцо		Circlip		Segman	
23 Шпонка		Key		Kama	
24 Шпонка		Key		Kama	
25 Шпонка		Key		Kama	
26 Шпонка		Key		Kama	
27 Масляная пробка		Oil Plug		Yağ Tapası	
28 Сальник		Shaft Seal		Keçe	
29 Заглушка		Locking cap		Yağ Kapağı	
30 Выходной вал		Solid Shaft		Çıkış Mili	

01 Ingranaggi Box	31 Cuscinetto	Carter d'engrenage	Roulement a billes	La caja de engranajes	Rodamiento de bolas
02 Coperchiodella custodia	32 Shim	Couvercle du carter	Rondelle d'ajustage	Tapá de la carcasa	Calce
03 Ingranaggio Conduttore	33 Shim	Rove d'entrée	Rondelle d'ajustage	Engranaje conducido	Calce
04 Pignone	34 Shim	Arbre intermédiaire	Rondelle d'ajustage	Deleje del piñón	Calce
05 Ingranaggio condotto	35 Flangia B5	Rove de sortie	Brida B5	Engranaje conducido	Brida B5
06 Pignone	36 Bullone	Arbre intermédiaire	Boulonner	Deleje del piñón	Atornillar
07 Ingranaggio conduttore	37 Pin	Rove d'entrée	Pin	Engranaje conducido	Pin
08 Distanziatore Rondella	38 Sigillo	Doville entretoise	Joint	Espaciador	Sellar
09 Rondella		Rondelle support		El apoyo a disco	
10 Bullone		Rondelle support		El apoyo a disco	
11 Distanziatore		Boulonner		Atornillar	
12 Bullone		Doville entretoise		Espaciador	
13		Boulonner		Atornillar	
14 Cuscinetto		Roulement		Rodamiento de bolas	
15 Cuscinetto		Roulement		Rodamiento de bolas	
16 Cuscinetto		Roulement		Rodamiento de bolas	
17 Cuscinetto		Roulement		Rodamiento de bolas	
18 Anello di sicurezza		Circlip		Anillo de seguridad	
19 Anello di sicurezza		Circlip		Anillo de seguridad	
20 Anello di sicurezza		Circlip		Anillo de seguridad	
21 Anello di sicurezza		Circlip		Anillo de seguridad	
22 Anello di sicurezza		Circlip		Anillo de seguridad	
23 Chiavetta		Clavette		Clave	
24 Chiavetta		Clavette		Clave	
25 Chiavetta		Clavette		Clave	
26 Chiavetta		Clavette		Clave	
27 Olio Tappo		Visde vidange		Tapón	
28 Tenuta Albero		Bague d'étanchéité		Sello del eje	
29 Tappo di chiusura		Bouchon		Tapón de cierre	
30 Albero di uscita		Arbre de sortie		Eje de salida	

RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

EN GENERAL PART LIST

TR GENEL PARÇA LİSTESİ

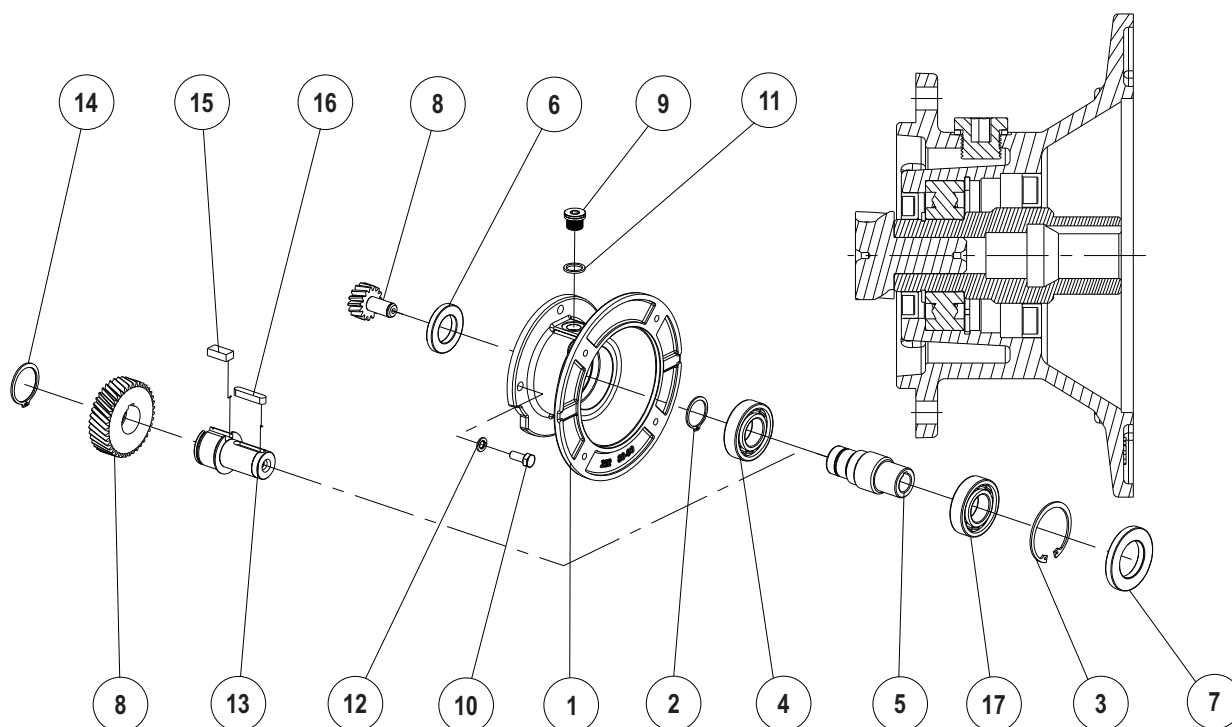
IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

A/F 252...502 PAM

A/F 253...503 PAM



01 PAM Корпус фланца
02 Стопорное кольцо
03 Стопорное кольцо
04 Подшипник
05 PAM Полный вал
06 Сальник
07 Сальник
08 Вал-шестерня
09 Масляная пробка
10 Болт
11 Прокладка
12 Гровер
13 Z1 Вал шестерни
14 Стопорное кольцо
15 Шпонка
16 Шпонка
17 Подшипник

PAM Case
Circlip
Circlip
Bearing
PAM Shaft
Shaft Seal
Shaft Seal
Input Pinion
Oil Plug
Bolt
Seal
Spring Washer
Z1 Shaft
Circlip
Key
Key
Bearing

PAM Gövdesi
Segman
Segman
Rulman
Pam Mili
Keçe
Keçe
Z1 Dişlisi
Yağ Tapası
Civata
Tapa Contası
Yaylı Rondela
Çakma Z1 Mili
Segman
Kama
Kama
Rulman

PAM Box
Anello di sicurezza
Anello di sicurezza
Cuscinetto
PAM Albero
Tenuta Albero
Tenuta Albero
Ingresso Pignone
Olio Tappo
Bullone
Sigillo
Rondella elastica
Z1 Albero
Anello di sicurezza
Chiavetta
Chiavetta
Cuscinetto

PAM Boite
Circlip
Circlip
Roulement
PAM Arbre
Bague d'étanchéité
Bague d'étanchéité
Pignon d'entrée
Visde vidange
Boulonner
Joint
Rondella elastique
Z1 Arbre
Circlip
Clavette
Clavette
Roulement

PAM Caja
Anillo de seguridad
Anillo de seguridad
Rodamiento de bolas
PAM Eje
Sello del eje
Sello del eje
Piñón de entrada
Tapón
Atornillor
Sellar
Arandela
Z1 Eje
Anillo de seguridad
Clave
Clave
Rodamiento de bolas

RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

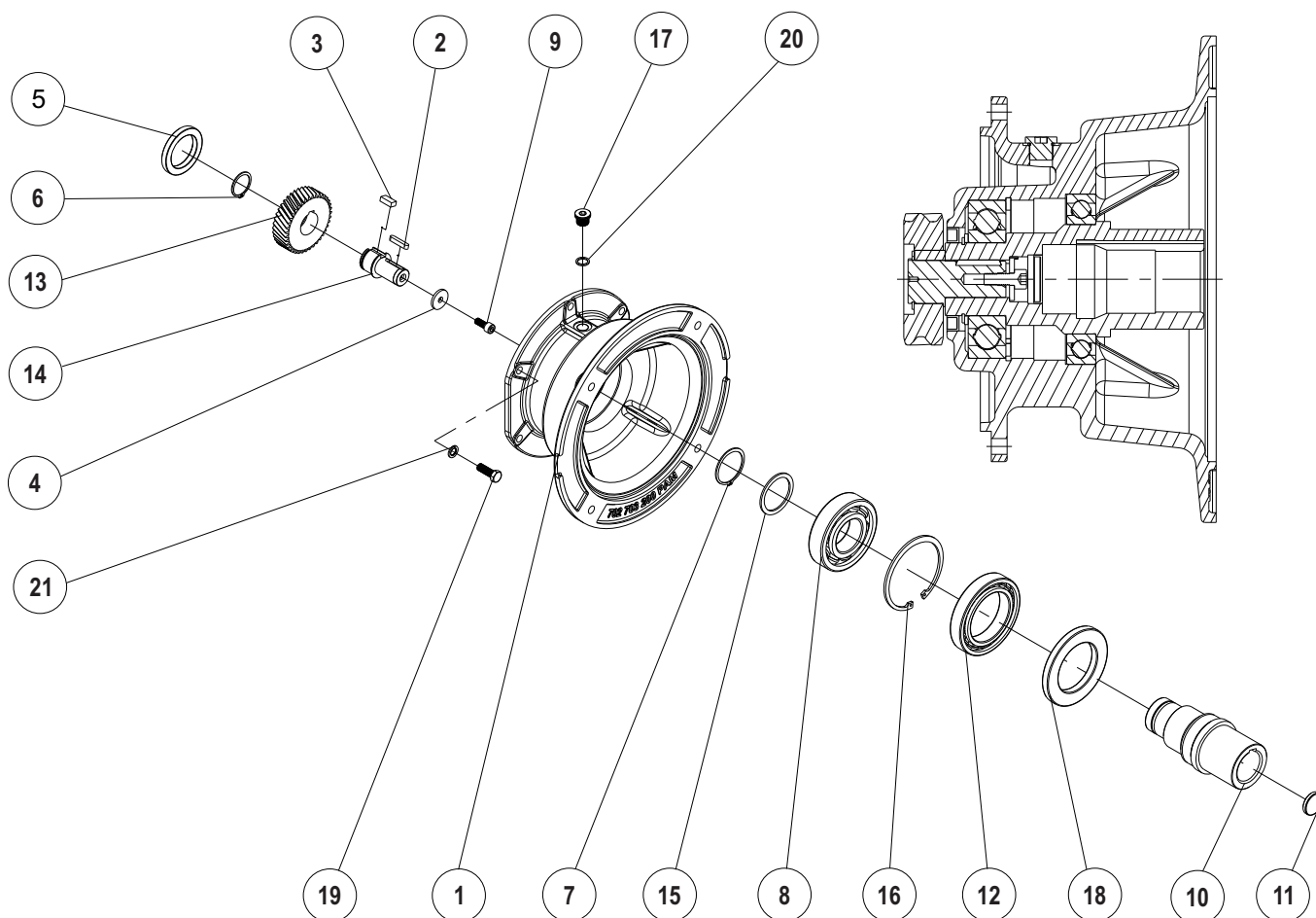
EN GENERAL PART LIST

TR GENEL PARÇA LİSTESİ

IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

 A/F 602...902 PAM
 A/F 603...903 PAM


01	ПАМ Корпус фланца	PAM Case	PAM Gövdesi	PAM Box	PAM Boite	PAM Caja
02	Шпонка	Key	Kama	Chiavetta	Clavette	Clave
03	Шпонка	Key	Kama	Chiavetta	Clavette	Clave
04	Шайба	Supporting disc	Rondela	Rondella	Rondelle support	Al apoyo a disco
05	Сальник	Shaft Seal	Keçe	Tenuta Albero	Bagua d'étancheite	Sello del eje
06	Стопорное кольцо	Circlip	Segman	Anello di sicurezza	Circlip	Anillo de seguridad
07	Стопорное кольцо	Circlip	Segman	Anello di sicurezza	Circlip	Anillo de seguridad
08	Подшипник	Bearing	Rulman	Cuscinetto	Roulement	Rodamiento de bolas
09	Болт	Bolt	Civata	Bullone	Boulonner	Atornillar
10	ПАМ полный вал	PAM Shaft	PAM Milii	PAM Albero	PAM Arbre	PAM Eje
11	Заглушка	Locking cap	Yağ Kapağı	Tappo di chiusura	Bouchon	Tapón de cierre
12	Подшипник	Bearing	Rulman	Cuscinetto	Roulement	Rodamiento de bolas
13	Шестеня	Input Pinion	Z1 Dişlisi	Ingresso Pignone	Pignon d'entrée	Piñón de entrada
14	Z1 Вал шестерни	Z1 Shaft	Çakma Z1 Mili	Z1 Albero	Z1 Arbre	Z1 Eje
15	Компенсатор	Shim	Layner	Shim	Rondelle d'ajustage	Rondelle d'ajustage
16	Стопорное кольцо	Circlip	Segman	Anello di sicurezza	Circlip	Anillo de seguridad
17	Масляная пробка	Oil Plug	Yağ Tapası	Olio Tappo	Visde vidange	Tapón
18	Сальник	Shaft Seal	Keçe	Tenuta Albero	Bague d'étancheite	Sello del eje
19	Болт	Bolt	Civata	Bullone	Boulonner	Atornillar
20	Прокладка	Seal	Tapa Contası	Sigillo	Joint	Sellar
21	Гровер	Spring Washer	Yaylı Rondela	Rondella Elastica	Rondella élastique	Arandela

RU КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

EN GENERAL PART LIST

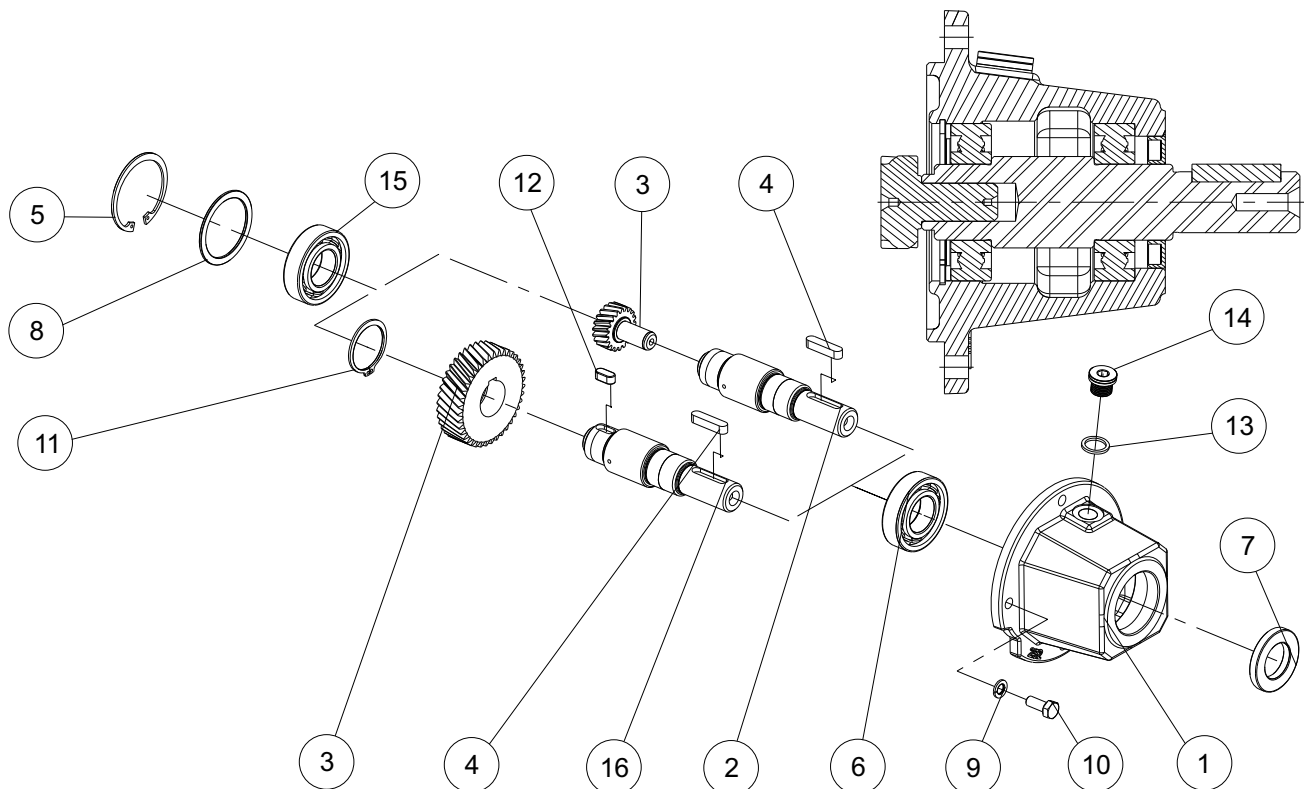
TR GENEL PARÇA LİSTESİ

IT GENERALE ELENCO DELLE PARTI

FR GÉNÉRALE LA LISTE DES PIÈCES

ES LISTE DE PIEZAS EN GENERAL

A/F 252...253 / 902...903 W



- 1 W Корпус фланца
- 2 W вал с шестерней
- 3 Шестерня
- 4 Шпонка
- 5 Стопорное кольцо
- 6 Подшипник
- 7 Сальник
- 8 Шайба
- 9 Гровер
- 10 Болт
- 11 Стопорное кольцо
- 12 Шпонка
- 13 Сальник
- 14 Масляная пробка
- 15 Подшипник
- 16 W вал

- W Case
- W Shaft with gear
- Input Pinion
- Key
- Circlip
- Bearing
- Shaft Seal
- Shim
- Spring Washer
- Bolt
- Circlip
- Key
- Seal
- Oil Plug
- Bearing
- W Shaft

- W Gövdesi
- W Mili Yekpare
- Z1 Dişlisi
- Kama
- Segman
- Rulman
- Keçe
- Layner
- Yaylı Rondela
- Civata
- Segman
- Kama
- Tapa Contası
- Yağ Tapası
- Rulman
- W Mili Çakma

- W Box
- W Albero con ingranaggio
- Ingresso Pignone
- Chiavetta
- Anello di sicurezza
- Cuscinetto
- Tenuta Albero
- Shim
- Rondella elastica
- Bullone
- Anello di sicurezza
- Chiavetta
- Sigillo
- Olio Tappo
- Cuscinetto
- W Albero

- W Boite
- W Arbre avec des engins
- Pignon d'entrée
- Clavette
- Circlip
- Roulement
- Bague d'étanchéité
- Rondelle d'ajustage
- Rondelle élastique
- Boulonner
- Circlip
- Clavette
- Joint
- Visde vidange
- Roulement
- W Arbre

- W Caja
- W Eje col el engranaje
- Piñón de entrada
- Clave
- Anillo de seguridad
- Rodamiento de bolas
- Sello del eje
- Rondelle d'ajustage
- Arandela
- Atornillor
- Anillo de seguridad
- Clave
- Sellar
- Tapón
- Rodamiento de bolas
- W Eje



10.1 Авторизированный сервис

Это квалифицированные и опытные люди, которые определяются компанией. У них есть образование по электротехнике и механике.

10.2 Отметки об обслуживании

(дата ввода в эксплуатацию _____, _____)

дата	Вид работ	Марка масла	количество	Исполнитель

10.3 Гарантия

1. Срок гарантии исчисляется с даты продажи, но может быть привязан и к дате ввода в эксплуатацию. Разница в этих датах не должна превышать 6 месяцев и при условии соблюдения условий хранения и технологии консервации.
2. В течение гарантийного срока Поставщик обязуется безвозмездно отремонтировать или заменить вышедшее из строя изделие.
3. Транспортные расходы не в данные гарантийные обязательства.
4. Для обеспечения гарантийного ремонта вышедшее из строя изделие должно быть передано в ремонтную службу вместе со следующими документами:
 - инструкция по эксплуатации (технический паспорт);
 - Рекламационный Акт, содержащий описание неисправности;
 - копию товарной накладной.
5. Гарантия аннулируется в следующих случаях:
 - отсутствие Инструкции по эксплуатации (технический паспорт);
 - несоответствие заводского номера изделия и номера, указанного в Инструкции по эксплуатации (технический паспорт);
 - самостоятельная разборка, самостоятельный ремонт, самостоятельная переделка или модернизация изделия;
 - запуск и /или эксплуатация редуктора без масла (с недостаточным уровнем);
 - не проведение предусмотренных работ по техническому обслуживанию;
 - наличие механических повреждений, связанных с нарушением правил монтажа и /или эксплуатации изделия.



11. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ (ЗАВОД)

ATAMAN. ASTİM ORGANİZE SAN. BOL. 1.CAD. NO: 4 Efeler / AYDIN / TURKEY

Tel : +90 256 231 19 12 - 16 Ръх
Fax : +90 256 231 19 17
Web : www.pgr.com.tr
e-mail : info@pgr.com.tr - satissonrasi@pgr.com.tr

ИЗДЕЛИЕ

Тип :

Модель :

Серийный номер :

Срок гарантии :

Дата продажи :
(Дата ввода в эксплуатацию) :

Номер и дата накладной :

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ ДИЛЕР)

Наименование :

Адрес :

Телефон :

Факс :

E-mail :

Дата

подпись

печать



NRW[®]
DRIVE TECHNOLOGIES