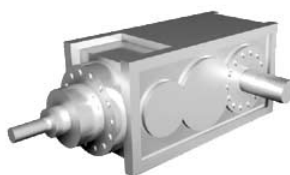
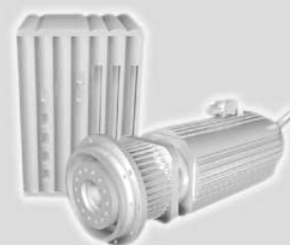
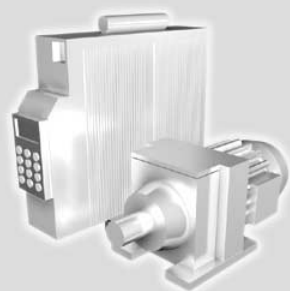




**SEW**  
**EURODRIVE**



## Планетарные редукторы серии P..RF.., P..KF..

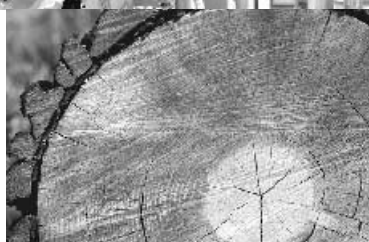
GD140000

Издание 06/2006

11359757 / RU

# Инструкция по эксплуатации









<b>1</b>	<b>Важные указания.....</b>	<b>5</b>
1.1	Пояснения к символам .....	7
1.2	Указания по эксплуатации.....	7
<b>2</b>	<b>Указания по технике безопасности.....</b>	<b>8</b>
2.1	Предварительные замечания .....	8
2.2	Общие сведения .....	8
2.3	Информационная символика на поверхности редуктора .....	10
2.4	Транспортировка .....	11
2.5	Длительное хранение .....	13
2.6	Антикоррозионная защита и антикоррозионное лакокрасочное покрытие .....	15
<b>3</b>	<b>Устройство редукторов.....</b>	<b>16</b>
3.1	Комбинация планетарного редуктора с промежуточным редуктором .....	16
3.2	Устройство планетарного редуктора.....	17
3.3	Заводская табличка и условное обозначение .....	18
<b>4</b>	<b>Механический монтаж .....</b>	<b>21</b>
4.1	Необходимые инструменты / вспомогательные средства.....	21
4.2	Допуски на монтажные размеры.....	21
4.3	Условия монтажа .....	21
4.4	Подготовительные работы .....	22
4.5	Установка редуктора.....	23
4.6	Редукторы со сплошным валом.....	26
4.7	Крепление редуктора на лапах .....	28
4.8	Крепление редуктора с фланцем .....	29
4.9	Монтаж моментных рычагов для редукторов с полым валом.....	30
4.10	Монтаж / демонтаж редукторов с полым валом и стяжной муфтой .....	33
4.11	Муфта соединительного устройства AM.....	36
4.12	Крышка входного вала AD.....	39
<b>5</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>43</b>
5.1	Указания по вводу в эксплуатацию .....	43
5.2	Период обкатки .....	44
5.3	Ввод в эксплуатацию: редукторы с блокиратором обратного хода .....	44
5.4	Прекращение эксплуатации редукторов .....	45
<b>6</b>	<b>Технический осмотр и обслуживание .....</b>	<b>46</b>
6.1	Предварительные замечания .....	46
6.2	Периодичность технического осмотра и технического обслуживания.....	46
6.3	Периодичность замены масла .....	47
6.4	Проверка уровня масла .....	48
6.5	Проверьте свойства масла.....	48
6.6	Замена масла .....	49
6.7	Лабиринтное уплотнение (опция) .....	50
6.8	Проверка и очистка системы удаления воздуха .....	51
<b>7</b>	<b>Эксплуатационные неисправности .....</b>	<b>52</b>
7.1	Неисправность планетарного редуктора .....	53
7.2	Неисправности промежуточного редуктора.....	54
7.3	Неисправности соединительного устройства AM / AL .....	54
7.4	Неисправности двигателя .....	55
7.5	Неисправности тормоза .....	56
<b>8</b>	<b>Монтажные позиции .....</b>	<b>57</b>
8.1	Общие сведения о монтажных позициях .....	57
8.2	Монтажные позиции промежуточных редукторов KF.....	58
8.3	Пояснения к описанию монтажных позиций .....	58
8.4	P.. RF.. DT/DV .....	59
8.5	PH.. RF.. DT/DV .....	60





8.6	PF.. RF.. DT/DV .....	61
8.7	PHF.. RF.. DT/DV .....	62
8.8	P.. KF.. DT/DV .....	63
8.9	PH.. KF.. DT/DV .....	64
8.10	PF.. KF.. DT/DV .....	65
8.11	PHF.. KF.. DT/DV .....	66
8.12	Бачок расширительного трубопровода .....	67
<b>9</b>	<b>Смазочные материалы .....</b>	<b>68</b>
9.1	Рекомендации по подбору смазочных материалов .....	68
9.2	Таблица смазочных материалов .....	69
9.3	Количество масла .....	71
9.4	Смазки подшипников качения промежуточных редукторов .....	72
<b>10</b>	<b>Алфавитный указатель .....</b>	<b>73</b>





## 1 Важные указания

### **Введение**

Настоящая инструкция по эксплуатации является составной частью комплекта поставки. Ее следует постоянно хранить поблизости от редуктора. Помимо инструкции необходимо руководствоваться дополнительной технической документацией, соблюдать требования договоров о поставке или других соглашений.

### **Общие сведения**

Планетарные редукторы представляют собой комбинации из (→ см. главу 3.1)

1. Планетарного редуктора P.. (выходная ступень)
2. Промежуточного редуктора RF.. или KF..
3. Деталей привода и монтажа: двигатель, муфта, соединительное устройство и блокиратор обратного хода

### **Инструкция по эксплуатации как часть комплекта поставки**

Инструкция по эксплуатации является составной частью комплекта поставки планетарных редукторов серии P..RF.., P..KF.. и содержит важные указания по эксплуатации и обслуживанию. Она предназначена для всех специалистов, выполняющих работы по установке, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию планетарных редукторов.

### **Применение по назначению**

Применение по назначению предполагает строгое соблюдение инструкции по эксплуатации.

Планетарные редукторы серии P..RF.., P..KF.. в комбинации с различными типами двигателей предназначены для применения в приводах промышленных установок. Если предполагаемые нагрузки отличаются от допустимых, или сфера применения не является промышленной, то эксплуатация этих редукторов возможна только после консультации с SEW-EURODRIVE.

Согласно директиве по промышленным машинам 98/37/ЕС планетарные редукторы являются компонентами промышленных машин и установок. В странах ЕЭС запрещается начинать эксплуатацию до тех пор, пока не будет установлено, что установка в целом отвечает требованиям Директивы по промышленным машинам 98/37/ЕС.

### **Квалификация персонала**

При работе с планетарными редукторами серии P..RF.., P..KF.. не исключены ситуации, опасные для персонала и оборудования. Поэтому все операции по установке, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должен выполнять только обученный персонал, способный предвидеть и предотвратить такие ситуации.

Этот персонал обязан иметь соответствующую квалификацию и достаточные навыки по

- монтажу
- установке
- наладке
- и эксплуатации

изделия.

Для этого необходимо внимательно прочесть инструкцию по эксплуатации (особенно главу "Указания по технике безопасности"), усвоить ее содержание и строго соблюдать при работе.



**Ответственность за дефекты**

Непрофессиональное обращение с изделием и прочие действия, противоречащие данной инструкции по эксплуатации, отрицательно влияют на характеристики данного изделия. В таких случаях гарантийные обязательства компании SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG аннулируются.

**Наименования и товарные знаки**

Названные в данной инструкции марки и наименования являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих правообладателей.

**Утилизация****(Соблюдайте действующие предписания):**

- Корпусные детали, шестерни, валы и подшипники качения редукторов следует утилизировать как стальной лом. Это же относится и к деталям из серого чугуна, если для них не предусмотрена отдельная утилизация.
- Отработанное масло подлежит сбору и соответствующей утилизации.





## 1.1 Пояснения к символам

	<b>Осторожно! Опасность поражения электрическим током.</b> Возможные последствия: тяжелые или смертельные травмы.
	<b>Осторожно! Опасность при работе с механизмами.</b> Возможные последствия: тяжелые или смертельные травмы.
	<b>Опасная ситуация.</b> Возможные последствия: легкие или незначительные травмы.
	<b>Угрожающая ситуация.</b> Возможные последствия: повреждение привода и оборудования.
	Рекомендации и полезная информация.

## 1.2 Указания по эксплуатации



- Планетарные редукторы поставляются без смазочного материала.
- Промежуточные редукторы RF../KF.. в стандартном исполнении поставляются с залитым маслом. Другие варианты поставки указываются в приложениях к заказу.
- Заводская табличка содержит важные технические данные!
- Промежуточные редукторы RF../KF.. заполнены маслом в соответствии с монтажной позицией.
- Картерные полости сдвоенных редукторов не сообщаются. Исключение составляют редукторы, имеющие особое обозначение.
- Переход на другую монтажную позицию – только по согласованию с техническим офисом SEW-EURODRIVE. В противном случае гарантийные обязательства компании аннулируются.

При переходе на вертикальную монтажную позицию необходима установка масляного расширительного бачка и/или расширительного трубопровода. Соответственно необходимо определить количество масла и положение воздушного клапана.

- Соблюдайте указания главы "Механический монтаж" / "Установка редуктора"!





## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 Предварительные замечания



- Настоящие указания по технике безопасности относятся, прежде всего, к работе с планетарными редукторами серии P..RF../P..KF..
- При использовании мотор-редукторов соблюдайте также указания по технике безопасности при работе с двигателями и промежуточными редукторами, содержащиеся в инструкциях по их эксплуатации.
- Кроме того, учитывайте дополнительные указания по технике безопасности в отдельных главах данной инструкции по эксплуатации.

### 2.2 Общие сведения



#### Опасность ожога!

Ожог возможен в том случае, если редуктор не остыл.

Ни в коем случае не прикасайтесь к работающему или еще не остывшему после остановки редуктору.



#### Никогда не монтируйте и не вводите в эксплуатацию поврежденные устройства.

О повреждении упаковки немедленно сообщите в транспортную фирму.

Во время и после работы промышленные редукторы, промежуточные редукторы и двигатели имеют:

- детали под напряжением;
- движущиеся детали;
- горячие участки поверхности.

Следующие работы должны выполнять только квалифицированные специалисты:

- установка/монтаж;
- подключение;
- ввод в эксплуатацию;
- техническое обслуживание;
- ремонт.

При этом необходимо соблюдать:

- соответствующие инструкции по эксплуатации и электрические схемы;
- правила и требования по выполнению работ с данной установкой;
- федеральные / региональные предписания по технике безопасности и профилактике производственного травматизма.



#### Тяжелые травмы персонала и значительный материальный ущерб возможны из-за:

- неправильного применения;
- неправильного монтажа или управления;
- снятия необходимых защитных крышек.





### Общие сведения

- При проведении любых работ всегда отдавайте приоритет вопросам безопасности.
- При монтаже редуктора в устройства и установки их изготовитель обязан включить в свою инструкцию по эксплуатации положения, указания и описания настоящей инструкции.
- Пользуйтесь указаниями на поверхности редуктора, например, заводская табличка, указатель направления вращения. Своевременно очищайте их от краски и грязи. Восстановите недостающие таблички.
- К работам по обслуживанию приступайте только после полной остановки редуктора. При этом приводное устройство необходимо заблокировать от непреднамеренного включения, например, отключением замка-выключателя или изъятием предохранителей электропитания. На месте включения необходимо установить табличку, предупреждающую о проведении работ по обслуживанию редуктора.

### Ввод в эксплуатацию / эксплуатация



**Проверьте направление вращения без соединения с рабочим механизмом. При проворачивании убедитесь в отсутствии необычных шумов.**

Для выполнения пробного режима работы без ведомых элементов зафиксируйте призматическую шпонку. Контрольные и защитные устройства должны быть задействованы и при работе в пробном режиме.

При изменениях, не свойственных нормальному режиму работы (например перегрев, шумы, вибрация), в случае сомнения главный двигатель следует отключить. Определите причину неполадок и обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

### Технический осмотр / обслуживание

Соблюдайте указания главы "Технический осмотр и техническое обслуживание".

### Нагрев

- Если при эксплуатации планетарного и промежуточного редуктора в горизонтальной монтажной позиции температура окружающей среды длительное время превышает 45 °C, то необходимо обратиться в технический офис SEW-EURODRIVE.
- Если при эксплуатации планетарного или промежуточного редуктора в вертикальной монтажной позиции температура окружающей среды длительное время превышает 45 °C и/или частота вращения двигателя 1800 об/мин и более, то необходимо обратиться в технический офис SEW-EURODRIVE.

### Условия эксплуатации

**Запрещено, если не предусмотрены специальные меры:**



- применение во взрывоопасной среде;
- применение в средах с вредными маслами, кислотами, газами, парами, пылью, радиацией и т. д.! При возникновении вопросов обращайтесь в SEW-EURODRIVE.





### 2.3 Информационная символика на поверхности редуктора

Информационная символика на поверхности редуктора обязательна к руководству. Она означает следующее:

Графический символ	Значение
	Воздушный клапан
	Пробка заливного отверстия
	Резьбовая пробка сливного отверстия
	Точка смазки
	Контрольный глазок
	Направление вращения
	Состояние при поставке
	Горячая поверхность
	Длительное хранение



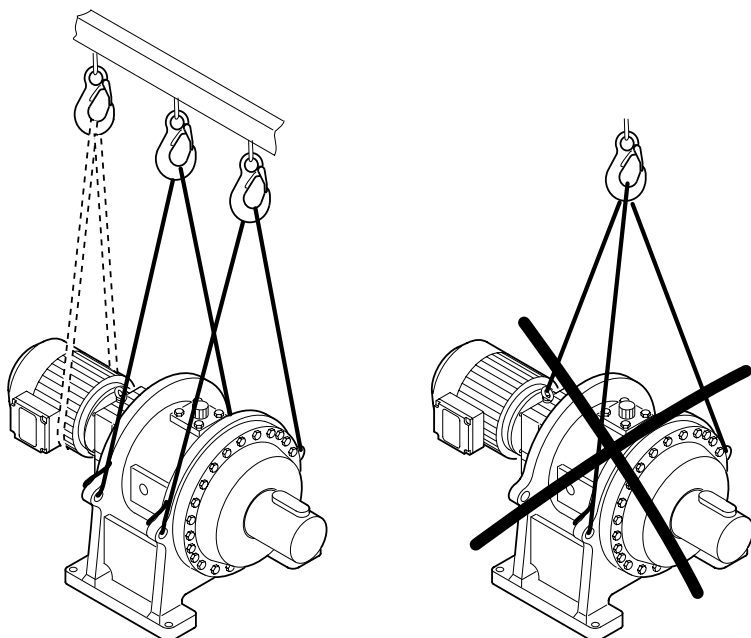


## 2.4 Транспортировка



- Сразу после получения проверьте доставленное оборудование на отсутствие повреждений. Об их наличии немедленно сообщите в транспортную фирму. При необходимости откажитесь от ввода в эксплуатацию.
- При транспортировке используйте подъемные механизмы и грузозахватные приспособления достаточной грузоподъемности!
- Масса редуктора указана на его заводской табличке и на габаритном чертеже. Соблюдайте указанные в них значения массы груза и предписания.
- При транспортировке редуктора следите за тем, чтобы персонал не подвергался опасности, а редуктор – повреждениям. Так например, редуктор может получить повреждение при ударах по выступающему концу вала.
- Использовать проушины или рым-болты двигателей или промежуточных редукторов (RF../KF..) запрещается.
- Для транспортировки планетарных редукторов и мотор-редукторов используйте специальные отверстия в корпусе (см. рисунок).
- Удержание и уравнивание планетарного редуктора можно выполнять по правилам, указанным на двух последующих рисунках (см. пунктирные линии).

Транспор-  
тировка  
планетарных  
редукторов  
с креплением  
на лапах

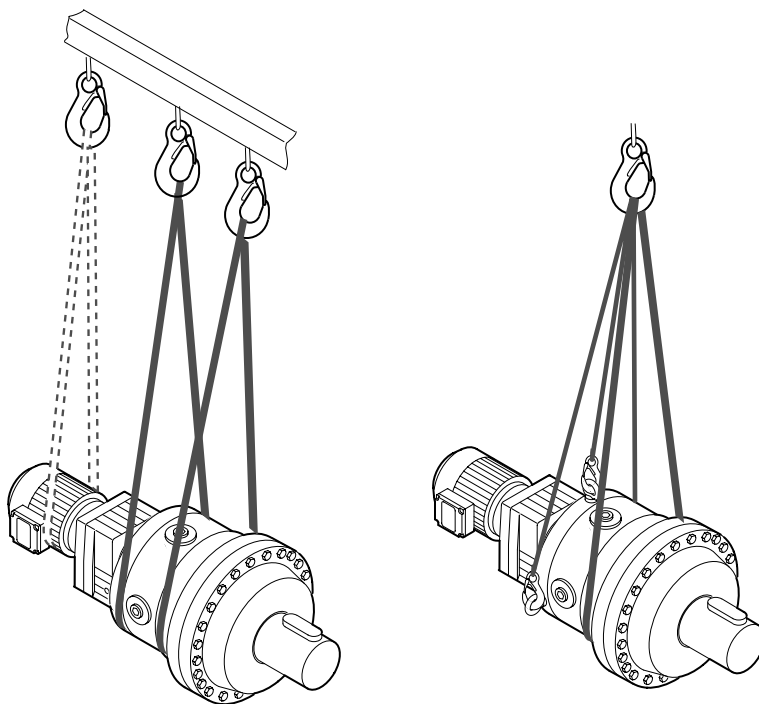


58793AXX





**Транспор-  
тировка  
планетарных  
редукторов  
с фланцевым  
креплением**



58795AXX





## 2.5 Длительное хранение

### Порядок заказа

Любой редуктор можно заказать в исполнении "Длительное хранение". В этом случае в масло редуктора добавляется антикоррозионное средство типа VCI (volatile corrosion inhibitors = летучий ингибитор коррозии); исключение: планетарные редукторы и мотор-редукторы с общей картерной полостью. Если дополнительные данные не указаны, то такой редуктор поставляется с антикоррозионным лакокрасочным покрытием OS1. При необходимости вместо OS1 можно заказать покрытие OS2 или OS3.



При оформлении заказа в исполнении "Длительное хранение" планетарные редукторы полностью заливаются маслом. Соблюдайте указания главы "Ввод в эксплуатацию". При заказе редуктора в исполнении "Длительное хранение" обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

Антикоррозионное лакокрасочное покрытие	Условия эксплуатации
OS1	Незначительное влияние окр. среды
OS2	Умеренное влияние окр. среды
OS3	Значительное влияние окр. среды

Уровень масла  
в цилиндрических  
и конических  
промежуточных  
редукторах

Для поддержания правильного уровня масла соблюдайте следующие указания:

- **Минеральное масло (CLP) и синтетическое масло (CLP HC):** редукторы поставляются уже заправленными необходимым количеством масла в соответствии с выбранной монтажной позицией (M1...M6).
- **Синтетическое масло (CLP PG):** некоторые редукторы поставляются с повышенным уровнем масла. Перед вводом в эксплуатацию откорректируйте уровень масла в соответствии с выбранной монтажной позицией (M1...M4). Заправочные емкости этих редукторов указаны в главе "Устройство и эксплуатация".



До момента ввода в эксплуатацию эти редукторы должны оставаться герметично закрытыми, чтобы антикоррозионное средство VCI не улетучилось.

В любом случае перед вводом редуктора в эксплуатацию проверьте уровень масла!





## Указания по технике безопасности

### Длительное хранение

#### Условия хранения

При длительном хранении соблюдайте условия, описанные в таблице:

Климатическая зона	Упаковка <sup>1)</sup>	Место хранения	Длительность хранения
<b>умеренная:</b> (Европа, США, Канада, Китай и Россия за исключением регионов с тропическим климатом)	Контейнер, запаянный в фольгу с абсорбентом и индикатором влажности.	Под навесом, защита от дождя и снега, отсутствие вибрации.	Не более 3 лет при регулярном контроле упаковки и индикатора влажности (отн. влажность воздуха < 50 %).
	Без упаковки	В закрытом помещении с постоянной температурой и влажностью воздуха (5 °C < t < 60 °C, отн. влажность воздуха < 50 %). Отсутствие резких колебаний температуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и вибрации.	2 года и более при регулярном осмотре. В ходе осмотра – проверка на отсутствие загрязнения и механических повреждений. Проверка состояния антикоррозионного покрытия.
<b>тропическая:</b> (Азия, Африка, Центральная и Южная Америка, Австралия, Новая Зеландия за исключением регионов с умеренным климатом)	Контейнер, запаянный в фольгу с абсорбентом и индикатором влажности. Защита от насекомых и плесени с помощью химической обработки.	Под навесом, защита от дождя, отсутствие вибрации.	Не более 3 лет при регулярном контроле упаковки и индикатора влажности (отн. влажность воздуха < 50 %).
	Без упаковки	В закрытом помещении с постоянной температурой и влажностью воздуха (5 °C < t < 60 °C, отн. влажность воздуха < 50 %). Отсутствие резких колебаний температуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и вибрации. Защита от насекомых.	2 года и более при регулярном осмотре. В ходе осмотра – проверка на отсутствие загрязнения и механических повреждений. Проверка состояния антикоррозионного покрытия.

1) Для изготовления упаковки привлекайте опытных специалистов и используйте материал, полностью соответствующий условиям хранения.





## 2.6 Антикоррозионная защита и антикоррозионное лакокрасочное покрытие

### Защитное покрытие OS

Наряду со стандартным лакокрасочным покрытием для двигателей и редукторов предусмотрена такая опция, как антикоррозионное лакокрасочное покрытие OS1, OS2 или OS3.

Анти-коррозионное лакокрасочное покрытие	Структура покрытия	Толщина слоя [мкм]	Условия эксплуатации
Стандартное исполнение	1 × грунтовой слой (методом погружения) 1 × покровный слой двухкомпонентной краски	ок. 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормальные внешние условия</li> <li>• Отн. влажность воздуха менее 90 %</li> <li>• Температура поверхности не выше 120 °C</li> <li>• Категория коррозионной агрессивности среды: C1<sup>1)</sup></li> </ul>
OS1	1 × грунтовой слой (методом погружения) 1 × покровный слой двухкомпонентной грунтовки 1 × покровный слой двухкомпонентной краски	ок. 120-150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Незначительное влияние окр. среды</li> <li>• Отн. влажность воздуха не более 95 %</li> <li>• Температура поверхности не выше 120 °C</li> <li>• Категория коррозионной агрессивности среды: C2<sup>1)</sup></li> </ul>
OS2	1 × грунтовой слой (методом погружения) 2 × покровный слой двухкомпонентной грунтовки 1 × покровный слой двухкомпонентной краски	ок. 170-210	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умеренное влияние окр. среды</li> <li>• Отн. влажность воздуха до 100 %</li> <li>• Температура поверхности не выше 120 °C</li> <li>• Категория коррозионной агрессивности среды: C3<sup>1)</sup></li> </ul>
OS3	1 × грунтовой слой (методом погружения) 2 × покровный слой двухкомпонентной грунтовки 2 × покровный слой двухкомпонентной краски	ок. 220-270	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Значительное влияние окр. среды</li> <li>• Отн. влажность воздуха до 100 %</li> <li>• Температура поверхности не выше 120 °C</li> <li>• Категория коррозионной агрессивности среды: C4<sup>1)</sup></li> </ul>

1) Согласно DIN EN ISO 12 944-2

Выходные валы и неокрашенные металлические поверхности обрабатываются текстилом в соответствии с условиями хранения.



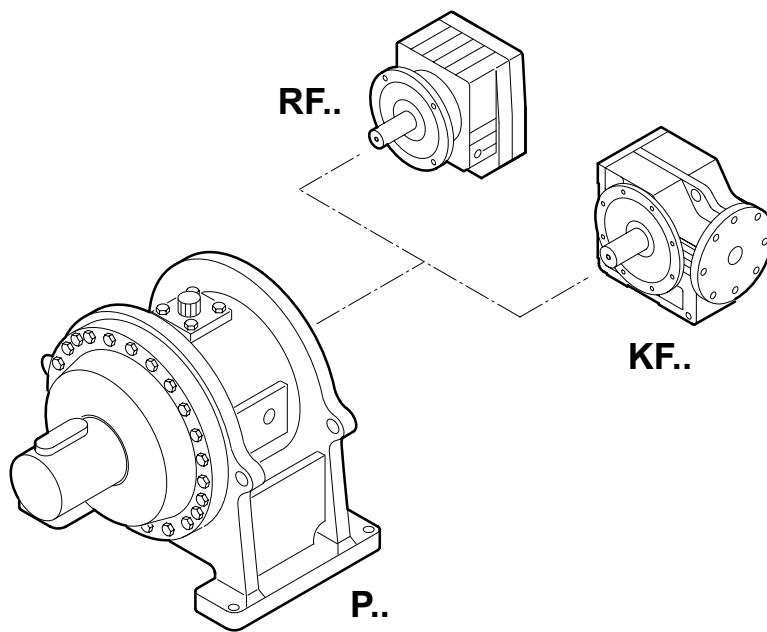


## 3 Устройство редукторов

### 3.1 Комбинация планетарного редуктора с промежуточным редуктором

На рисунке показана конструкция планетарного редуктора серии P..RF../P..KF...

Такие редукторы состоят из планетарного редуктора и промежуточного редуктора RF../KF...



51061AXX

**P..** Планетарный редуктор

**RF..** Цилиндрический редуктор (с фланцем)

**KF..** Конический редуктор (с фланцем)

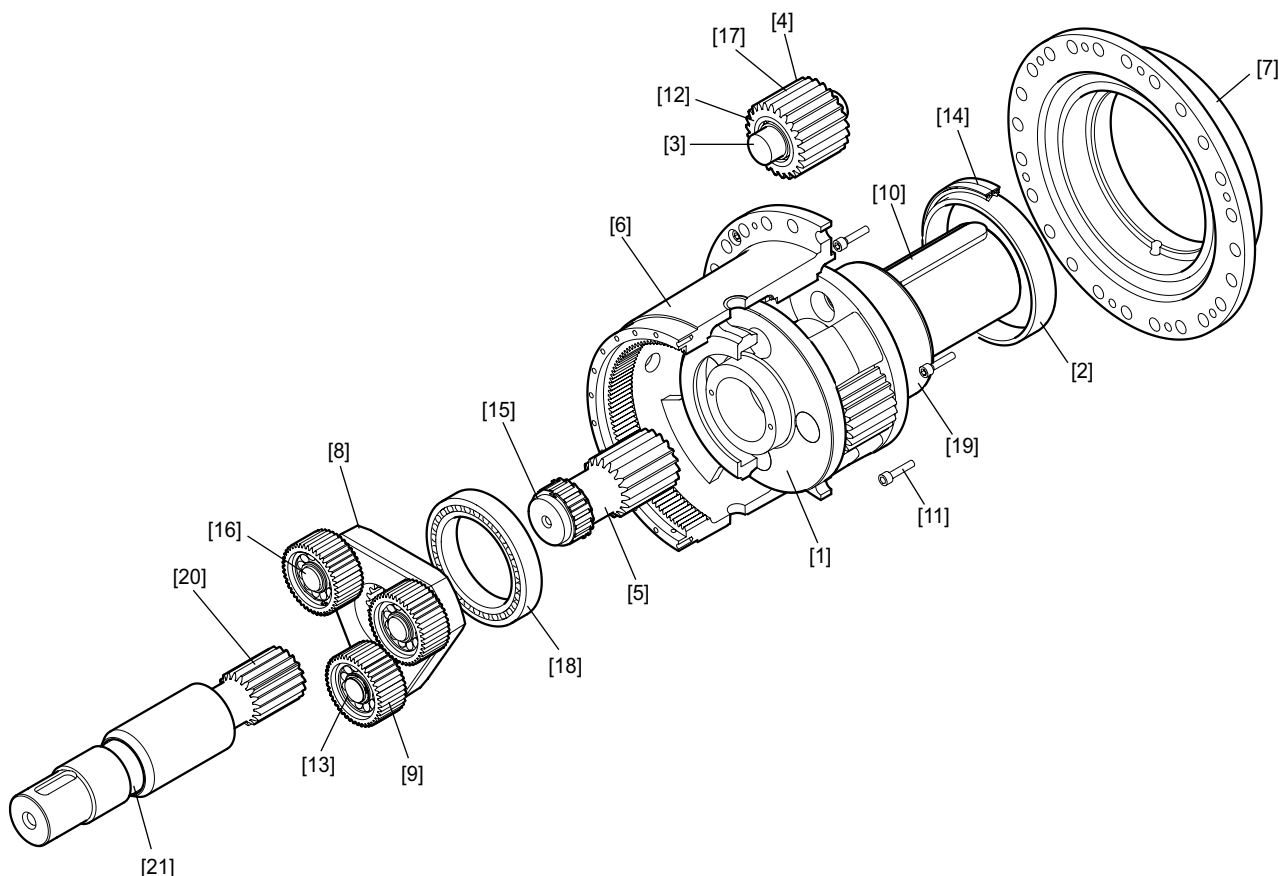




### 3.2 Устройство планетарного редуктора



Принципиальное устройство планетарного редуктора на примере редуктора со сплошным валом.



58229AXX

- |                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| [1] Водило сателлитов      | [8] Водило сателлитов                                     | [15] Стопорное кольцо                        |
| [2] Вращающееся кольцо     | [9] Сателлит  | [16] Стопорное кольцо                        |
| [3] Вал сателлита          | [10] Призматическая шпонка<br>(только для сплошного вала) | [17] Стопорное кольцо                        |
| [4] Сателлит               | [11] Винт с цилиндрической головкой                       | [18] Подшипник с цилиндрическими<br>роликами |
| [5] Солнечная шестерня     | [12] Подшипник с цилиндрическими роликами                 | [19] Подшипник с цилиндрическими<br>роликами |
| [6] Зубчатый венец корпуса | [13] Сферический роликоподшипник                          | [20] Солнечная шестерня                      |
| [7] Выходной фланец        | [14] Манжета  | [21] Промежуточный вал                       |





### 3.3 Заводская табличка и условное обозначение

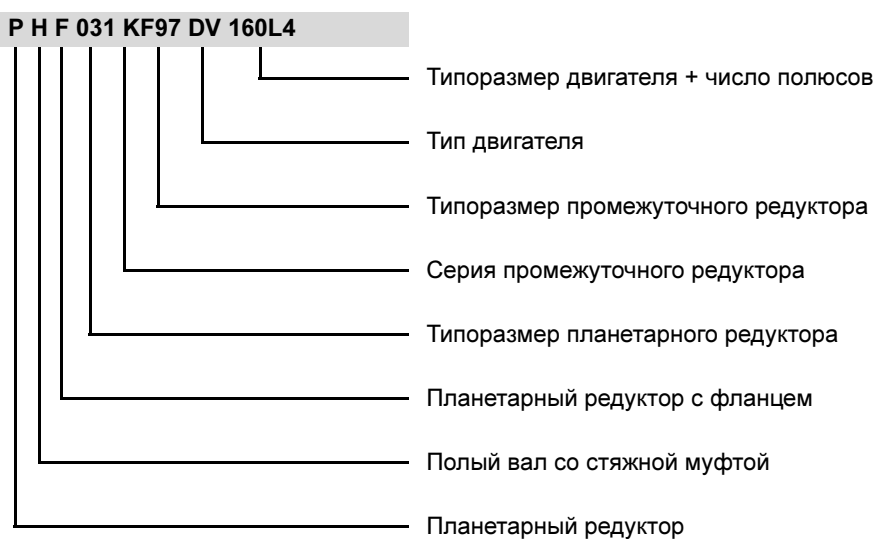
#### Пример заводской таблички планетарного редуктора

<b>SEW-EURODRIVE</b>		Bruchsal/Germany	
Typ	PHF031KF97DV160L4 / TF		
Nr. 1	1124908205	Nr. 2	W10789
Pe kW	9.7	MN2 kNm	27.6/69.1
Fs	3.1	kg	890
i 1:	470	Year	2006
n r/min	1460		
Lubricant	Synthetic ISO VG320EP PAO		
Number of greasing points:	0	Made in D	

58193AXX

Typ		Условное обозначение
Nr. 1		Заводской номер 1
Nr. 2		Серийный номер 2
P <sub>e</sub>	[кВт]	Номинальная мощность на входном валу
F <sub>s</sub>		Эксплуатационный коэффициент
n	[об/мин]	Частота вращения входного вала / частота вращения выходного вала
kg		Масса
i		Точное передаточное число редуктора
Lubricant		Марка масла и класс вязкости / количество масла
M <sub>N2</sub>	[кНм]	Номинальный вращающий момент редуктора
Year		Год выпуска
Number of greasing points		Количество точек смазки

#### Пример условного обозначения планетарного редуктора







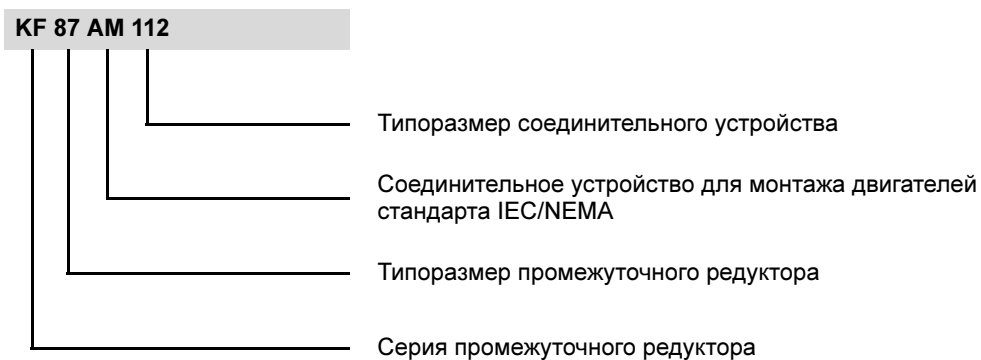
**Пример условного обозначения промежуточного редуктора KF..**

<b>SEW-EURODRIVE</b> Bruchsal / Germany			
Typ KF87AM112			
Nr. 01.3115835301.0001.02			
Pe	KW	Ma	Nm 1690
n	r/min 1420/23,0		
IM	M1B	i	1 : 63,0
Kg	110		
Schmierstoff CLP 220 MINER.ÖL/0,80 L Made in Germany 181 861 9.14			

05831ADE

Тип		Условное обозначение
Nr.		Заводской номер промежуточного редуктора
Pe	[кВт]	Мощность двигателя
Ma	[Нм]	Вращающий момент выходного вала
n	[об/мин]	Частота вращения входного/выходного вала
IM		Монтажная позиция
i		Передаточное число
Kg	[кг]	Масса

**Пример условного обозначения промежуточного редуктора KF..**







## Устройство редукторов

### Заводская табличка и условное обозначение

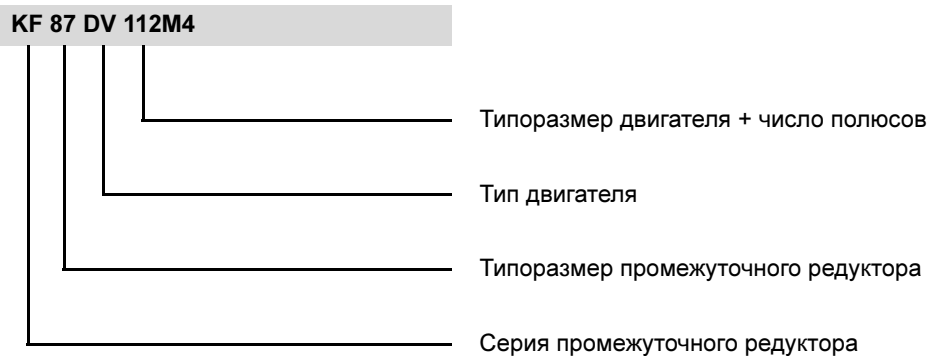
Пример заводской таблички мотор-редуктора RF../KF..

<b>SEW-EURODRIVE</b>		Bruchsal / Germany		CE	
Typ	KF87DV112M4	3 ~	IEC 34		
Nr.	01.3998708401.0001.01	i	63,0	:	1
1/min	1420/23	Nm	1690		
○ KW	4 S1	cos φ	0,84	○	
V	230Δ/400 Y	A	15/8,7	Hz	50
IM	M1	kg	125	IP	54
				KI	B
Bremse	V	Nm		Gleichrichter	
Schmierstoff	181 868 6.13				

05832ADE

Typ		Условное обозначение
Nr.		Заводской номер мотор-редуктора
i		Передаточное число
1/min	[об/мин]	Частота вращения входного/выходного вала
Nm	[Нм]	Вращающий момент выходного вала
KW	[кВт]	Мощность двигателя
S1		Режим управления
cos φ		Коэффициент мощности двигателя
V	[В]	Питающее напряжение (соединение треугольником/звездой)
A	[А]	Номинальный ток двигателя при соединении треугольником/звездой
Hz	[Гц]	Частота сети
IM		Монтажная позиция
Kg	[кг]	Масса мотор-редуктора
IP		Степень защиты двигателя
KI		Класс изоляции двигателя
Bremse V	[В]	Питающее напряжение тормоза
Nm	[Нм]	Тормозной момент
Gleichrichter		Тормозной выпрямитель для всего привода

Пример заводской таблички мотор-редуктора RF../KF..







## 4 Механический монтаж

### 4.1 Необходимые инструменты / вспомогательные средства

Эти инструменты/средства в комплект поставки не входят:

- набор гаечных ключей;
- динамометрический ключ (для затяжки стяжных муфт);
- детали крепления к соединительному устройству;
- монтажное приспособление;
- элементы выравнивания (шайбы, распорные кольца);
- крепежные детали для передающих элементов.
- Установку деталей на редуктор выполняйте согласно рисункам в главе "Фундамент редуктора".

### 4.2 Допуски на монтажные размеры



Проверьте, чтобы поля допусков монтажных деталей (например, муфты, шкивы, звездочки цепной передачи) соответствовали предписаниям компании SEW.

Тип редуктора	Размеры вала	Фланцы
Промежуточные редукторы RF../KF..	Допуск на диаметр > 50 мм -> поле допуска m6 по стандарту ISO; центровое отверстие по стандарту DIN 332, форма D.. d, d1 > 85..130 мм -> M24 > 130..180 мм -> M30 > 180 мм -> -	Размеры центрирующего бурта -> поле допуска m8 по стандарту ISO.
Планетарные редукторы P..	Вал с полем допуска m6 по стандарту ISO	Размеры центрирующего бурта -> поле допуска f8 по стандарту ISO.

### 4.3 Условия монтажа

Монтаж привода допускается только при выполнении следующих условий:

- Данные заводской таблички мотор-редуктора соответствуют параметрам электросети.
- Привод исправен (нет повреждений от транспортировки или хранения).





#### 4.4 Подготовительные работы



**Внимание, опасность повреждения материала!**

**Не допускайте попадания растворителя на рабочие кромки манжет!**



**При применении растворителей обеспечить эффективное проветривание. Среда становится взрывоопасной. Не пользуйтесь открытым огнем!**

- Тщательно очистите выходные валы и поверхности фланцев от антикоррозионного средства, загрязнений и т. п. Используйте стандартный растворитель.
- Не допускайте прямого контакта уплотнительных колец с агрессивной окружающей средой (например, песок, пыль, опилки).

#### **Длительное хранение редукторов**

**Примечание: при хранении  $\geq 1$  года срок службы смазки в подшипниках сокращается.**

Редукторы в исполнении "Длительное хранение" иногда имеют повышенный уровень масла. Перед вводом в эксплуатацию уровень масла промежуточного и планетарного редуктора необходимо привести в соответствие с нормой (см. главу 6 "Технический осмотр / техническое обслуживание").

#### **Проверка уровня масла**



**Марка и количество масла для заправки планетарного редуктора указываются в заводской табличке (см. главы "Ввод в эксплуатацию" и "Технический осмотр / техническое обслуживание"):**

- Количество масла должно соответствовать монтажной позиции (см. заводскую табличку)
- Контроль уровня масла осуществляется с помощью контрольного глазка или маслоизмерительного щупа

См. главы "Технический осмотр / техническое обслуживание" и "Устройство и эксплуатация".





#### 4.5 Установка редуктора



- Соблюдайте указания по технике безопасности из отдельных глав!
- Основные технические данные размещены на заводской табличке. Дополнительные, необходимые для эксплуатации технические данные, приведены на рисунках, в подтверждении заказа или в документации к конкретному заказу при ее наличии.
- Монтаж должен проводиться с особой тщательностью подготовленными специалистами. Повреждения по причине неправильного монтажа аннулируют гарантийные обязательства.
- Установка/монтаж планетарного редуктора допускается только в указанной монтажной позиции на ровном, демпфирующем, крутильно-жестком основании. При затяжке лап или фланцев не допускайте перекоса опорных поверхностей!
- К работам по обслуживанию приступайте только после полной остановки планетарного редуктора. Приводное устройство необходимо заблокировать от непреднамеренного включения (например, отключением замка-выключателя или изъятием предохранителей электропитания). На месте включения устанавливайте табличку, предупреждающую о проведении работ по обслуживанию редуктора.
- Доступ к резьбовым пробкам контрольных и сливных отверстий, а также к воздушным клапанам должен быть свободным!
- Во избежание электрохимической коррозии между планетарным редуктором и рабочим механизмом (соединение различных металлов, например, чугун/высококачественная сталь) используйте пластмассовые прокладки (толщиной 2-3 мм)! При этом используйте винты крепления с пластмассовыми шайбами! Кроме того, заземлите корпус – используйте винты для крепления заземляющего провода на двигателе.
- Перед вводом в эксплуатацию проверьте уровень масла с учетом монтажной позиции (→ данные заводской таблички)!
- Переход на другую монтажную позицию – только по согласованию с техническим офисом SEW-EURODRIVE. В противном случае гарантийные обязательства аннулируются.
- Сборку фланцевого редуктора с двигателем и соединительным устройством должны выполнять только специалисты авторизованного сервисного центра. Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
- Проведение сварочных работ на приводной установке запрещено. Запрещается также использование приводов в качестве "массы" при выполнении сварочных работ. Детали зубчатого зацепления и подшипники могут подвергнуться привариванию и получить повреждения.
- Вращающиеся детали привода, например, муфты, шестерни или ременные приводы должны иметь специальные защитные приспособления, исключающие контакт деталей с пользователем.
- При установке на открытой площадке не допускать попадание прямых солнечных лучей. Предусмотреть соответствующие защитные устройства, например, крышки, перекрытия и др.! Не допускать при этом скопления тепла. Заручиться гарантиями пользователя в том, что воздействие посторонних предметов на работу редуктора исключено (например, попадание на него сверху посторонних предметов или сыпучих частиц).
- Для применения в сырых помещениях или на открытом воздухе редукторы поставляются в антикоррозийном исполнении. Поврежденное лакокрасочное покрытие (например, в зоне воздушного клапана) подлежит восстановлению.
- На планетарных редукторах стандартных конструкций в заводских условиях устанавливается и активизируется воздушный клапан, в случае их поставки без масла. Проверьте правильность установки воздушного клапана и его работоспособность.
- Для насаживания муфт используйте только монтажное приспособление.





## Механический монтаж

### Установка редуктора

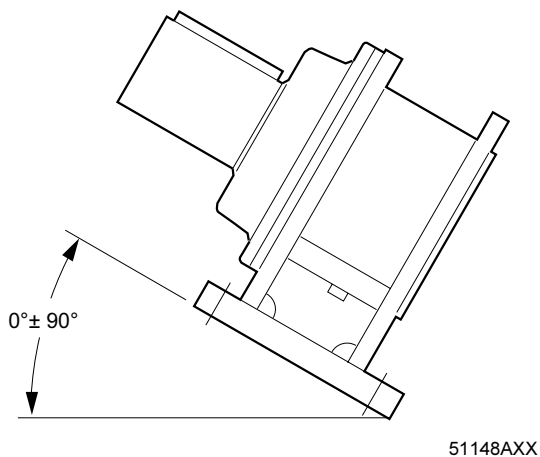
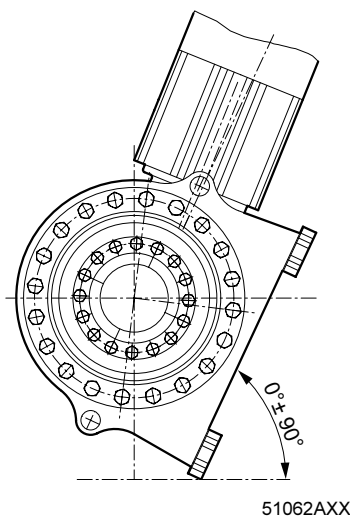
#### Наклонные монтажные позиции

Наклонными называются монтажные позиции, отличающиеся от стандартных (см. гл. "Монтажные позиции").

Планетарный редуктор для таких позиций оснащается при поставке вентиляционным фильтром.

Перед вводом в эксплуатацию замените его резьбовой пробкой.

#### Пример



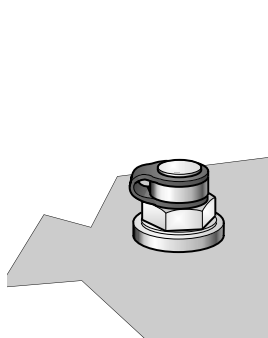




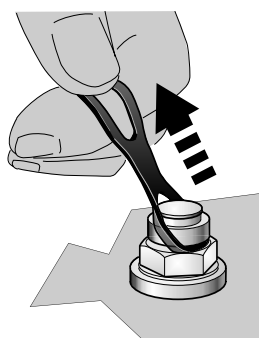
**Воздушный клапан промежуточного редуктора RF../KF..**

Как правило, промежуточные редукторы RF../KF.. поставляются с уже активизированным воздушным клапаном. В противном случае перед вводом редуктора в эксплуатацию следует снять заглушку воздушного клапана!

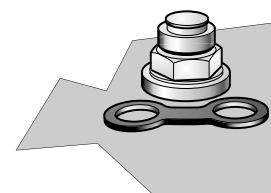
1. Воздушный клапан с заглушкой
2. Удаление заглушки
3. Активизированный воздушный клапан



02053BXX



02054BXX



02055BXX

**Покраска редуктора**

При полной или частичной покраске привода воздушный клапан и сальники необходимо тщательно заклеить лентой. После завершения покрасочных работ ленту следует удалить.





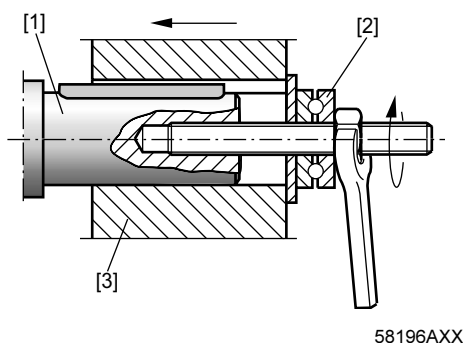
### 4.6 Редукторы со сплошным валом



При эксплуатации передающие элементы, такие как шкивы, муфты и т. п., должны быть закрыты защитным кожухом!

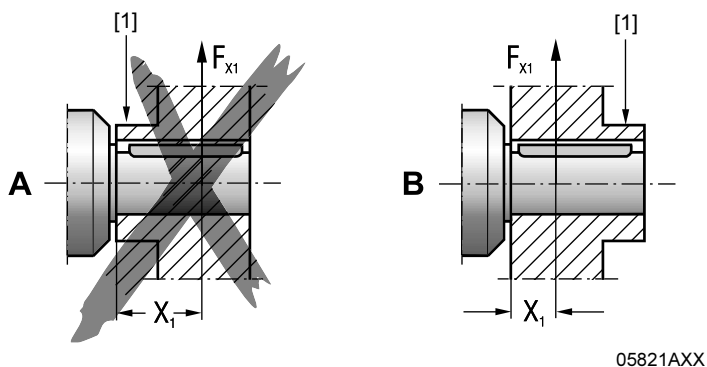
#### Монтаж ведущих и ведомых элементов

На следующем рисунке показан пример приспособления для монтажа муфт или ступиц на вал редуктора или двигателя. При необходимости можно использовать монтажное приспособление без упорного подшипника.



- [1] Вал редуктора
- [2] Упорный подшипник
- [3] Ступица муфты

На следующем рисунке показано правильное монтажное положение **В** шестерни или звездочки, предотвращающее создание чрезмерных поперечных усилий.



- A = неправильно
- B = правильно
- [1] Ступица





- Монтаж ведущих и ведомых элементов выполняйте только с помощью монтажного приспособления (см. предыдущую страницу). Для насаживания используйте имеющееся на валу центровое отверстие с резьбой.
- **Ни в коем случае не используйте молоток для насаживания шкивов, муфт, шестерен и т. п. на вал (возможно повреждение подшипников, корпуса и вала!).**
- **При использовании шкивов следите за правильным натяжением ремня (согласно данным фирмы-изготовителя).**
- Установленные передающие элементы должны быть отбалансированы и не должны создавать чрезмерных радиальных или осевых усилий (допустимые значения см. в каталоге "Планетарные мотор-редукторы").



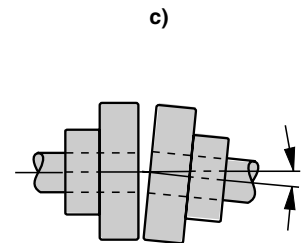
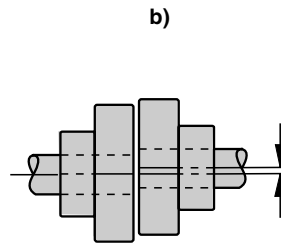
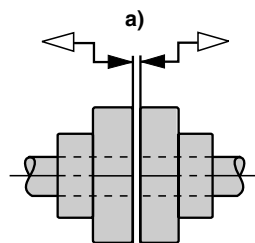
**Примечание:**

Монтаж можно облегчить, если предварительно нанести на ведомый элемент смазку или кратковременно нагреть его (до 80-100 °С).

**Монтаж муфт**

При монтаже необходимо по данным фирмы-изготовителя скорректировать следующие параметры:

- а) максимальный и минимальный зазор;
- б) осевое смещение;
- в) угловое смещение.



03356AXX



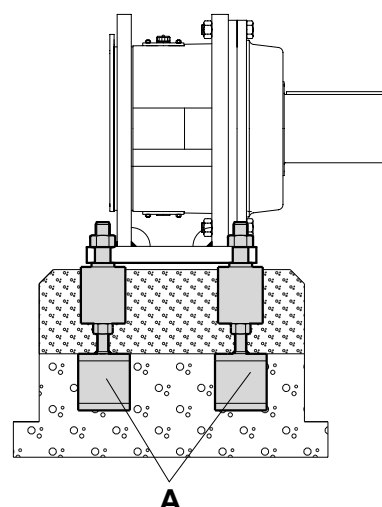
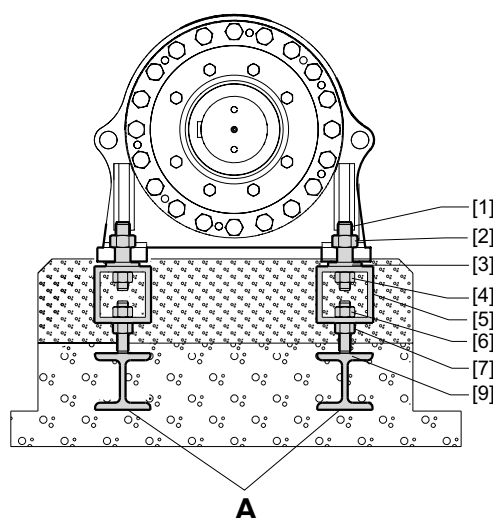


#### 4.7 Крепление редуктора на лапах

Условием быстрого и надежного монтажа является правильный выбор типа фундамента и общая предварительная планировка, предусматривающая подготовку чертежей фундамента с указанием всех необходимых конструктивных и размерных данных.

При монтаже планетарного редуктора на стальную конструкцию следует особо учитывать ее жесткость, чтобы избежать опасной вибрации и колебаний. Фундамент должен быть рассчитан на вес и вращающий момент конкретного планетарного редуктора с учетом воздействующих на него усилий.

#### Пример



58336AXX

Позиция А → нижний слой фундамента

- [1] Болт с шестигранной головкой или шпилька
- [2] Шестигранная гайка (если [1] – шпилька) или головка болта
- [3] Установочные шайбы (зазор ок. 3 мм для установочных шайб)
- [4] Шестигранная гайка

- [5] Фундаментная колодка
- [6] Шестигранная гайка
- [7] Шестигранная гайка и фундаментный болт
- [9] Опорная балка



- Используйте только винты класса 8.8 согласно таблице.
- Затягивайте винты моментом затяжки, указанным в таблице.

Типоразмер редуктора	Винты, DIN	Резьба	Количество	Класс прочности	Момент затяжки [Нм] $\pm 20\%$
P001	912/931	M20	8	8.8	310
P011	912/931	M20	8	8.8	310
P021	912/931	M20	8	8.8	310
P031	912/931	M24	8	8.8	540
P041	912/931	M30	8	8.8	1100
P051	912/931	M36	8	8.8	1830
P061	912/931	M36	8	8.8	1830
P071	912/931	M42	8	8.8	3200
P081	912/931	M42	8	8.8	3200



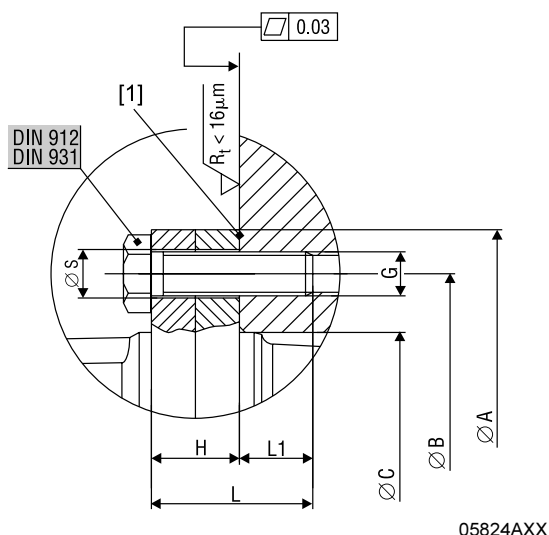


## 4.8 Крепление редуктора с фланцем

При креплении редуктора на моментный рычаг и/или станину машины соблюдайте следующие положения:



- Используйте только винты класса 8.8 согласно таблице.
- Затягивайте винты моментом затяжки, указанным в таблице.
- Прилегающие поверхности дополнительно [1] обработайте средством Loctite 640.



Типоразмер редуктора Р	Винты DIN	Резьба	Количество	Класс прочности	Момент затяжки [Нм] ± 20 %	Размеры [мм]						
						Ø S	H	L	L1	Ø A	Ø B	Ø C
P001	912/931	M20	20	8.8	310	22	36	70	34	410	370	330 f8
P011	912/931	M20	20	8.8	310	22	38	70	32	450	410	370 f8
P021	912/931	M20	24	8.8	310	22	44	80	36	500	460	410 f8
P031	912/931	M24	20	8.8	540	26	46	80	34	560	510	460 f8
P041	912/931	M30	20	8.8	1100	33	60	110	50	620	560	480 f8
P051	912/931	M30	24	8.8	1100	33	60	110	50	650	590	530 f8
P061	912/931	M36	24	8.8	1830	39	70	130	60	760	690	610 f8
P071	912/931	M36	24	8.8	1830	39	80	140	60	840	770	690 f8
P081	912/931	M42	24	8.8	3200	45	80	150	70	920	840	750 f8





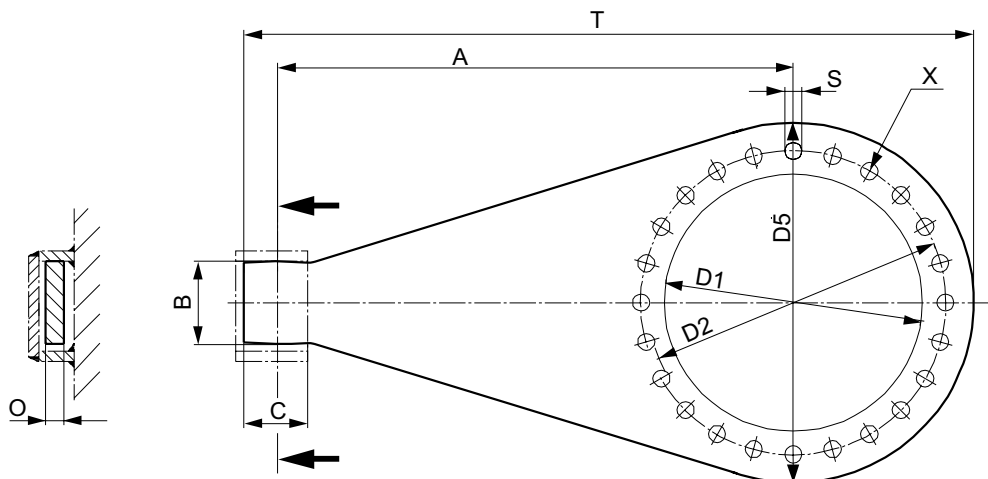
#### 4.9 Монтаж моментных рычагов для редукторов с полым валом

##### Односторонний моментный рычаг



При монтаже не допускайте перекоса моментных рычагов!

Противодействующее усилие от вращающего момента редуктора гасится за счет опоры на моментный рычаг через плечо А. На рисунке приведен аналогичный пример использования сварной конструкции с указанием ее размеров. Две опорные плиты указанных размеров привариваются к конструкции механизма. По окончании монтажа редуктора на опорные плиты приваривается соединительная панель. На опоры действует усилие от вращающего момента редуктора, поделенное на длину плеча А. Это противодействующее усилие испытывает также вал редуктора и устройства.



51056AXX

Габаритные  
размеры

Типоразмер редуктора	Размеры [мм]									Количество X	Масса [кг]
	A	B	C	D1	D2	D5	O	S	T		
P001	650	60	50	335	370	410	25	22	880	16	31
P011	700	70	60	375	410	450	30	22	955	20	36
P021	750	90	70	415	460	500	35	22	1035	24	58
P031	800	110	90	465	510	560	35	26	1125	20	70
P041	900	150	120	485	560	620	40	33	1270	20	117
P051	1000	160	130	535	590	650	40	33	1390	24	147
P061	1200	180	150	615	690	760	50	39	1655	24	183
P071	1500	230	200	695	770	840	60	39	2020	24	315
P081	1600	230	200	755	840	920	70	45	2160	24	360





### Момент затяжки

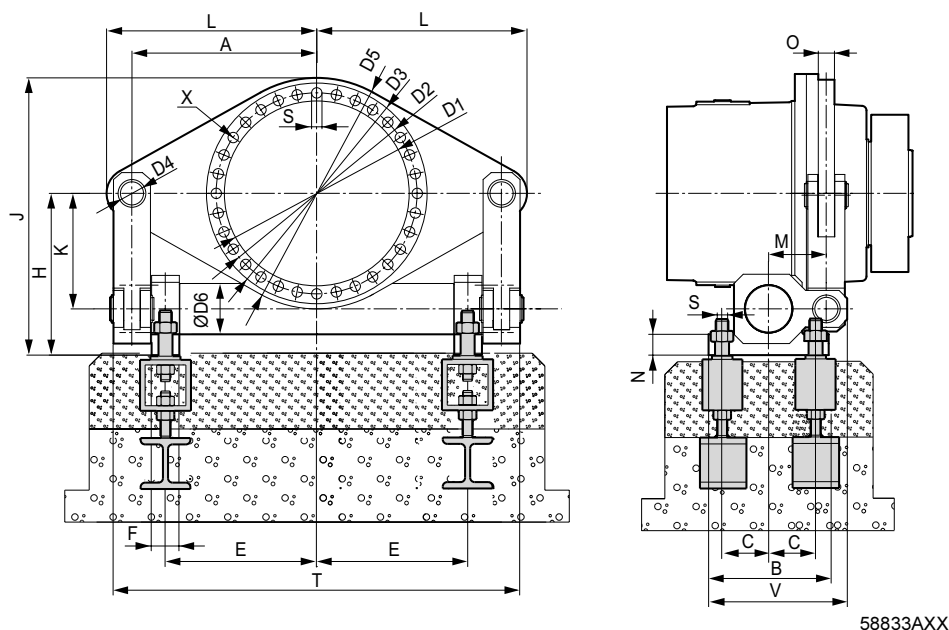
Типоразмер редуктора	Винты DIN	Резьба	Количество	Класс прочности	Момент затяжки [Нм] $\pm 20\%$
P001	912/931	M20	20	8.8	310
P011	912/931	M20	20	8.8	310
P021	912/931	M20	24	8.8	310
P031	912/931	M24	20	8.8	540
P041	912/931	M30	20	8.8	1100
P051	912/931	M30	24	8.8	1100
P061	912/931	M36	24	8.8	1830
P071	912/931	M36	24	8.8	1830
P081	912/931	M42	24	8.8	3200

### Двухсторонние моментные рычаги



При монтаже не допускайте перекоса моментных рычагов!

Вращающий момент вала редуктора создает обратный момент, который гасится за счет опоры через плечо А. При этом возникает противодействующее усилие, которое принимается фундаментом. Таким образом, противодействующие усилия не оказывают влияния на основание редуктора и установки. Моментный рычаг с помощью винтов основания должен крепиться к конструкции рабочей установки или фундаменту.







## Механический монтаж

### Монтаж моментных рычагов для редукторов с полым валом

#### Моменты затяжки

Затягивайте винты крепления на лапах моментом затяжки, указанным в таблице.

Типоразмер редуктора	Винты, DIN	Резьба	Количество	Класс прочности	Момент затяжки [Нм] $\pm 20\%$
<b>P061</b>	912/931	M36	8	8.8	1830
<b>P071</b>	912/931	M36	8	8.8	1800
<b>P081</b>	912/931	M42	8	8.8	3200

#### Габаритные размеры

Типоразмер редуктора	Размеры [мм]											
	A	B	C	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E	F	H
<b>P061</b>	500	500	190	610	690	770	90	810	200	370	110	640
<b>P071</b>	600	500	190	690	770	850	90	890	200	470	110	640
<b>P081</b>	700	520	200	750	840	930	100	970	220	555	120	710

Типоразмер редуктора	Размеры [мм]									Количество X	Масса [кг]
	J	K	L	M	N	O	S	T	V		
<b>P061</b>	1045	460	595	240	70	60	39	1140	560	24	780
<b>P071</b>	1085	460	695	240	70	60	39	1340	560	24	895
<b>P081</b>	1195	520	810	260	80	70	45	1560	600	24	1292





#### 4.10 Монтаж / демонтаж редукторов с полым валом и стяжной муфтой

##### Указания по монтажу

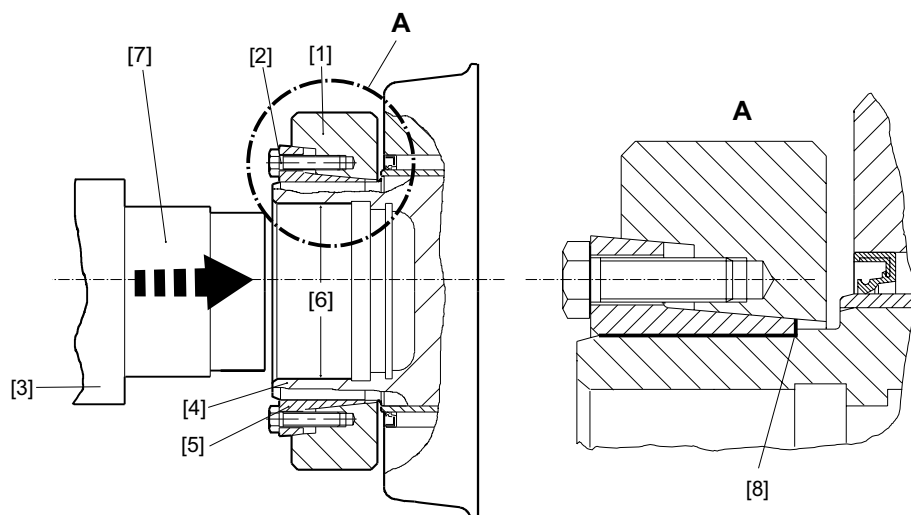


- Разборка новой стяжной муфты до ее установки запрещена!
- Запрещается затягивать стяжные винты до окончания монтажа ведомого вала!
- Запрещается затягивать стяжные винты в перекрестном порядке!
- В рабочей зоне стяжной муфты отверстие полого вала и ведомый вал должны быть тщательно обезжирены. От этого зависит надежность передачи крутящего момента. Для обезжиривания использовать только чистые растворители и ветошь.



Стяжные муфты поставляются в собранном состоянии, полностью готовыми к установке.

##### Монтаж



58199AXX

- |                     |  |
|---------------------|--|
| [1] Наружное кольцо | [5] Внутреннее кольцо                  |
| [2] Стяжной винт    | [6] Обезжиренная поверхность           |
| [3] Ведомый вал     | [7] Обезжиренная поверхность           |
| [4] Ступица         | [8] Правильное положение стяжной муфты |

1. Перед установкой стяжной муфты очистить и обезжирить ступицу [4] и ведомый вал [3]! От этого зависит надежность передачи крутящего момента.
2. Ведомый вал необходимо проверить на соответствие габаритных размеров условиям SEW.
3. Стяжную муфту в незатянутом состоянии надвиньте на ступицу [4].





## Механический монтаж

### Монтаж / демонтаж редукторов с полым валом и стяжной муфтой

4. Проверьте положение стяжной муфты [8]. Муфта расположена правильно, если она прилегает к буртику вала.
  - Не затягивайте стяжные винты [2] до окончания монтажа вала устройства [3].
5. Установите ведомый вал [3], т. е. надвиньте ступицу [4] на ведомый вал [3] до упора. Монтаж выполняйте медленно, чтобы из полости вала редуктора успел выйти лишний воздух.
6. Стяжные винты [2] сначала затяните от руки. Затягивайте стяжные винты равномерно, по очереди (не в перекрестном порядке), соответственно на 1/4 оборота каждый.
7. **Соблюдайте момент затяжки** → см. следующую таблицу! Продолжайте затягивать стяжные винты [2] указанным выше способом до достижения необходимого момента затяжки. При визуальном контроле затяжку продолжайте до тех пор, пока передние торцы наружного [1] и внутреннего [5] колец не окажутся в одной плоскости.



Проверьте указанный на стяжной муфте номер типа и выберите соответствующий момент затяжки.

Тип стяжной муфты	Типоразмер редуктора	Винты	Оптимальный момент затяжки [Нм]	Момент затяжки [Нм] ± 20 %
3191	P001	M16	41000	250
3181	P011	M16	75500	290
	P021	M16	95500	290
	P031	M20	134000	570
	P041	M20	194000	570
	P051	M20	255000	570
	P061	M24	405000	980
	P071	M24	525000	980
	P081	M24	720000	980
3171	P011	M16	61400	250
	P021	M16	77500	250
	P031	M20	109000	490
	P041	M20	159000	490
	P051	M20	207000	490
	P061	M24	331000	840
	P071	M24	427000	840
	P081	M24	584000	840





## Демонтаж



**При неправильном выполнении демонтажа существует опасность травмирования!**

1. Отворачивать стяжные винты [2] необходимо равномерно, по порядку, на 1/4 оборота каждый в несколько приемов.  
Если кольца [1] [5] самопроизвольно не разъединяются, то необходимо вывернуть по одному винту для каждого отжимного отверстия, и, равномерно закручивая их в отверстия, выдавить коническую втулку из конического кольца.  
В целях безопасности запрещается выворачивать больше винтов, чем требуется для разъединения колец с помощью отжимных отверстий.
2. Выполните демонтаж вала устройства [3] т. е. снимите ступицу [4] с ведомого вала (налет ржавчины, который может образоваться на валу перед ступицей, должен быть предварительно удален).
3. Снимите стяжную муфту со ступицы [4].

## Очистка и смазка

Демонтированная стяжная муфта не нуждается в разборке и смазке перед повторной установкой. Ее необходимо почистить только в случае загрязнения.

Вновь смазывать необходимо только внутренние поверхности скольжения в разъеме стяжной муфты.

Для смазки применять твердый смазочный материал с коэффициентом трения  $\mu = 0,04$

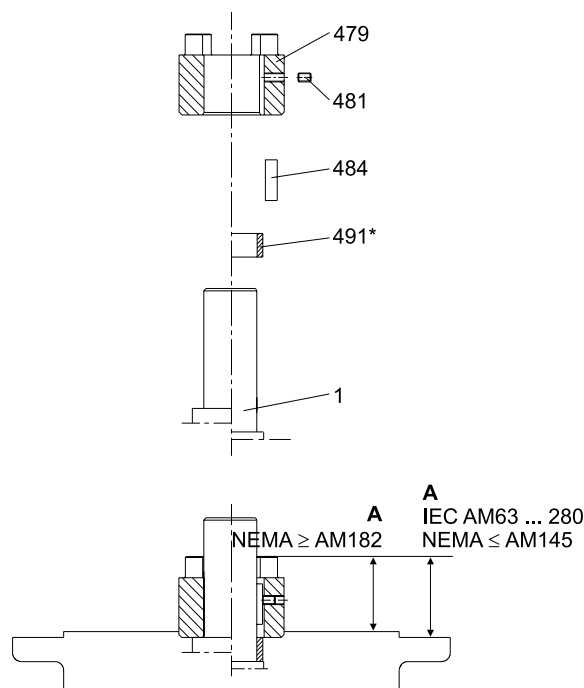
Смазочный материал	Стандартная форма
Molykote 321 R (лак для скольжения)	Аэрозоль
Molykote Spray (порошковый аэрозоль)	Аэрозоль
Molykote G Rapid	Аэрозоль или паста
Aemasol MO 19R	Аэрозоль или паста
Molykombin UMFT 1	Аэрозоль
Unimoly P5	Порошок





### 4.11 Муфта соединительного устройства AM

**Соединительные устройства**  
**AM63-225**  
**стандарта**  
**IEC / AM56-365**  
**стандарта**  
**NEMA**



04469CXX

[1] Вал двигателя                      [481] Стопорный штифт  
 [479] Полумуфта                      [484] Призматическая шпонка

1. Очистите вал двигателя [1] и поверхность фланца двигателя и соединительного устройства.
2. Замените призматическую шпонку вала двигателя шпонкой из комплекта поставки [484] (кроме AM63 и AM250).
3. Нагрейте полумуфту [479] до 80 - 100 °C и насадите ее на вал двигателя.
4. Насаживать полумуфту [479] необходимо до упора в буртик вала двигателя [1] (кроме AM250 / AM280 и NEMA, положение которых определяется размером A).
5. Зафиксируйте призматическую шпонку и полумуфту с помощью стопорного штифта [481] моментом затяжки  $T_A$ , указанным в таблице для соответствующего типоразмера двигателя.
6. Проверьте размер A.
7. Контактные поверхности двигателя и соединительного устройства обработайте соответствующим герметиком.
8. Установите двигатель на соединительное устройство, при этом кулачки полумуфты на валу устройства должны войти в зацепление с полимерной кулачковой обоймой.

IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
<b>A</b>	24,5	31,5	41,5	54	76	78,5	93,5	139
<b><math>T_A</math></b>	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
<b>Резьба</b>	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
<b>A</b>	46	43	55	63,5	78,5	85,5	107	107
<b><math>T_A</math></b>	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
<b>Резьба</b>	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10





Во избежание контактной коррозии рекомендуется перед монтажом полумуфты нанести на вал двигателя пасту NOCO®.

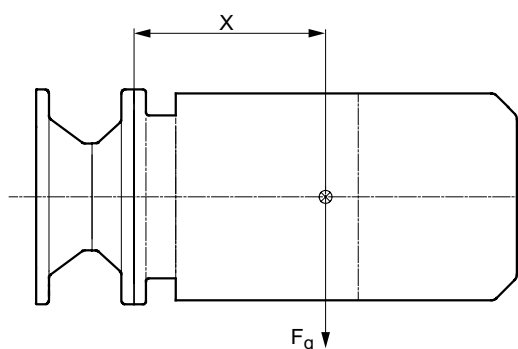


При монтаже двигателя на соединительное устройство обязательно используйте анаэробный герметик. Он обеспечит защиту от попадания влаги в соединительное устройство!

#### Допустимые нагрузки



При монтаже двигателя учитывайте максимально допустимую нагрузку (см. таблицу).



51102AXX

Тип устройства		x <sup>1)</sup> [мм]	F <sub>q</sub> <sup>1)</sup> [Н]	
IEC	NEMA		Соед. устройство IEC	Соед. устройство NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 <sup>2)</sup>	AM213/215 <sup>2)</sup>	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	-

- 1) Максимально допустимая сила тяжести установленного двигателя F<sub>qmax</sub> с увеличением расстояния "x" до его центра тяжести линейно уменьшается. При сокращении расстояния "x" до центра тяжести двигателя максимально допустимая сила тяжести F<sub>qmax</sub> не увеличивается.
- 2) Диаметр фланца соединительного устройства: 160 мм





## Механический монтаж

### Муфта соединительного устройства AM

Соединительное устройство с блокиратором обратного хода AM../RS

Перед монтажом или вводом в эксплуатацию проверьте направление вращения привода. Если он вращается не в том направлении, обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

При эксплуатации редуктора блокиратор обратного хода не требует технического обслуживания.

В блокираторах обратного хода при определенной частоте вращения (в зависимости от типоразмера) происходит отрыв зажимных роликов (→ таблица). Если частота вращения ниже этого значения, то блокиратор работает с износом и перегревается из-за трения.

Тип	Макс. обратный момент на блокиратор [Нм]	Отрыв роликов при частоте вращения [об/мин]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	90	640
AM100/112/RS, AM182/184/RS	340	600
AM132/RS, AM213/215/RS	700	550
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1200	630
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1450	430



Частота вращения в номинальном режиме не должна быть ниже указанного значения (отрыв роликов). Это допускается только при разгоне или торможении.



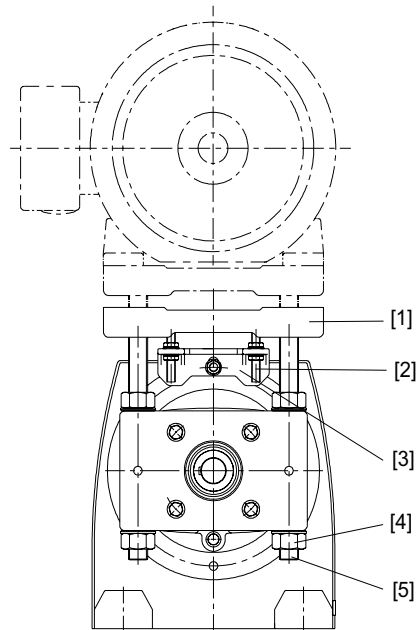


#### 4.12 Крышка входного вала AD

При монтаже приводных элементов соблюдайте указания главы "Монтаж ведущих и ведомых элементов".

**Исполнение  
с опорной  
платформой  
двигателя AD../P**

Монтаж двигателя и регулировка опорной платформы.



58205AXX

- |  |                      |
|--|----------------------|
| [1] Опорная платформа двигателя        | [4] Гайка            |
| [2] Шпилька (только для AD6/P / AD7/P) | [5] Резьбовая стойка |
| [3] Опора (только для AD6/P / AD7/P)   |                      |

1. Равномерно подтягивая регулировочные гайки, установите опорную платформу двигателя в необходимое положение. Для перестановки в самое нижнее положение на цилиндрических редукторах допускается снятие рым-болта для транспортировки; поврежденное лакокрасочное покрытие необходимо восстановить.
2. Отцентрируйте двигатель на опорной платформе (валы должны быть параллельны) и закрепите его.
3. Установите на входной вал редуктора и на вал двигателя приводные элементы и отцентрируйте их; при необходимости повторно откорректируйте положение двигателя.
4. Установите элемент гибкой тяги (клиновой ремень, цепь и т. д.) и предварительно натяните его путем равномерной перестановки опорной платформы двигателя. При этом не допускайте перетяжки опорной платформы двигателя относительно стоек.
5. Законтрите резьбовые стойки гайками, не использованными для перестановки платформы.





## Механический монтаж

### Крышка входного вала AD

**Только AD6/P  
и AD7/P:**

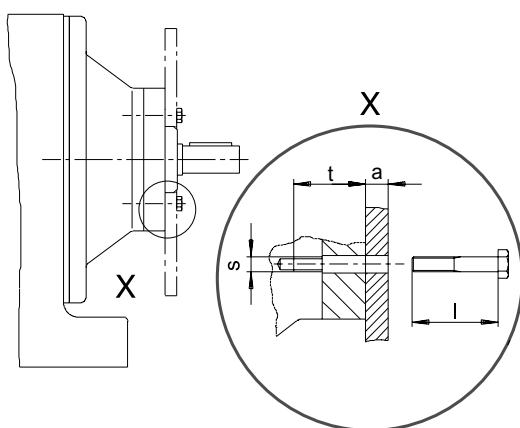
При перестановке ослабьте гайки шпилек так, чтобы шпильки свободно двигались в опоре в осевом направлении. После окончательного выбора монтажного положения затяните гайки. При перестановке опорной платформы двигателя не допускайте повреждения опоры.

**Исполнение с  
центрирующим  
буртом AD../ZR**

Монтаж опорного фланца на крышку входного вала с центрирующим буртом

1. Для крепления опорного фланца необходимо подготовить винты соответствующей длины. Длина "l" новых винтов рассчитывается по следующей формуле:

Рассчитанную длину винтов следует округлить в меньшую сторону до ближайшей стандартной длины.



02725CXX

$$l = t + a$$

t = глубина ввинчивания (см. таблицу)

a = толщина опорного фланца

s = крепежная резьба (см. таблицу)

2. Выверните крепежные винты на центрирующем бурте.
3. Очистите поверхность прилегания и центрирующий бурт.
4. Очистите резьбу новых винтов. Нанесите на ее первые витки средство от самоотвинчивания (например, Loctite 243).
5. Установите на центрирующий бурт опорный фланец. Затяните крепежные винты с указанным моментом  $T_A$  (см. таблицу)

Тип	Глубина ввинчивания t [мм]	Крепежная резьба s	Момент затяжки $T_A$ для крепежных винтов класса прочности 8.8 [Нм]
AD2/ZR	25,5	M8	25
AD3/ZR	31,5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48,5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86

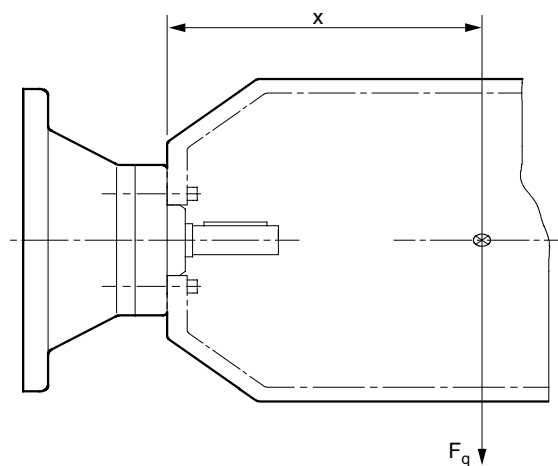




Допустимые нагрузки



Учитывайте максимально допустимую нагрузку (см. таблицу).



53513AXX

Тип	$x^1$ [мм]	$F_q^1$ [Н]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR <sup>2)</sup>	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

1) Значения максимальной нагрузки при использовании крепежных винтов класса прочности 8.8. Максимально допустимая сила тяжести установленного двигателя  $F_q$  с увеличением расстояния "x" до его центра тяжести линейно уменьшается. При сокращении расстояния "x" до центра тяжести значение  $F_q$  не увеличивается.

2) Диаметр фланца соединительного устройства: 160 мм





## Механический монтаж

### Крышка входного вала AD

#### Исполнение с блокиратором обратного хода AD../RS

Перед монтажом или вводом в эксплуатацию проверьте направление вращения привода. Если он вращается не в том направлении, обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

При эксплуатации редуктора блокиратор обратного хода не требует технического обслуживания.

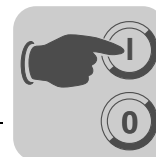
В блокираторах обратного хода при определенной частоте вращения (в зависимости от типоразмера) происходит отрыв зажимных роликов (→ таблица). Если частота вращения ниже этого значения, то блокиратор работает с износом и перегревается из-за трения.

Тип	Макс. обратный момент на блокиратор [Нм]	Отрыв роликов при частоте вращения [об/мин]
AD2/RS	90	640
AD3/RS	340	600
AD4/RS	700	550
AD5/RS	1200	630
AD6/RS	1450	430
AD7/RS	1450	430
AD8/RS	2860	430



Частота вращения в номинальном режиме не должна быть ниже указанного значения (отрыв роликов). Это допускается только при разгоне или торможении.





## 5 Ввод в эксплуатацию

### 5.1 Указания по вводу в эксплуатацию



- Соблюдайте указания по технике безопасности из отдельных глав!
- Основные технические данные размещены на заводской табличке. Дополнительные, необходимые для эксплуатации технические данные, приведены на рисунках, в подтверждении заказа или в документации к конкретному заказу при ее наличии.
- Промежуточные редукторы RF../KF.. в стандартном исполнении поставляются с залитым маслом. Другие варианты поставки указываются в приложениях к заказу.
- Для заправки промежуточного редуктора необходимо применять масло, указанное в его заводской табличке.  
Когда в заводской табличке марка масла не указывается, разрешается применять те марки, которые указаны в настоящей инструкции по эксплуатации.
- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить взрывоопасность атмосферы.
- Проверьте температуру поверхности редуктора перед началом операции технического обслуживания или доливкой редукторного масла. Опасность ожога (горячее масло в редукторе)!
- В зоне проведения любых работ с редуктором запрещается использовать источники огня или искрения!
- Проверьте, чтобы смазочные материалы соответствовали условиям окружающей среды согласно таблице смазочных материалов в главе 9.
- Перед вводом в эксплуатацию обязательно проверьте уровень масла! Количество масла указано в соответствующей заводской табличке.
- Для редукторов с долговременной защитой от коррозии: в обозначенном месте редуктора замените резьбовую пробку сапуном (положение → см. приложения к заказу). Данные по долгосрочной защите приведены на следующей странице.
- После установки редуктора проверьте прочность посадки всех крепежных винтов.
- После затяжки крепежных элементов проверьте не нарушилась ли центровка.
- По возможности заблокируйте краны слива масла от непреднамеренного открывания.
- Контрольный глазок уровня масла необходимо защитить от повреждений.
- Обеспечьте защиту редуктора от поражения сверху посторонними предметами.
- Проверьте правильность посадки защитных устройств вращающихся деталей. Защитные устройства не должны касаться вращающихся деталей.
- Убедитесь в том, что валы и муфты закрыты соответствующими защитными кожухами и крышками.
- Если на входной вал редуктора установлена крыльчатка вентилятора, то проверьте зону захвата воздуха: она должна быть свободной под указанным углом.





**Перед вводом  
в эксплуатацию  
редукторов  
с долгосрочной  
защитой:**

- Антикоррозионное средство:  
Очистите детали редуктора от антикоррозионного средства. Прокладки, уплотняемые поверхности и рабочие кромки манжет запрещается чистить механическим способом (возможно их повреждение).
- Уровень масла:  
В связи с тем, что планетарные редукторы в исполнении "Долгосрочная защита" поставляются с полной заправкой маслом, то перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить количество масла, т. е. установить правильный уровень.  
→ Установите уровень масла в соответствии с заданной высотой наполнения.
- Сапун:  
Замените резьбовую пробку сапуном, прилагаемым к редуктору.

## 5.2 Период обкатки

Перед вводом нового редуктора в эксплуатацию SEW-EURODRIVE рекомендует выполнить его обкатку. Нагрузку и частоту вращения следует увеличивать постепенно, в 2-3 этапа, до максимального значения. Процесс обкатки продолжается ок. 10 часов.

**Во время обкатки необходимо контролировать следующие параметры:**

- При запуске проверьте силовые параметры по заводской табличке. Частота и величина пиковых нагрузок существенно влияет на срок службы редуктора.
- Равномерность вращения.
- Вибрация или необычный шум при работе.
- Утечка масла.



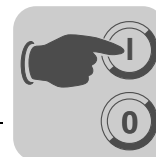
Дополнительную информацию и меры по устранению неисправностей см. в главе "Эксплуатационные неисправности".

## 5.3 Ввод в эксплуатацию: редукторы с блокиратором обратного хода



Если редуктор оборудован блокиратором обратного хода, то учитывайте направление вращения двигателя!





#### 5.4 Прекращение эксплуатации редукторов



- Отключите приводной агрегат! Заблокируйте его от непреднамеренного включения.
- Установите на месте включения предупреждающую табличку.

Если эксплуатация редуктора прекращается на небольшой срок, то его следует периодически, раз в 2-3 недели, запускать.

Если эксплуатация прекращается **более чем на 9 месяцев**, то необходима дополнительная консервация:

- **Внутренняя консервация редукторов со смазкой разбрызгиванием или погружением:**
  - Залейте в планетарный редуктор масло (марку см. на заводской табличке) до сапуна.
  - Периодически выполняйте запуск планетарного редуктора на холостом ходу, включая его на непродолжительное время.
- **Внешняя консервация:**
  - Очистите поверхности.
  - Рабочие кромки уплотнительного кольца должны быть изолированы от контакта с материалом консервации, поэтому необходимо нанести консистентную смазку на вал в области рабочих кромок.
  - Выполните консервацию валов и неокрашенных поверхностей, используя защитное средство на парафиновой основе.



При повторном вводе в эксплуатацию соблюдайте указания главы "Ввод в эксплуатацию".





## 6 Технический осмотр и обслуживание

### 6.1 Предварительные замечания



- Соблюдайте указания по технике безопасности из отдельных глав!
- Все работы по техническому и профилактическому обслуживанию должны проводиться только подготовленным персоналом!
- Остановка редукторов и установок!
- Заблокируйте приводной агрегат от непреднамеренного включения. Установите на месте включения предупреждающую табличку!
- Для промежуточных мотор-редукторов соблюдайте дополнительные указания по техническому обслуживанию из прилагаемых инструкций по эксплуатации.

### 6.2 Периодичность технического осмотра и технического обслуживания

#### Периодичность обслуживания планетарных редукторов

Периодичность	Необходимые действия
после первых 500 отработанных часов	замена масла в планетарном редукторе
через каждые 3000 отработанных часов, не реже одного раза в полгода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка качества и уровня масла</li> <li>• добавление уплотнительной смазки в лабиринтные уплотнения (см. главу 6.6).</li> </ul>
в зависимости от наработки (см. график на следующей странице), но не более чем через 2 года	замена минерального масла
в зависимости от наработки (см. график на следующей странице), но не более чем через 3 года	замена синтетического масла

#### Промежуточные редукторы RF../KF..

Периодичность	Необходимые действия
<ul style="list-style-type: none"> <li>• через каждые 3000 часов работы, не реже одного раза в полгода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка качества и уровня масла</li> <li>• визуальный контроль герметичности уплотнений</li> <li>• для редукторов с моментным рычагом: проверка (замена) резиновых амортизаторов</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в зависимости от условий эксплуатации (см. следующий график), не реже одного раза в 3 года</li> <li>• в зависимости от температуры масла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• замена минерального масла</li> <li>• замена смазки в подшипниках качения (рекомендуется)</li> <li>• замена манжет (со смещением рабочей кромки от изношенной зоны вала)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в зависимости от условий эксплуатации (см. следующий график), не реже одного раза в 5 лет</li> <li>• в зависимости от температуры масла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• замена синтетического масла</li> <li>• замена смазки в подшипниках качения (рекомендуется)</li> <li>• замена манжет (со смещением рабочей кромки от изношенной зоны вала)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• различная (в зависимости от внешних условий)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• восстановление или обновление покрытия поверхности / антикоррозионного лакокрасочного покрытия</li> </ul>



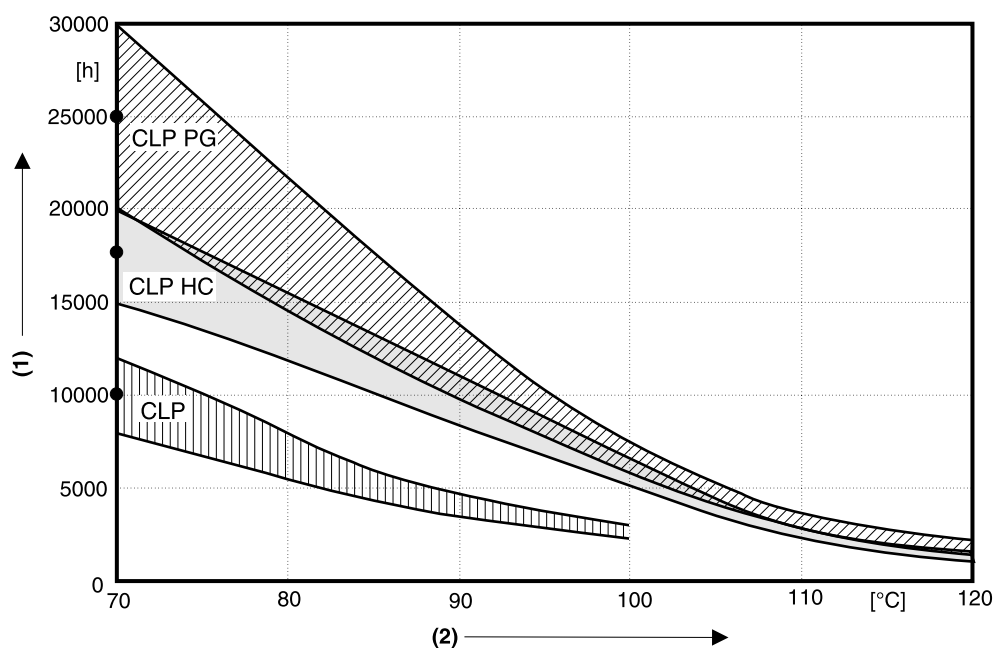


### 6.3 Периодичность замены масла

При эксплуатации редукторов в специальном исполнении в неблагоприятных/агрессивных условиях окружающей среды масло следует менять чаще!



Для смазки редукторов используются минеральные масла (CLP) и синтетические масла на основе полиальфаолефинов (PAO). На диаграмме синтетическое масло CLP HC (по DIN 51502) соответствует PAO-маслам.



04640AXX

- (1) Отработанные часы  
(2) Установившаяся температура в масляной ванне
- Среднее значение для каждого типа масла при 70 °C





#### 6.4 Проверка уровня масла



- Не смешивайте синтетические масла друг с другом и с минеральными маслами!
- Расположение резьбовых пробок контрольного и сливного отверстий, а также воздушного клапана зависит от монтажной позиции редуктора и указано на соответствующих рисунках.



1. Выключите и обесточьте мотор-редуктор, заблокируйте его от непреднамеренного включения!

**Подождите, пока планетарный редуктор не остынет – опасность ожога!**

2. Для планетарных редукторов с резьбовой пробкой контрольного отверстия: выверните пробку контрольного отверстия, проверьте уровень масла, при необходимости откорректируйте его и вверните пробку.

Уровень масла после охлаждения должен совпадать с верхней меткой маслоизмерительного щупа или контрольного глазка. Уровень горячего масла может слегка превышать верхнюю метку.

#### 6.5 Проверьте свойства масла



1. Выключите и обесточьте мотор-редуктор, заблокируйте его от непреднамеренного включения!

**Подождите, пока планетарный редуктор не остынет – опасность ожога!**

2. Возьмите пробу масла через сливное отверстие.
3. Проверьте свойства масла:
  - Подробная информация по проверке вязкости масла и содержания в нем воды предоставляется фирмой-изготовителем масла.
  - В случае сильного загрязнения масла обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
4. Для редукторов с резьбовой пробкой контрольного отверстия: выверните пробку контрольного отверстия, проверьте уровень масла, при необходимости откорректируйте его и вверните пробку.





## 6.6 Замена масла

### Примечания



- При замене масла промежуточных редукторов соблюдайте требования прилагаемых инструкций по эксплуатации.
- При замене масла планетарного редуктора используйте масло той же марки, что применялось при эксплуатации. Смешивание масел разных марок или разных производителей не допускается. Особо вредное воздействие оказывает смесь разных синтетических масел или синтетических и минеральных. При замене минерального масла синтетическим или синтетического масла одной основы на синтетическое масло другой основы, редуктор необходимо тщательно промыть маслом новой марки.
- Допускается применение масел различных изготовителей согласно таблице смазочных материалов главы 9.
- Марка масла, вязкость и количество, необходимое для заливки, указываются на заводской табличке.
- На заводской табличке указывается только ориентировочное количество масла. Точное количество заливаемого масла определяется по меткам на контрольном глазке или маслоизмерительном щупе.
- Замену масла выполняйте только после прогрева редуктора до рабочей температуры.
- При замене масла тщательно промывайте картер редуктора от масляного осадка, частиц металла и остатков масла. Для этого используйте масло той же марки, что и для эксплуатации редуктора. Густые масла предварительно разогреваются. Новое масло заливается только после полного удаления остатков старого.
- Расположение резьбовых пробок контрольного и сливного отверстий, а также воздушного клапана зависит от монтажной позиции редуктора и указано на соответствующих рисунках.

### Порядок действий



1. Выключите и обесточьте приводной двигатель, заблокируйте его от непреднамеренного включения!  
Подождите, пока планетарный редуктор не остынет – опасность ожога!  
Примечание: планетарный редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.
2. Подставьте под сливное отверстие емкость.
3. Открутите сапун/воздушный клапан и пробку сливного отверстия.
4. Полностью слейте масло.
5. Вверните пробку сливного отверстия.
6. Залейте новое масло (см. заводскую табличку) через отверстие для удаления воздуха
  - Количество заливаемого масла должно соответствовать монтажной позиции (см. главу 9.3 "Количество смазочных материалов") или данным заводской таблички.
  - Уровень масла должен находиться на верхней метке маслоизмерительного щупа или в верхней половине контрольного глазка.
7. Вверните сапун/воздушный клапан.



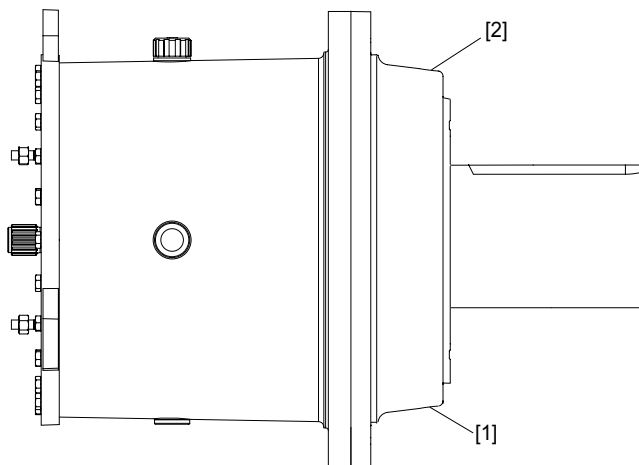
Уберите остатки случайно пролитого масла, используя средство для удаления масел.





#### 6.7 Лабиринтное уплотнение (опция)

Планетарные редукторы могут дополнительно оснащаться лабиринтным уплотнением выходного вала для эксплуатации в условиях с повышенным содержанием пыли.



59100AXX

[1] Отверстие для удаления смазки

[2] Пресс-масленка

Уплотнение заполняется консистентной смазкой, которая требует периодической замены.



**Замена производится при наработке 3000 часов (не более) или каждые полгода и намного чаще в условиях сильного загрязнения. В противном случае возможно закупоривание лабиринта.**

1. Откройте отверстие для удаления смазки [1].
2. Закачайте через пресс-масленку [2] литиевую смазку для подшипников качения (см. главу 9.2 "Таблица смазочных материалов") до выхода свежей смазки из отверстия для удаления смазки (в зависимости от типоразмера 100 г - 500 г).
3. Закройте отверстие для удаления смазки [1].



**Выдавленную старую смазку необходимо сразу же убрать и утилизировать в установленном порядке!**





### 6.8 Проверка и очистка системы удаления воздуха

При налете пыли сапун необходимо чистить раньше установленного 3-х месячного срока.



При выполнении этих работ не допускайте попадания в редуктор посторонних частиц.

1. Выкрутите сапун.
2. Прочистите сапун промывочным бензином или аналогичным чистящим средством.
3. Просушите или продуйте его сжатым воздухом.
4. Вкрутите сапун обратно.





## 7 Эксплуатационные неисправности



**Соблюдайте указания по технике безопасности из предыдущих глав!**



Неисправности, требующие ремонта в течение гарантийного срока, могут устраняться только специалистами SEW-EURODRIVE.

Рекомендуется обращаться в службу сервиса компании и после истечения гарантийного срока в случае появления неисправностей, причину которых не удастся точно установить.





## 7.1 Неисправность планетарного редуктора

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный равномерный шум при работе	A Шум типа раскатывания или перемалывания: разрушение подшипника B Стук: неправильное зацепление шестерен	A Проверьте качество масла (→ гл. "Технический осмотр и техническое обслуживание"), замените подшипник B Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Повышенный неравномерный шум при работе	Посторонние частицы в масле	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте качество масла (см. раздел "Операции технического осмотра и технического обслуживания")</li> <li>Прекратите эксплуатацию привода, обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE</li> </ul>
Повышенный шум в зоне крепления редуктора	Ослабло крепление редуктора	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затяните крепежные болты / гайки с предписанным моментом</li> <li>Замените поврежденные / неисправные болты / гайки</li> </ul>
Слишком высокая рабочая температура	A Перелив масла B Чрезмерное старение масла C Чрезмерное загрязнение масла D Для редукторов с крыльчаткой: Сильное загрязнение зоны захвата воздуха / корпуса редуктора E Неисправен насос на валу редуктора F Неисправна система принудительной смазки с воздушным / водяным охлаждением	A Проверьте и при необходимости откорректируйте уровень масла (→ гл. "Технический осмотр и техническое обслуживание") B Проверьте дату последней замены масла; при необходимости замените масло (→ гл. "Технический осмотр и техническое обслуживание") C Замените масло (→ гл. "Технический осмотр и обслуживание") D Проверьте и при необходимости очистите зону захвата воздуха; очистите корпус редуктора E Проверьте насос на валу редуктора; при необходимости замените его F Соблюдайте указания отдельной инструкции по эксплуатации системы принудительной смазки с водяным/воздушным охлаждением!
Перегрев подшипников	A Недолив масла B Чрезмерное старение масла C Неисправен насос на валу редуктора D Повреждены подшипники	A Проверьте и при необходимости откорректируйте уровень масла (→ гл. "Технический осмотр и техническое обслуживание") B Проверьте дату последней замены масла; при необходимости замените масло (→ гл. "Технический осмотр и техническое обслуживание") C Проверьте насос на валу редуктора; при необходимости замените его D Проверьте подшипники; при необходимости замените их. Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Утечка масла <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>через монтажную крышку</li> <li>через крышку редуктора</li> <li>через крышку подшипника</li> <li>через монтажный фланец</li> <li>через манжету входного или выходного вала</li> </ul>	A Негерметичность уплотнительной прокладки на монтажной крышке /крышке редуктора / крышке подшипника / монтажном фланце B Вывернута рабочая кромка манжеты C Повреждение/износ манжеты	A Подтяните винты крепления соответствующей крышки и наблюдайте за редуктором. Если утечка масла продолжается: обратитесь в технический офис SEW B Обеспечьте удаление воздуха из редуктора (см. гл. "Монтажные позиции"). Наблюдайте за редуктором. Если утечка масла продолжается: Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE C Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Утечка масла <ul style="list-style-type: none"> <li>через резьбовую пробку сливного отверстия</li> <li>через сапун</li> </ul>	A Перелив масла B Привод – в несоответствующей монтажной позиции C Частый холодный пуск (масло пенится) и/или повышенный уровень масла	A Откорректируйте уровень масла (см. гл. "Технический осмотр и техническое обслуживание") B Правильно установите сапун (см. приложения к заказу) и откорректируйте уровень масла (см. заводскую табличку)
Неисправна система принудительной смазки с воздушным / водяным охлаждением		Соблюдайте указания отдельной инструкции по эксплуатации системы принудительной смазки с водяным/воздушным охлаждением!
Перегрев блокиратора обратного хода	Блокиратор поврежден/неисправен	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте блокиратор обратного хода, при необходимости замените его</li> <li>Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE</li> </ul>

1) Выделение отдельных капель масла или смазки на манжете считается нормальным для разогретого редуктора при длительном режиме работы и в период обкатки (24 часа) (см. DIN 3761).

### Технический офис

При обращении за помощью в наш технический офис укажите следующие данные:

- полные данные заводской таблички;
- характер и масштабы неисправности;
- время и сопутствующие обстоятельства возникновения неисправности;
- предполагаемая причина.





#### 7.2 Неисправности промежуточного редуктора

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный равномерный шум при работе	А Шум типа раскатывания или перемалывания: разрушение подшипника В Стук: неправильное зацепление шестерен	А Проверьте качество масла (см. гл. "Операции технического осмотра и обслуживания"), замените подшипник В Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Повышенный неравномерный шум при работе	Посторонние частицы в масле	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте качество масла (см. гл. "Операции технического осмотра и обслуживания")</li> <li>Прекратите эксплуатацию привода, обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE</li> </ul>
Утечка масла <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>через крышку редуктора</li> <li>через фланец двигателя</li> <li>через манжету вала двигателя</li> <li>через фланец редуктора</li> <li>через манжету выходного вала редуктора</li> </ul>	А Негерметичность резиновой прокладки под крышкой редуктора В Дефект уплотнения С Не удаляется воздух из редуктора: не установлен или засорен воздушный клапан	А Подтяните винты крепления крышки и понаблюдайте за редуктором. Если утечка масла продолжается: обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE В Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE С Обеспечьте удаление воздуха из редуктора (см. гл. "Монтажные позиции")
Утечка масла через воздушный клапан	А Перелив масла В Привод – в несоответствующей монтажной позиции С Частый холодный пуск (масло пенится) и/или повышенный уровень масла	А Откорректируйте уровень масла (см. гл. "Операции технического осмотра и обслуживания") В Правильно установите воздушный клапан (см. гл. "Монтажные позиции") и откорректируйте уровень масла (см. гл. "Смазочные материалы")
Двигатель работает (входной вал редуктора вращается), а выходной вал редуктора не вращается	Отсутствует зацепление в редукторе	Отправьте редуктор в ремонт

1) В период обкатки (24 часа) допускается незначительное выделение масла/смазки через манжету.

#### 7.3 Неисправности соединительного устройства AM / AL

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный равномерный шум при работе	Шум типа раскатывания / перемалывания: разрушение подшипника	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Утечка масла	Дефект уплотнения	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Двигатель работает (входной вал редуктора вращается), а выходной вал редуктора не вращается	Отсутствует зацепление в редукторе или соединительном устройстве	Отправьте редуктор на ремонт в SEW-EURODRIVE
Появление шума и/или вибрации при работе	А Износ кулачковой обоймы, кратковременная передача усилия с контактом металлических поверхностей В Ослабление затяжки винтов осевой фиксации ступицы	А Замените кулачковую обойму В Затяните винты
Преждевременный износ кулачковой обоймы	А Контакт с агрессивными жидкостями /маслами, воздействие озона, слишком высокая температура окружающей среды и прочие факторы, изменяющие физические свойства кулачковой обоймы В Недопустимо высокая для обоймы температура окр. среды / контактирующих деталей; допустимый диапазон: –20...+80 °C С Перегрузка	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE





## 7.4 Неисправности двигателя

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Двигатель не запускается	Обрыв подводящего кабеля	Проверьте подключение, восстановите контакт
	Тормоз не отпускается	→ см. инструкцию по эксплуатации двигателя
	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель
	Сработала защита двигателя	Проверьте правильность настройки защиты двигателя, устраните неисправности
	Не включается контактор двигателя, ошибка в управлении	Проверьте управление контактором двигателя, устраните неисправности
Двигатель не запускается или запускается с трудом	Двигатель рассчитан на соединение треугольником, а включен звездой	Восстановите необходимую схему включения
	Напряжение или частота значительно отклоняются от заданных значений, по крайней мере, при включении	Обеспечьте оптимальные параметры сети; проверьте сечение жил подводящего кабеля
Двигатель не запускается при соединении звездой, и запускается только при соединении треугольником	При соединении звездой не хватает вращающего момента	Если ток включения при соединении треугольником не очень большой, включите напрямую, в противном случае установите более мощный двигатель или двигатель специального исполнения (по запросу)
	Неисправность контактов переключателя "звезда / треугольник"	Устраните неисправность
Неправильное направление вращения	Двигатель неправильно подключен	При работе от сети: поменяйте местами две фазы
Шум в двигателе, большой потребляемый ток	Тормоз не отпускается	→ см. инструкцию по эксплуатации двигателя
	Неисправна обмотка	Отправьте двигатель на ремонт в специализированный центр обслуживания
	Ротор задевает статор	
Сразу сгорают предохранители, или срабатывает защита двигателя	КЗ (короткое замыкание) в кабеле	Устраните КЗ
	КЗ в двигателе	Отправьте двигатель на ремонт в специализированный центр обслуживания
	Неправильное подсоединение кабелей	Восстановите необходимую схему включения
	Замыкание на землю в двигателе	Отправьте двигатель на ремонт в специализированный центр обслуживания
Значительное снижение частоты вращения при нагрузке	Перегрузка	Выполните измерение мощности, при необходимости используйте более мощный двигатель или уменьшите нагрузку
	Падение напряжения	Используйте подводящий кабель с жилами большего сечения
Двигатель перегревается (измерьте температуру)	Перегрузка	Выполните измерение мощности, при необходимости используйте более мощный двигатель или уменьшите нагрузку
	Недостаточное охлаждение	Очистите вентиляционные отверстия и охлаждающие ребра, при необходимости установите вентилятор принудительного охлаждения
	Слишком высокая температура окружающей среды	Учитывайте допустимый температурный диапазон
	Двигатель рассчитан на соединение звездой, а включен треугольником	Восстановите необходимую схему включения
	Плохой контакт подводящего кабеля (отсутствует одна фаза)	Восстановите контакт
	Перегорел предохранитель	Установите причину и устраните неисправность (см. выше); Замените предохранитель
	Напряжение сети отклоняется больше чем на $\pm 5\%$ от номинального напряжения двигателя. Повышенное напряжение сказывается на двигателях с большим числом полюсов особенно неблагоприятно, поскольку ток холостого хода последних даже при нормальном напряжении близок к номинальному	Подберите двигатель, соответствующий напряжению электросети
	Нарушен номинальный режим работы (S1...S10, DIN 57530), например, из-за слишком высокой частоты включения	Подберите двигатель, номинальный режим работы которого соответствует условиям эксплуатации; при необходимости привлечите специалиста для правильного выбора привода
Слишком сильный шум	Шарикоподшипники перетянуты, загрязнены или повреждены	Заново отцентрируйте двигатель, осмотрите подшипники (→ гл. "Типы шарикоподшипников, разрешенных к применению"), при необходимости смажьте (→ гл. "Таблица смазочных материалов для подшипников качения двигателей SEW") или замените их
	Вибрация вращающихся деталей	Устраните неисправность, например, дисбаланс
	Посторонние предметы на пути охлаждающего воздуха	Очистите пути для потока охлаждающего воздуха





#### 7.5 Неисправности тормоза

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Тормоз не отпускается	На блок управления тормозом не подается необходимое напряжение	Подайте необходимое напряжение
	Блок управления тормозом вышел из строя	Замените блок управления тормозом, проверьте внутреннее сопротивление и изоляцию тормозной катушки, проверьте коммутационные устройства
	Рабочий зазор превышает максимально допустимый из-за износа тормозной накладки	Измерьте и отрегулируйте рабочий зазор
	Падение напряжения в подводящем кабеле > 10 %	Обеспечьте правильное питающее напряжение; проверьте сечение жил кабеля
	Недостаточное охлаждение, перегрев тормоза	Замените тормозной выпрямитель типа BG на выпрямитель типа BGE
	В тормозной катушке – межвитковое замыкание или КЗ на корпус	Замените тормоз вместе с блоком управления (в специализированном сервисном центре), проверьте коммутационные устройства
	Неисправен выпрямитель	Замените выпрямитель и тормозную катушку
Двигатель не тормозит	Неправильный рабочий зазор	Измерьте и отрегулируйте рабочий зазор
	Износ тормозной накладки	Замените диск с накладками в сборе
	Неправильный тормозной момент	Измените тормозной момент (→ см. инструкцию по эксплуатации двигателя) <ul style="list-style-type: none"> <li>изменив тип и количество тормозных пружин;</li> <li>для тормоза BMG05: установив аналогичный по конструкции каркас катушки от тормоза BMG1;</li> <li>для тормоза BMG2: установив аналогичный по конструкции каркас катушки от тормоза BMG4.</li> </ul>
	Только BM(G): рабочий зазор велик настолько, что регулировочные гайки затянуты до упора	Отрегулируйте рабочий зазор
	Только BR03, BM(G): устройство ручного растормаживания отрегулировано неправильно	Правильно затяните регулировочные гайки
Тормоз налагается с задержкой	Тормоз отключается по цепи переменного тока	Подключите тормоз к цепям постоянного и переменного тока (например, BSR); см. электрическую схему
Шум в зоне тормоза	Износ зубьев муфты из-за рывков при запуске	Проверьте правильность проектирования
		→ см. инструкцию по эксплуатации двигателя



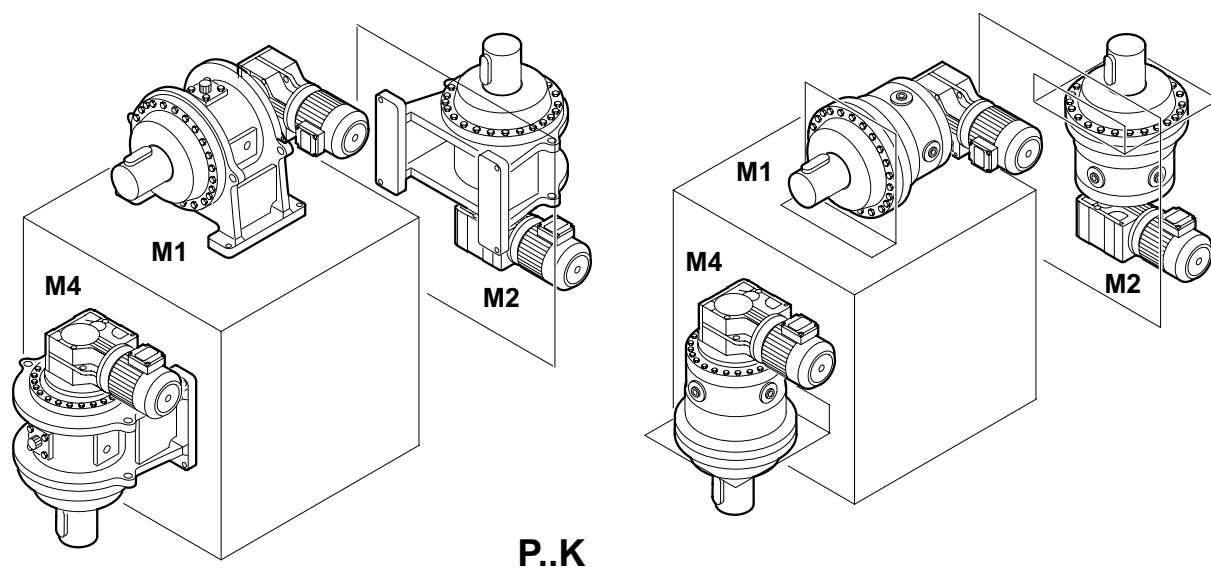
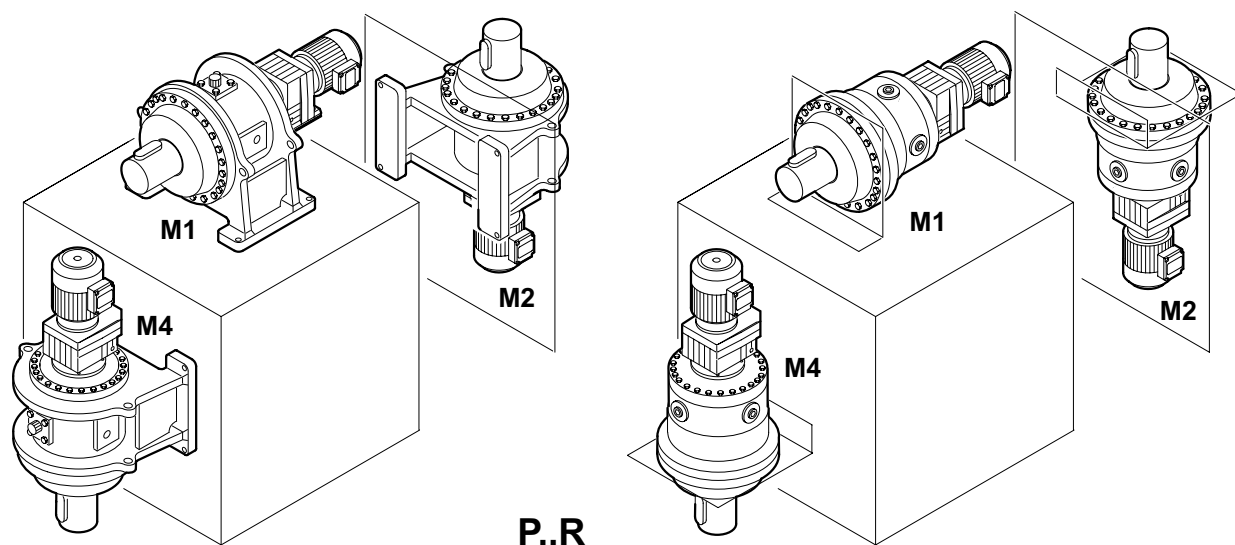
## 8 Монтажные позиции

### 8.1 Общие сведения о монтажных позициях

#### Условные обозначения монтажных позиций

Планетарные мотор-редукторы SEW-EURODRIVE устанавливаются в позиции M1, M2 и M4. Соответствующее пространственное расположение показано на следующем рисунке.

Эти монтажные позиции действительны для планетарных редукторов как со сплошным, так и с полым валом.

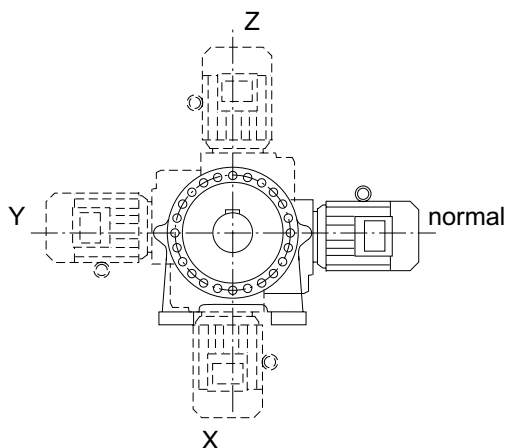


51001AXX



## 8.2 Монтажные позиции промежуточных редукторов KF

Конические промежуточные редукторы устанавливаются в следующих положениях: стандартное, X, Y, Z



51063AXX

## 8.3 Пояснения к описанию монтажных позиций

### Используемые символы

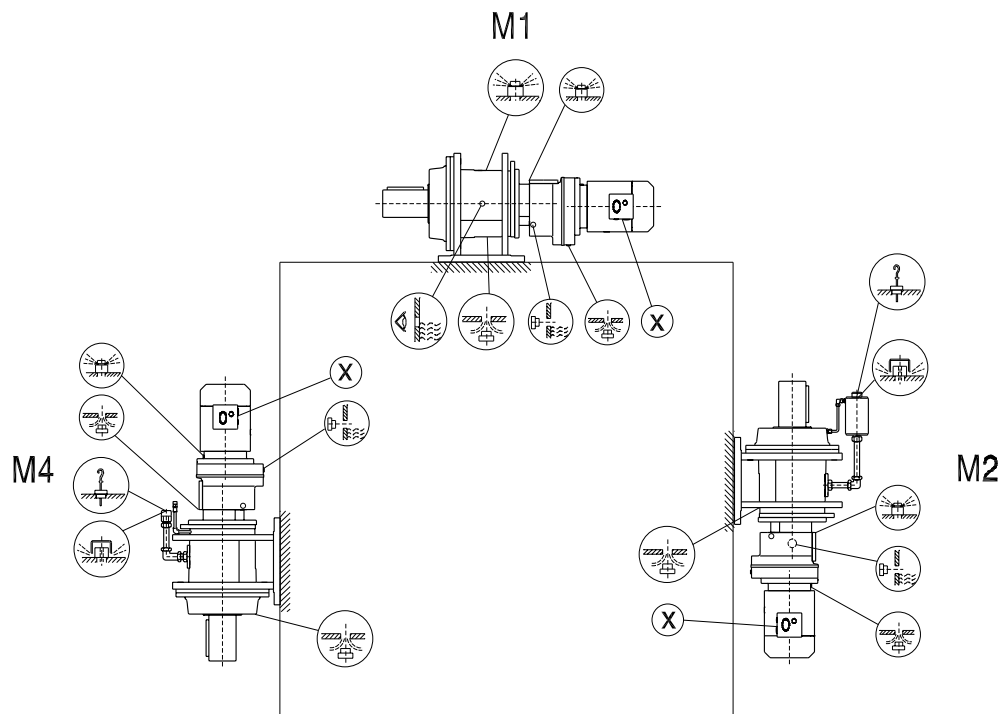
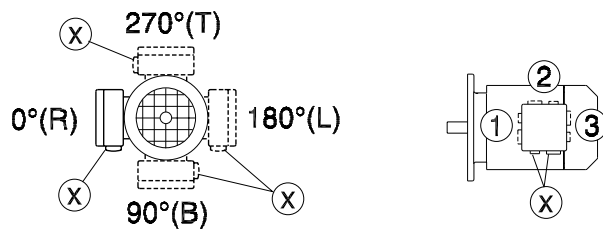
В следующей таблице показаны символы, используемые в разделах с описанием монтажных позиций, и их значение:

Графический символ	Значение
	Воздушный клапан
	Резьбовая пробка контрольного отверстия
	Резьбовая пробка сливного отверстия
	Сапун
	Маслоизмерительный щуп
	Контрольный глазок



#### 8.4 P.. RF.. DT/DV

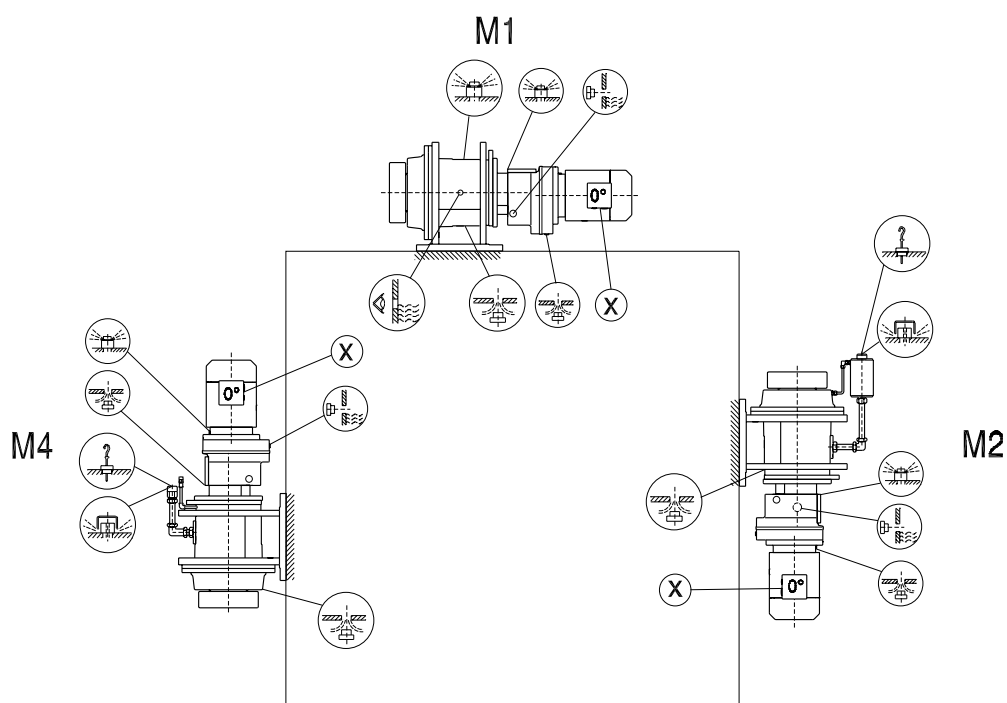
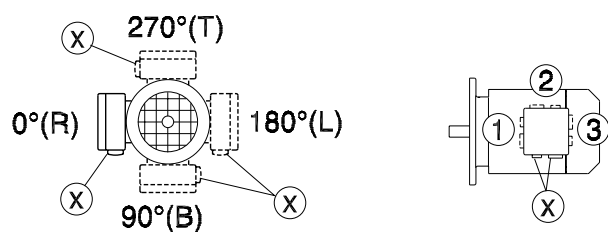
44 005 002





## 8.5 PH.. RF.. DT/DV

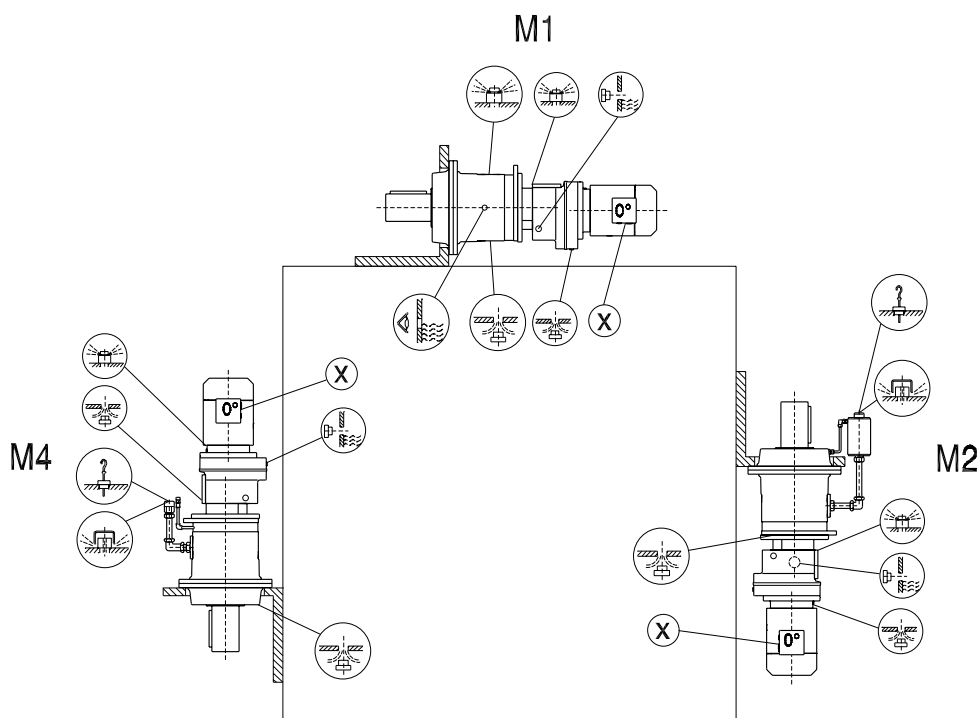
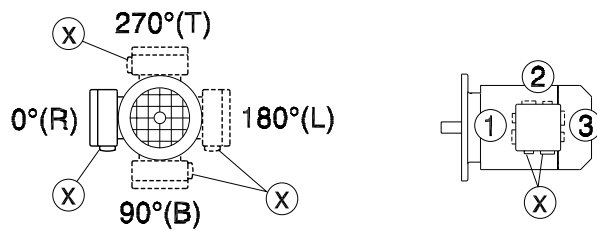
44 006 007





## 8.6 PF.. RF.. DT/DV

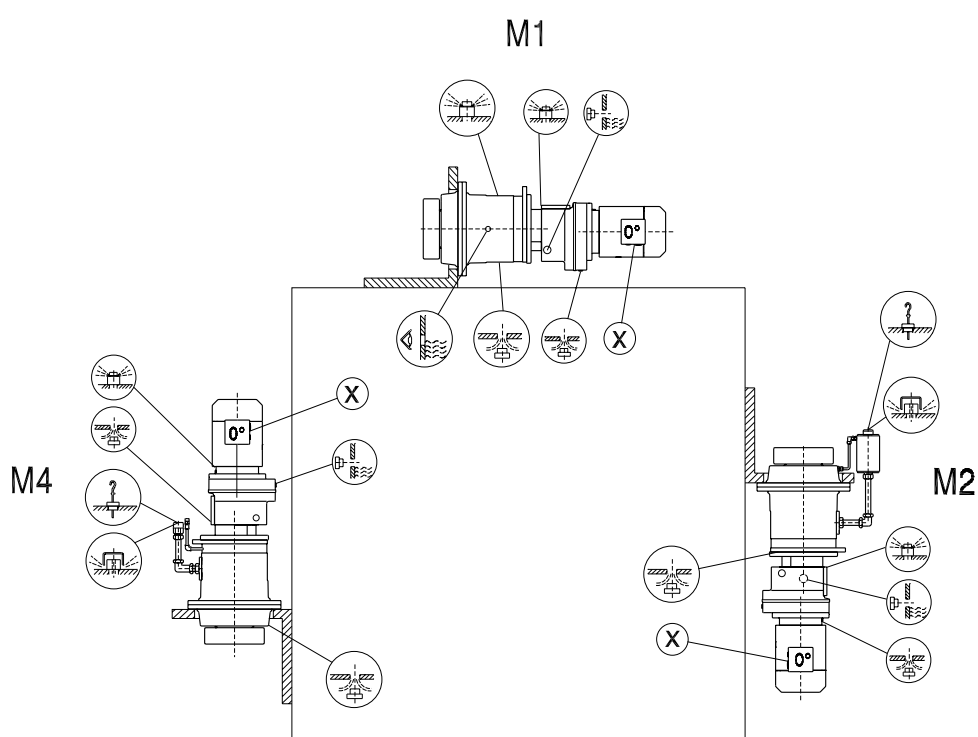
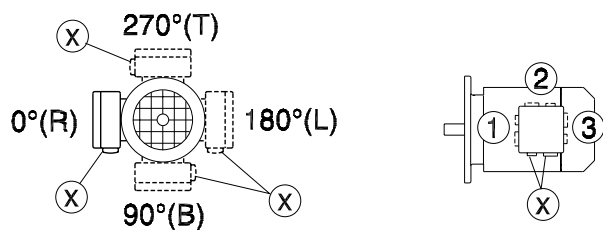
44 007 002





## 8.7 PHF.. RF.. DT/DV

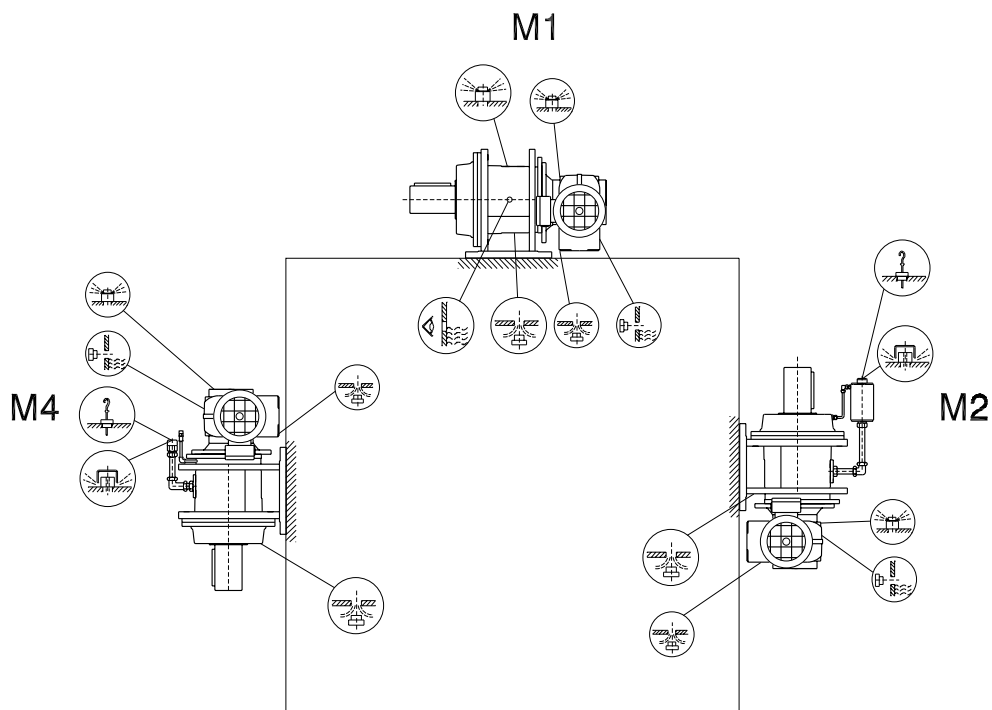
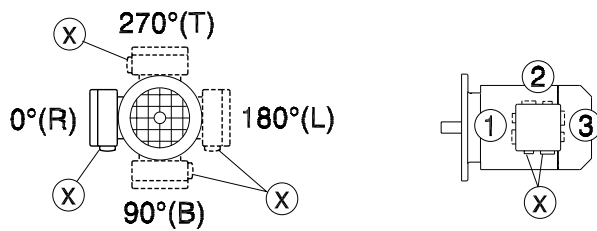
44 008 002





# 8.8 P.. KF.. DT/DV

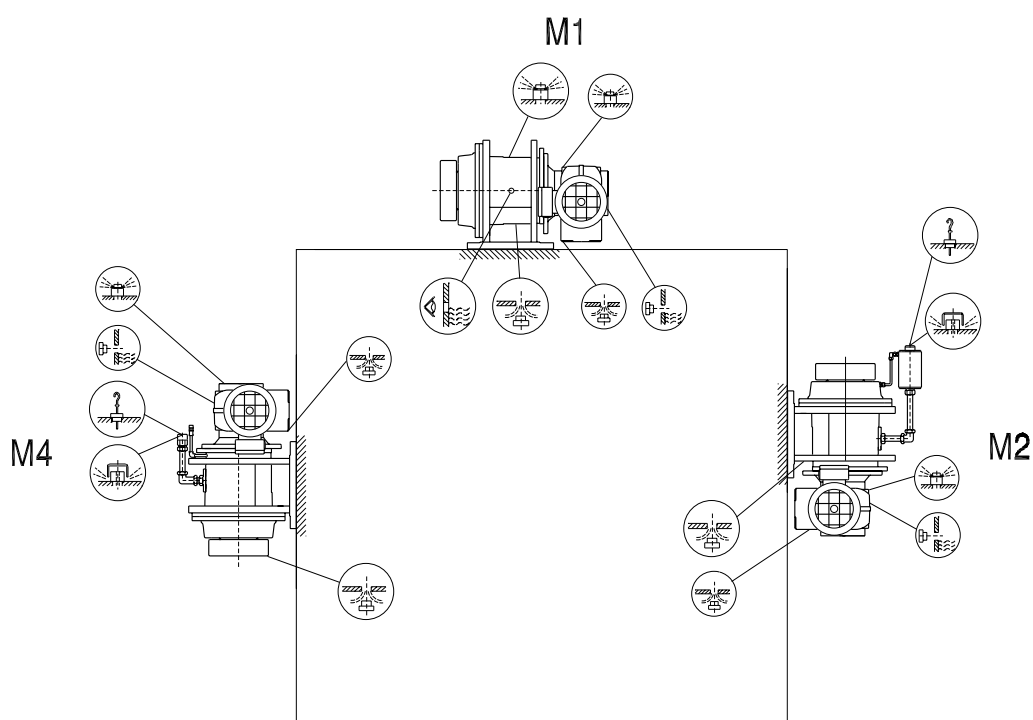
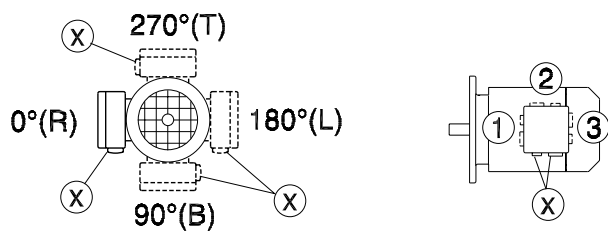
44 009 002





## 8.9 PH.. KF.. DT/DV

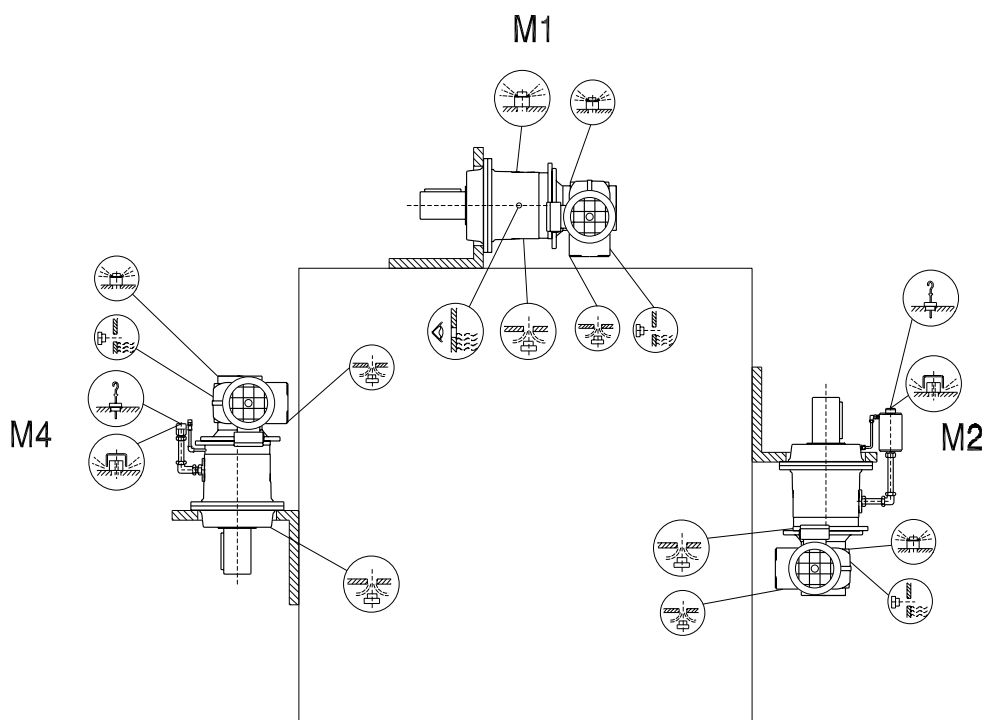
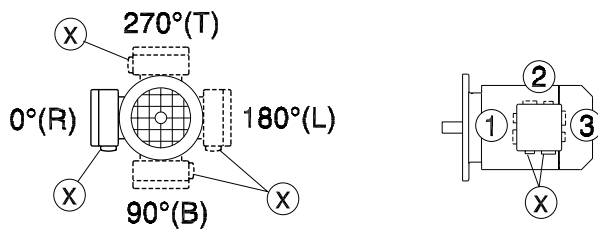
44 010 002





8.10 PF.. KF.. DT/DV

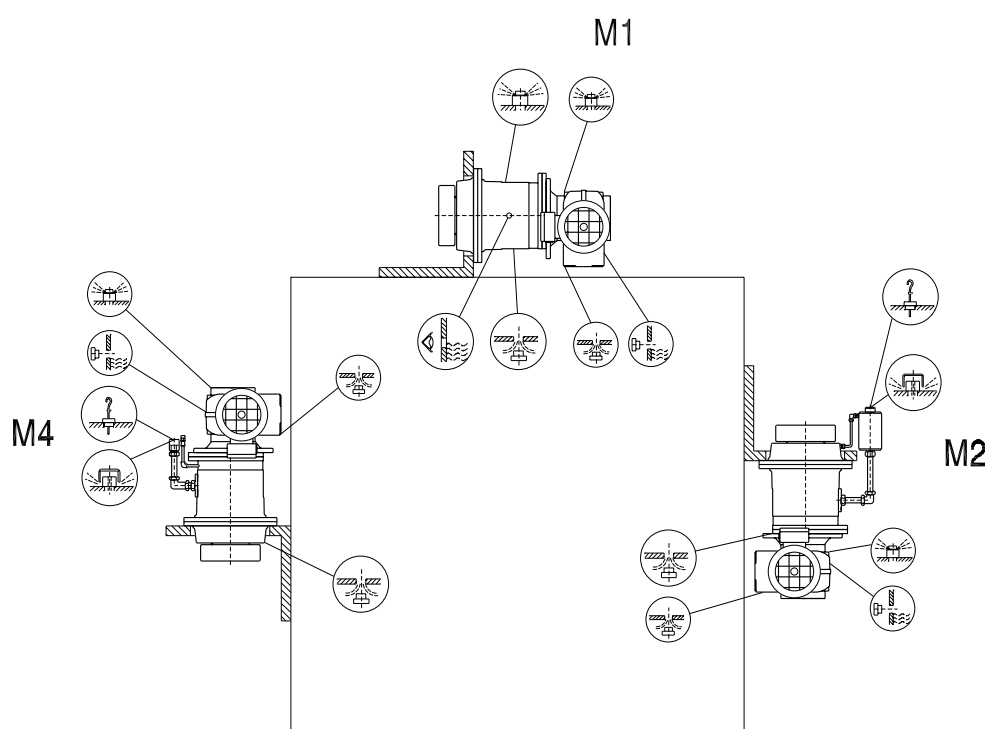
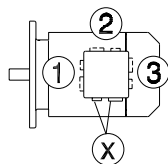
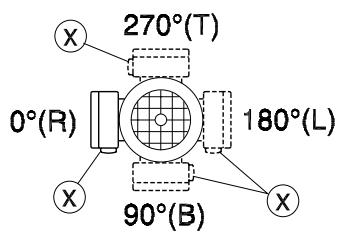
44 011 002





## 8.11 PHF.. KF.. DT/DV

44 012 002



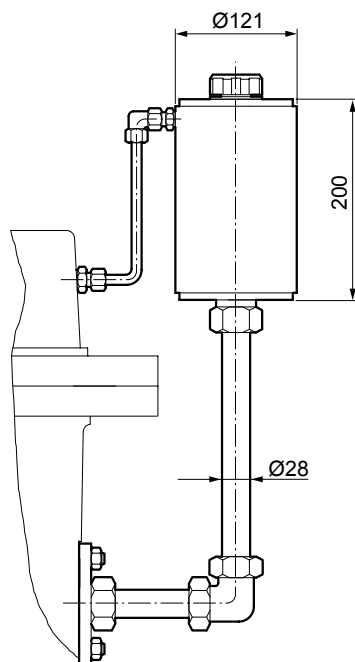


## 8.12 Бачок расширительного трубопровода



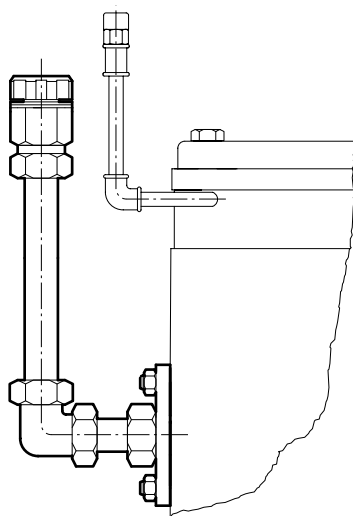
В условиях ограниченного пространства для монтажа расширительного бачка (монтажная позиция M2) или для расширительных трубопроводов (монтажные позиции M4) в компании SEW-EURODRIVE можно оформить чертежи по спецзаказу.

### Расширительный бачок для монтажной позиции M2



51010AXX

### Расширительный трубопровод для монтажной позиции M4



51011AXX





## 9 Смазочные материалы

### 9.1 Рекомендации по подбору смазочных материалов

**Общие сведения** При отсутствии соглашений, определяющих особые условия поставки, компания SEW-EURODRIVE поставляет планетарные редукторы без масла, а промежуточные редукторы – с заправкой маслом.



Перед вводом в эксплуатацию планетарного и промежуточного редуктора следует проверить количество и марку залитого масла. Необходимые для контроля данные содержатся в заводской табличке редуктора и таблице смазочных материалов в следующей главе.



Наиболее важным показателем при выборе масла является указанная в заводской табличке марка и вязкость. Указанная вязкость / марка масла подобрана для условий эксплуатации, которые предусмотрены договором, – в случае изменения условий эксплуатации необходимо обратиться в технический офис SEW-EURODRIVE.



Настоящая рекомендация не является гарантией на качество смазочного материала, т. к. он поступает от поставщиков. Каждый производитель смазочных материалов персонально отвечает за качество своего продукта!



Не смешивайте синтетические смазочные материалы друг с другом и с минеральными!



Для планетарного мотор-редуктора с общей картерной полостью количество и вязкость масла определяется исключительно по данным заводской таблички планетарного редуктора. Планетарный и промежуточный редукторы поставляются без масла.

Если вследствие рабочих температур или периодичности смены масла выбрано синтетическое масло, то SEW-EURODRIVE рекомендует масло на основе полиальфаолефиновых масел (PAO).





## 9.2 Таблица смазочных материалов


**Общие сведения** В таблице на следующей странице представлены смазочные материалы, используемые в планетарных редукторах. Ниже приводятся пояснения к таблице смазочных материалов.


### Пояснения к таблице смазочных материалов


Используемые сокращения, выделение строки и сноски:

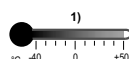
CLP = минеральное масло

CLP PAO = синтетические полиальфаолефины

 = синтетический смазочный материал (= смазка на синтетической основе для подшипников качения)

 = минеральный смазочный материал (= смазка на минеральной основе для подшипников качения)

 = в этом случае обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.



Температура окружающей среды

### Указания по пользованию таблицей смазочных материалов



- Значения температурных диапазонов указаны приблизительно. Определяющим является значение вязкости на заводской табличке.
- В экстремальных условиях, например, холод, жара или изменение проектных условий эксплуатации обращайтесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
- Для заправки промежуточного редуктора необходимо применять масло, указанное в его заводской табличке.

Когда в заводской табличке марка масла не указывается, разрешается применять те марки, которые указаны в настоящей инструкции по эксплуатации.





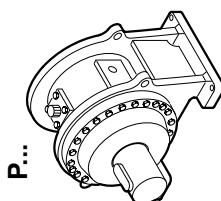
## Смазочные материалы

### Таблица смазочных материалов

Таблица смазочных материалов

01763198\_2

1)	DIN (ISO)	ISO VG class	Mobil®	Shell	KLÜBER	ARAL	bp	TPZACO	FUCHS	Q8	Castrol	TOTAL
	CLP	VG 150			KLÜBER GEM 1-150N	Degol BG Plus 150	BP Energol GX-XF 150		Renolin CLP150Plus	Q8 Goya NT 150		
	CLP PAO	VG 150			Klübersynth GEM4-150N	Degol PAS 150 Degol GS 150	Energol EP-XF 150 Energol SG-XF 150		Renolin Unisyn CLP 150	Q8 ELGRECO 150		Carter SH 150
-10 +25	CLP	VG 220	Mobilgear XMP220	Omala Oil F220	KLÜBER GEM 1-220N	Degol BG Plus 220	BP Energol GX-XF 220	Meropa 220	Renolin CLP220Plus	Q8 Goya NT 220	Alphamax 220 Tribol 1710/220 Optigear BM 220	
-35 +30	CLP PAO	VG 220	Mobilgear SHC XMP220	Omala Oil HD 220	Klübersynth GEM4-220N	Degol PAS 220 Degol GS220	Energol EP-XF 220 Energol SG-XF 220	Pinnacle EP 220	Renolin Unisyn CLP 220	Q8 ELGRECO 220	Optigear Synthetic X 220	Carter SH 220
0 +40	CLP	VG 320	Mobilgear XMP320	Omala Oil F320	KLÜBER GEM 1-320N	Degol BG Plus 320	BP Energol GX-XF 320	Meropa 320	Renolin CLP320Plus	Q8 Goya NT 320	Alphamax 320 Tribol 1100/320 BM 320	
-30 +40	CLP PAO	VG 320	Mobilgear SHC XMP320 Mobil SHC 632	Omala Oil HD 320	Klübersynth GEM4-320N	Degol PAS 320 Degol GS 320	Energol EP-XF 320 Energol SG-XF 320	Pinnacle EP 320	Renolin Unisyn CLP 320	Q8 ELGRECO 320	Tribol 1510/320 Tribol 1710/320 Optigear Synthetic A320 Optigear Synthetic X 320	Carter SH 320
-5 +40	CLP	VG 460	Mobilgear XMP460	Omala Oil F460	KLÜBER GEM 1-460N	Degol BG Plus 460	BP Energol GX-XF 460	Meropa 460	Renolin CLP460Plus	Q8 Goya NT 460	Alphamax 460 Tribol 1100/460 Optigear BM 460	
-20 +50	CLP PAO	VG 460	Mobilgear SHC XMP460 Mobil SHC 634	Omala Oil HD 460	Klübersynth GEM4-460N	Degol PAS 460 Degol GS 460	Energol EP-XF 460 Energol SG-XF 460	Pinnacle EP 460	Renolin Unisyn CLP 460	Q8 ELGRECO 460	Tribol 1510/460 Tribol 1710/460 Optigear Synthetic A460 Optigear Synthetic X 460	Carter SH 460
	CLP	VG 680	Mobilgear XMP680		KLÜBER GEM 1-680N	Degol BG Plus 680	BP Energol GX-XF 680	Meropa 680		Q8 Goya NT 680	Tribol 1100/680 BM 680	Renolin CLP680







### 9.3 Количество масла

Указанные значения являются **ориентировочными**. Точные значения изменяются в зависимости от числа ступеней и передаточного числа редуктора. Уровень масла в планетарном редукторе проверяется через контрольный глазок или с помощью измерительного щупа, а в промежуточном редукторе – по контрольному отверстию.



**Планетарные редукторы поставляются без масла. Редукторы RF.. и KF.. уже заполнены маслом в соответствии с монтажной позицией. Картерные полости сдвоенных редукторов не сообщаются.**



**Количество масла, необходимое для редукторов в наклонной монтажной позиции, указывается в заводских табличках.**

В следующих таблицах указаны ориентировочные значения количества масла в зависимости от монтажной позиции М.

#### Планетарный редуктор

Поставляются без масла

Типоразмер редуктора	Количество масла в литрах	
	Монтажная позиция М1	Монтажная позиция М2 / М4
P001	4	7
P011	6	11
P021	8	14
P031	11	20
P041	15	29
P051	20	38
P061	25	48
P071	30	58
P081	40	83

#### Цилиндрические промежуточные редукторы (RF)

Поставляются с маслом

Типоразмер редуктора	Количество масла в литрах		
	Монтажная позиция М1	Монтажная позиция М2	Монтажная позиция М4
RF77	1,2	3,8	4,1
RF87	2,4	6,8	7,7
RF97	5,1	11,9	14
RF107	6,3	15,9	19,2
RF137	9,5	27	32,5
RF147	16,4	47	52
RF167	26	82	88





### Конические промежуточные редукторы (KF)

Количество масла зависит от монтажной позиции планетарного редуктора и от расположения мотор-редуктора KF.

Варианты расположения мотор-редуктора KF.. X, Y, Z, стандартное указаны в Гл. 8.2 "Монтажные позиции".

Промежуточные редукторы KF поставляются с маслом.

Тип	Количество масла в литрах											
	Монтажная позиция M1				Монтажная позиция M2				Монтажная позиция M4			
	стандартное	X	Y	Z	стандартное	X	Y	Z	стандартное	X	Y	Z
KF67	1,1	2,4	1,1	3,6	2,4	2,4	2,4	2,4	3,7	3,7	3,7	3,7
KF77	2,1	4,1	2,1	6,0	4,1	4,1	4,1	4,1	5,9	5,9	5,9	5,9
KF87	3,7	8,2	3,7	11,9	8,2	8,2	8,2	8,2	11,9	11,9	11,9	11,9
KF97	7,0	14,7	7,0	21,5	14,7	14,7	14,7	14,7	21,5	21,5	21,5	21,5
KF107	10,0	22,0	10,0	35,0	21,8	21,8	21,8	21,8	35,1	35,1	35,1	35,1
KF127	21,0	41,5	21,0	55,0	41,5	41,5	41,5	41,5	55,0	55,0	55,0	55,0
KF157	31,0	66,0	31,0	92,0	66,0	66,0	66,0	66,0	92,0	92,0	92,0	92,0

## 9.4 Смазки подшипников качения промежуточных редукторов

На заводах компании SEW подшипники качения редукторов и двигателей заполняются следующими консистентными смазками. SEW-EURODRIVE рекомендует при каждой замене масла закладывать новую смазку в подшипники качения.

	Температура окружающей среды	Изготовитель	Тип
Подшипники качения редуктора	-20...+60 °C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40...+80 °C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Подшипники качения двигателя	-20...+80 °C	Esso	Unirex EQ3
	-20...+60 °C	Shell	Alvania RL3
	+80...+100 °C	Klüber	Barrierta L55/2
	-45 °C ... -25 °C	Shell	Aero Shell Grease 16 <sup>1)</sup>

1) Рекомендуется для эксплуатации в продолжительном режиме при температуре окружающей среды ниже 0 °C, например в холодильных камерах.



### Необходимое количество смазки:

- Для подшипников с высокой скоростью вращения (двигатель и входная ступень редуктора): заполните смазкой полости между шариками (роликами) на одну треть объема.
- Для подшипников с низкой скоростью вращения (редуктор и его выходная ступень): заполните смазкой полости между шариками (роликами) на две трети объема.





## 10 Алфавитный указатель

### А

АМ с блокиратором обратного хода .....38

### А

Антикоррозионное лакокрасочное  
покрытие .....15  
Антикоррозийная защита .....15

### Б

Блокиратор обратного хода RS .....38, 42

### В

Важные указания .....5  
Ввод в эксплуатацию .....43  
    *Редукторы с блокиратором  
    обратного хода* .....44  
Воздушный клапан промежуточного  
редуктора RF../KF..F .....25

### Д

Длительное хранение, редукторы .....13  
Допуски .....21

### З

Заводская табличка .....18  
Замена масла .....49

### И

Индустриальные редукторы MC.. .....45  
Инструмент .....21  
Информационная символика  
на поверхности редуктора .....10  
Исполнение с блокиратором обратного  
хода AD../RS .....42  
Исполнение с опорной платформой  
двигателя AD../P .....39  
Использование по назначению .....5

### К

Количество масла .....71  
Крышка AD .....39  
Крышка с опорной платформой двигателя .....39

### Л

Лабиринтное уплотнение .....50

### М

Механический монтаж .....21  
Монтаж .....21  
Монтаж ведущих и ведомых элементов .....26  
Монтаж муфт .....27  
Монтаж, условие .....21  
Монтажные позиции .....57  
Муфта .....27  
Муфта соединительного устройства AM .....36

### Н

Нагрев .....9  
Наклонные монтажные позиции .....24  
Неисправности  
    *Редуктор* .....54  
    *Соединительные устройства*  
        AM / AQA / AL .....54  
Неисправности редуктора .....52

### О

Односторонний моментный рычаг .....30  
Опорная платформа двигателя .....39  
Ответственность за дефекты .....6

### П

Период обкатки .....44  
Периодичность замены масла .....47  
Периодичность технического осмотра  
и технического обслуживания .....46  
Подбор масла .....68  
Подготовительные работы .....22  
Проверка и очистка системы удаления  
воздуха .....51  
Проверка свойств масла .....48  
Проверка уровня масла .....48  
Промежуточные редукторы RF../KF.. .....46

### Р

Расширительный бачок .....67  
Расширительный трубопровод .....67  
Редукторы со сплошным валом .....26  
Редукторы, длительное хранение .....13  
Рекомендации по подбору масла .....68

### С

Соединительные устройства  
стандарта IEC .....36  
Соединительные устройства  
стандарта NEMA .....36

### Т

Таблица смазочных материалов .....69  
Технический осмотр .....46  
Техническое обслуживание .....46  
Транспортировка .....11

### У

Указания по технике безопасности .....8  
Условия .....21  
Условия хранения .....14  
Условия эксплуатации .....9  
Условное обозначение .....18  
Устройство и эксплуатация .....68  
Устройство редуктора .....16, 17  
Устройство редукторов .....16  
Утилизация .....6



**Ф**

Фундамент редуктора .....28

**Ц**

Центрирующий бурт AD../ZR .....40

**Э**

Эксплуатационные неисправности

*Возможная причина* .....53*Двигатель* .....55*Необходимые действия* .....53*Тормоз* .....56





## Центры поставки запасных частей и технические офисы

Германия			
Штаб-квартира Производство Продажи	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентского ящика Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Сервисно-консультативные центры	Центр (редукторы / двигатели)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-1710 Факс +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de">sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de</a>
	Центр (электроника)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-1780 Факс +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-mitte-e@sew-eurodrive.de">sc-mitte-e@sew-eurodrive.de</a>
	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Тел. +49 89 909552-10 Факс +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Тел. +49 2173 8507-30 Факс +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Адреса других центров обслуживания в Германии – по запросу.		
Франция			
Производство Продажи Сервис	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 Факс +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
Сборка Продажи Сервис	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Тел. +33 5 57 26 39 00 Факс +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Тел. +33 4 72 15 37 00 Факс +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Тел. +33 1 64 42 40 80 Факс +33 1 64 42 40 88
Адреса других центров обслуживания во Франции – по запросу.			
Австралия			
Сборка Продажи Сервис	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Тел. +61 3 9933-1000 Факс +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Тел. +61 2 9725-9900 Факс +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
Австрия			
Сборка Продажи Сервис	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Тел. +43 1 617 55 00-0 Факс +43 1 617 55 00-30 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>





## Центры поставки запасных частей и технические офисы

Алжир			
Продажи	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Тел. +213 21 8222-84 Факс +213 21 8222-84
Аргентина			
Сборка Продажи Сервис	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Тел. +54 3327 4572-84 Факс +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Бельгия			
Сборка Продажи Сервис	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Тел. +32 10 231-311 Факс +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
Болгария			
Продажи	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Тел. +359 2 9532565 Факс +359 2 9549345 <a href="mailto:bever@mbbox.infotel.bg">bever@mbbox.infotel.bg</a>
Бразилия			
Производство Продажи Сервис	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Тел. +55 11 6489-9133 Факс +55 11 6480-3328 <a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Адреса других центров обслуживания в Бразилии – по запросу.			
Великобритания			
Сборка Продажи Сервис	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Тел. +44 1924 893-855 Факс +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
Венгрия			
Продажи Сервис	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Тел. +36 1 437 06-58 Факс +36 1 437 06-50 <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
Венесуэла			
Сборка Продажи Сервис	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Тел. +58 241 832-9804 Факс +58 241 838-6275 <a href="mailto:sewventas@cantv.net">sewventas@cantv.net</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>
Габон			
Продажи	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Тел. +241 7340-11 Факс +241 7340-12
Гонконг			
Сборка Продажи Сервис	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Тел. +852 2 7960477 + 79604654 Факс +852 2 7959129 <a href="mailto:sew@sewhk.com">sew@sewhk.com</a>
Греция			
Продажи Сервис	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Тел. +30 2 1042 251-34 Факс +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:Boznos@otenet.gr">Boznos@otenet.gr</a>



<b>Дания</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Kopenhagen</b>	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Тел. +45 43 9585-00 Факс +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
<b>Индия</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Baroda</b>	SEW-EURODRIVE India Pvt. LTD. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Тел. +91 265 2831021 Факс +91 265 2831087 <a href="mailto:mdoffice@seweurodriveindia.com">mdoffice@seweurodriveindia.com</a>
Технические офисы	<b>Bangalore</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Тел. +91 80 22266565 Факс +91 80 22266569 <a href="mailto:sewbangalore@sify.com">sewbangalore@sify.com</a>
	<b>Mumbai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Тел. +91 22 28348440 Факс +91 22 28217858 <a href="mailto:sewmumbai@vsnl.net">sewmumbai@vsnl.net</a>
<b>Ирландия</b>			
Продажи Сервис	<b>Dublin</b>	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Тел. +353 1 830-6277 Факс +353 1 830-6458
<b>Испания</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Тел. +34 9 4431 84-70 Факс +34 9 4431 84-71 <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>
<b>Италия</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Milano</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Тел. +39 2 96 9801 Факс +39 2 96 799781 <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
<b>Камерун</b>			
Продажи	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Тел. +237 4322-99 Факс +237 4277-03
<b>Канада</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Тел. +1 905 791-1553 Факс +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.reynolds@sew-eurodrive.ca">l.reynolds@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Тел. +1 604 946-5535 Факс +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Тел. +1 514 367-1124 Факс +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
Адреса других центров обслуживания в Канаде – по запросу.			
<b>Китай</b>			
Производство Сборка Продажи Сервис	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Тел. +86 22 25322612 Факс +86 22 25322611 <a href="mailto:victor.zhang@sew-eurodrive.cn">victor.zhang@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew.com.cn">http://www.sew.com.cn</a>
Сборка Продажи Сервис	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Тел. +86 512 62581781 Факс +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew.com.cn">suzhou@sew.com.cn</a>





## Центры поставки запасных частей и технические офисы

<b>Колумбия</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Тел. +57 1 54750-50 Факс +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
<b>Кот-д'Ивуар</b>			
Продажи	<b>Abidjan</b>	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Тел. +225 2579-44 Факс +225 2584-36
<b>Ливан</b>			
Продажи	<b>Beirut</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Тел. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Факс +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
<b>Литва</b>			
Продажи	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Merkinės g. 2A LT-4580 Alytus	Тел. +370 315 79204 Факс +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt
<b>Люксембург</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Brüssel</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Тел. +32 10 231-311 Факс +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> info@caron-vector.be
<b>Малайзия</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Johore</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Тел. +60 7 3549409 Факс +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
<b>Марокко</b>			
Продажи	<b>Casablanca</b>	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Тел. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Факс +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
<b>Нидерланды</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Rotterdam</b>	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Тел. +31 10 4463-700 Факс +31 10 4155-552 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> info@vector.nu
<b>Новая Зеландия</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Тел. +64 9 2745627 Факс +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Тел. +64 3 384-6251 Факс +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
<b>Норвегия</b>			
Сборка Продажи Сервис	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Тел. +47 69 241-020 Факс +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no



<b>Перу</b>			
Сборка Продажи Сервис	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Тел. +51 1 3495280 Факс +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
<b>Польша</b>			
Сборка Продажи Сервис	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Тел. +48 42 67710-90 Факс +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
<b>Португалия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Тел. +351 231 20 9670 Факс +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
<b>Россия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Санкт-Петербург	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" абонентский ящик 36 195220 С.-Петербург Россия	Тел. +7 812 5357142 +7 812 3332522 Факс +7 812 5352287, +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Технические офисы	Москва	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 495 9337090 Факс +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Новосибирск	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 383 3350200 +7 383 3350220 Факс. +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru
<b>Румыния</b>			
Продажи Сервис	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Тел. +40 21 230-1328 Факс +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Сенегал</b>			
Продажи	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Тел. +221 849 47-70 Факс +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
<b>Сербия и Черногория</b>			
Продажи	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Тел. +381 11 3046677 Факс +381 11 3809380 dipar@yubc.net
<b>Сингапур</b>			
Сборка Продажи Сервис	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Тел. +65 68621701 ... 1705 Факс +65 68612827 Телекс 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
<b>Словакия</b>			
Продажи	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Тел. +421 31 7891311 Факс +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
<b>Словения</b>			
Продажи Сервис	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Тел. +386 3 490 83-20 Факс +386 3 490 83-21 pakman@siol.net





## Центры поставки запасных частей и технические офисы

США			
Производство Сборка Продажи Сервис	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Тел. +1 864 439-7537 Факс/Продажи +1 864 439-7830 Факс/произв. +1 864 439-9948 Факс/сборка +1 864 439-0566 Телекс 805 550 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
Сборка Продажи Сервис	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Тел. +1 510 487-3560 Факс +1 510 487-6381 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Тел. +1 856 467-2277 Факс +1 856 845-3179 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Тел. +1 937 335-0036 Факс +1 937 440-3799 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Тел. +1 214 330-4824 Факс +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
Адреса других центров обслуживания в США – по запросу.			
Таиланд			
Сборка Продажи Сервис	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Тел. +66 38 454281 Факс +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.co.th">sewthailand@sew-eurodrive.co.th</a>
Тунис			
Продажи	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Тел. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Факс +216 1 4329-76
Турция			
Сборка Продажи Сервис	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Тел. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Факс +90 216 3055867 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
Украина			
Технический офис	Днепропетровск	ООО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" абонентский ящик 2588 Днепропетровск, 49041	Тел. +38 056 7780648 Факс +38 056 7780648 <a href="mailto:uso@sew-eurodrive.ru">uso@sew-eurodrive.ru</a>
Финляндия			
Сборка Продажи Сервис	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Тел. +358 3 589-300 Факс +358 3 7806-211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.fi">sew@sew-eurodrive.fi</a>
Хорватия			
Продажи Сервис	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Тел. +385 1 4613-158 Факс +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@net.hr">kompeks@net.hr</a>
Чешская Республика			
Продажи	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Тел. +420 220121234 + 220121236 Факс +420 220121237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>



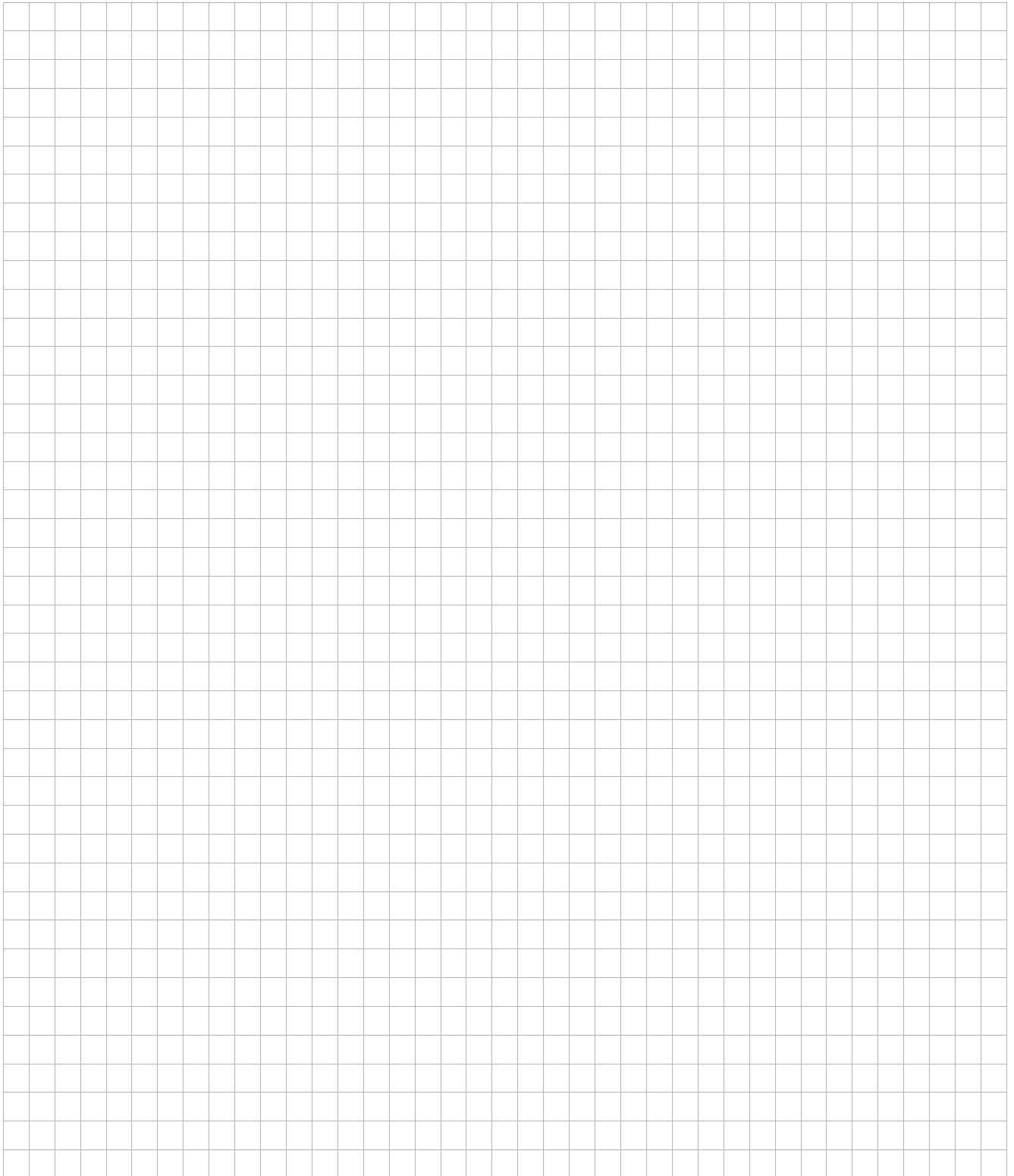


Чили			
Сборка Продажи Сервис	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Адрес абонентного ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Тел. +56 2 75770-00 Факс +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
Швейцария			
Сборка Продажи Сервис	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Тел. +41 61 41717-17 Факс +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Швеция			
Сборка Продажи Сервис	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Тел. +46 36 3442-00 Факс +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Эстония			
Продажи	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Тел. +372 6593230 Факс +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
ЮАР			
Сборка Продажи Сервис	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Тел. +27 11 248-7000 Факс +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Тел. +27 21 552-9820 Факс +27 21 552-9830 Телекс 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Тел. +27 31 700-3451 Факс +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Южная Корея			
Сборка Продажи Сервис	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Тел. +82 31 492-8051 Факс +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Япония			
Сборка Продажи Сервис	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Тел. +81 538 373811 Факс +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp











## Что движет миром

Мы вместе с Вами  
приближаем  
будущее.

Сервисная сеть,  
охватывающая  
весь мир,  
чтобы быть  
ближе к Вам.

Приводы и системы  
управления,  
автоматизирующие  
Ваш труд и  
повышающие его  
эффективность.

Обширные знания  
в самых важных  
отраслях  
современной  
экономики.

Бескомпромиссное  
качество, высокие  
стандарты которого  
облегчают  
ежедневную работу.



Глобальное  
присутствие  
для быстрых и  
убедительных побед.  
В решении любых  
задач.

Инновационные  
технологии,  
уже сегодня  
предлагающие  
решение завтрашних  
вопросов.

Сайт в Интернете  
с круглосуточным  
доступом к информации  
и обновленным версиям  
программного  
обеспечения.

**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world



**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany  
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)