

SEW
EURODRIVE



Редукторы серии R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W

Издание 02/2009

16772857 / RU

Инструкция по эксплуатации





1 Общие сведения	5
1.1 Правила пользования инструкцией по эксплуатации	5
1.2 Структура указаний по технике безопасности	5
1.3 Условия выполнения гарантийных требований.....	6
1.4 Несоблюдение требований документации	6
1.5 Авторское право	6
2 Указания по технике безопасности	7
2.1 Предварительные замечания	7
2.2 Общие сведения.....	7
2.3 Квалификация персонала.....	8
2.4 Применение по назначению	8
2.5 Дополнительная документация	8
2.6 Транспортировка	9
2.7 Длительное хранение	9
2.8 Установка/монтаж	9
2.9 Ввод в эксплуатацию / эксплуатация.....	9
2.10 Технический осмотр и обслуживание	9
3 Устройство редукторов.....	10
3.1 Базовая конструкция цилиндрического редуктора	10
3.2 Базовая конструкция плоского цилиндрического редуктора	11
3.3 Базовая конструкция конического редуктора.....	12
3.4 Базовая конструкция червячного редуктора.....	13
3.5 Базовая конструкция редуктора SPIROPLAN® W10-W30	14
3.6 Базовая конструкция редуктора SPIROPLAN® W37-W47	15
3.7 Заводская табличка / условное обозначение	16
4 Механический монтаж	17
4.1 Необходимые инструменты/вспомогательные средства.....	17
4.2 Условия монтажа.....	18
4.3 Установка редуктора	19
4.4 Редукторы со сплошным валом	24
4.5 Моментные рычаги для редукторов с полым валом	26
4.6 Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы).....	29
4.7 Редукторы с полым валом (стяжная муфта).....	36
4.8 Редукторы с полым валом (система TorqLOC®).....	40
4.9 Монтаж защитной крышки	46
4.10 Муфта адаптера AM.....	48
4.11 Муфта адаптера AQ.....	52
4.12 Крышка входного вала AD	54
5 Ввод в эксплуатацию	59
5.1 Проверка уровня масла	59
5.2 Червячные редукторы и редукторы SPIROPLAN® W	59
5.3 Цилиндрические / плоские цилиндрические / конические редукторы	60
5.4 Редуктор с блокиратором обратного хода	60



6	Технический осмотр и обслуживание	61
6.1	Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию	61
6.2	Периодичность технического осмотра / обслуживания	62
6.3	Периодичность замены масла	62
6.4	Операции технического осмотра и обслуживания адаптера AL / AM / AQ.	63
6.5	Операции технического осмотра и обслуживания крышки входного вала AD	63
6.6	Операции технического осмотра и обслуживания редуктора	64
7	Монтажные позиции	79
7.1	Обозначение монтажных позиций	79
7.2	Пояснение	80
7.3	Цилиндрические мотор-редукторы R	81
7.4	Цилиндрические мотор-редукторы RX	84
7.5	Плоские цилиндрические мотор-редукторы F	86
7.6	Конические мотор-редукторы K	89
7.7	Червячные мотор-редукторы S	94
7.8	Мотор-редукторы SPIROPLAN® W	100
8	Технические характеристики	106
8.1	Длительное хранение	106
8.2	Смазочные материалы	107
9	Эксплуатационные неисправности / обслуживание	115
9.1	Редукторы	115
9.2	Адаптер AM / AQ. / AL	116
9.3	Крышка входного вала AD	116
9.4	Сервисное обслуживание	117
9.5	Утилизация	117
10	Список адресов	118
	Алфавитный указатель	126



1 Общие сведения



1.1 Правила пользования инструкцией по эксплуатации

Инструкция входит в комплект поставки изделия и содержит важные указания по эксплуатации и обслуживанию. Она предназначена для всех специалистов, выполняющих работы по установке, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию изделия.

Содержите инструкцию по эксплуатации в состоянии, удобном для чтения и пользования. Убедитесь, что персонал, отвечающий за состояние оборудования и его эксплуатацию, а также персонал, работающий с оборудованием под свою ответственность, полностью прочитал и усвоил данную инструкцию по эксплуатации. За консультациями и дополнительными сведениями обращайтесь в компанию SEWEURODRIVE.

1.2 Структура указаний по технике безопасности

Указания по технике безопасности в данной инструкции по эксплуатации составлены следующим образом:

Пиктограмма	 СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО!
	<p>Характер опасности и ее источник.</p> <p>Возможные последствия несоблюдения указаний.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меры по предотвращению опасности.

Пиктограмма	Сигнальное слово	Значение	Последствия несоблюдения
<p>Пример:</p>  <p>Опасность общего характера</p>  <p>Конкретная опасность, например, поражение электрическим током</p>	<p> ОПАСНО!</p> <p> ВНИМАНИЕ!</p> <p> ОСТОРОЖНО!</p> <p>ОСТОРОЖНО!</p>	<p>Непосредственная угроза жизни</p> <p>Угроза опасности</p> <p>Угроза опасности</p> <p>Угроза повреждения оборудования</p>	<p>Тяжелые или смертельные травмы</p> <p>Тяжелые или смертельные травмы</p> <p>Легкие травмы</p> <p>Повреждение приводной системы или ее оборудования</p>
	ПРИМЕЧАНИЕ	<p>Полезное примечание или рекомендация.</p> <p>Облегчает работу с приводной системой.</p>	

**1.3 Условия выполнения гарантийных требований**

Строгое соблюдение инструкции по эксплуатации является условием безотказной работы и выполнения возможных гарантийных требований. Поэтому до начала работы с устройством внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации!

1.4 Несоблюдение требований документации

Соблюдение инструкции по эксплуатации – это основное условие безопасной эксплуатации редукторов серии R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W и достижения указанных технических данных и рабочих характеристик. За травмы персонала, материальный или имущественный ущерб вследствие несоблюдения инструкции по эксплуатации компания SEW-EURODRIVE ответственности не несет. В таких случаях ответственность за дефекты изделия исключается.

1.5 Авторское право

© 2008 – SEW-EURODRIVE. Все права защищены.

Любое – полное или частичное – копирование, редактирование, распространение и иное коммерческое использование запрещены.



2 Указания по технике безопасности

Целью следующих основных указаний по технике безопасности является предотвращение травм персонала и материального ущерба. Эксплуатирующая сторона обязана обеспечить строгое соблюдение этих указаний. Убедитесь, что персонал, отвечающий за состояние оборудования и его эксплуатацию, а также персонал, работающий с оборудованием под свою ответственность, полностью прочитал и усвоил данную инструкцию по эксплуатации. За консультациями и дополнительными сведениями обращайтесь в компанию SEW-EURODRIVE.

2.1 Предварительные замечания

Следующие указания по технике безопасности относятся, прежде всего, к работе с применением редукторов. При использовании мотор-редукторов соблюдайте также указания по технике безопасности при работе с двигателями, 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



ОПАСНО!

В зависимости от степени защиты двигателя и мотор-редукторы во время работы могут иметь неизолированные детали под напряжением, подвижные или вращающиеся детали, а поверхность может нагреваться.

Тяжелые травмы или смерть.

- Все работы по транспортировке, подготовке к хранению, установке/монтажу, подключению, вводу в эксплуатацию, техническому и профилактическому обслуживанию должны выполнять только квалифицированные специалисты при обязательном соблюдении следующих требований:
 - соответствующие полные инструкции по эксплуатации;
 - указания предупреждающих табличек на двигателе/мотор-редукторе;
 - прочая документация по проектированию, инструкции по вводу в эксплуатацию и электрические схемы, относящиеся к приводу;
 - правила и требования по выполнению работ с данной установкой;
 - федеральные/региональные предписания по технике безопасности и профилактике производственного травматизма.
- Ни в коем случае не монтируйте поврежденные устройства.
- О повреждении упаковки немедленно сообщите в транспортную фирму, которая выполняла доставку.

В случае снятия необходимых крышек, неправильного применения, неправильного монтажа или ошибок в управлении существует опасность травмирования персонала или повреждения оборудования.

Подробнее см. в документации.



2.3 Квалификация персонала

Все механические работы должны выполнять только обученные специалисты. Обученные специалисты (в контексте данной инструкции по эксплуатации) – это персонал, обладающий профессиональными навыками установки, механического монтажа, устранения неисправностей и технического обслуживания изделия, и имеющий следующую квалификацию:

- образование в области механики (например, по специальности "Механика" или "Мехатроника") с соответствующим документом о сдаче экзаменов;
- знание данной инструкции по эксплуатации.

Все электротехнические работы должны выполнять только обученные специалисты-электрики. Обученные специалисты-электрики (в контексте данной инструкции по эксплуатации) – это персонал, обладающий профессиональными навыками электрического монтажа, ввода в эксплуатацию, устранения неисправностей и технического обслуживания изделия, и имеющий следующую квалификацию:

- образование в области электротехники (например, по специальности "Электроника" или "Мехатроника") с соответствующим документом о сдаче экзаменов;
- знание данной инструкции по эксплуатации.

Все прочие работы, связанные с транспортировкой, хранением, эксплуатацией и утилизацией, должны выполняться только персоналом, прошедшим соответствующий инструктаж.

2.4 Применение по назначению

Данные редукторы/мотор-редукторы предназначены для работы в промышленных установках и должны применяться в строгом соответствии с данными технической документации SEW-EURODRIVE и заводской таблички. Они соответствуют действующим стандартам и нормативам. Применение во взрывоопасной среде запрещено, если не предусмотрено соответствующее специальное исполнение.

2.5 Дополнительная документация

Соблюдайте требования следующей дополнительной документации:

- инструкция по эксплуатации "Асинхронные двигатели, асинхронные серводвигатели" (для мотор-редукторов);
- инструкции по эксплуатации установленных дополнительных устройств;
- каталог "Редукторы";
- каталог "Мотор-редукторы".



2.6 Транспортировка

Сразу после получения проверьте доставленное оборудование на отсутствие повреждений. В случае их обнаружения немедленно сообщите в транспортную фирму. При необходимости откажитесь от ввода в эксплуатацию.

Затяните ввинченные рым-болты для транспортировки. Они рассчитаны только на вес двигателя/мотор-редуктора; не закрепляйте никакого дополнительного груза.

Установленные рым-болты соответствуют DIN 580. Обязательно соблюдайте требования по нагрузке и указания этого стандарта. Если на мотор-редукторе имеется две проушины (два рым-болта), то для транспортировки следует использовать обе проушины (оба рым-болта). В этом случае согласно DIN 580 угол наклона натянутых строп не должен превышать 45°.

При необходимости используйте пригодные устройства для транспортировки с достаточной грузоподъемностью. Перед вводом в эксплуатацию снимите установленные фиксаторы.

2.7 Длительное хранение

Соблюдайте указания в главе "Длительное хранение" (→ стр. 106).

2.8 Установка/монтаж

Соблюдайте указания в главе "Механический монтаж" (→ стр. 17)!

2.9 Ввод в эксплуатацию / эксплуатация

Перед вводом в эксплуатацию проверьте уровень масла, см. главу "Технический осмотр и обслуживание" (→ стр. 61).

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 мотор-редуктор следует отключить. Установите причину, при необходимости обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

2.10 Технический осмотр и обслуживание

Соблюдайте указания в главе "Технический осмотр и обслуживание" (→ стр. 61)!



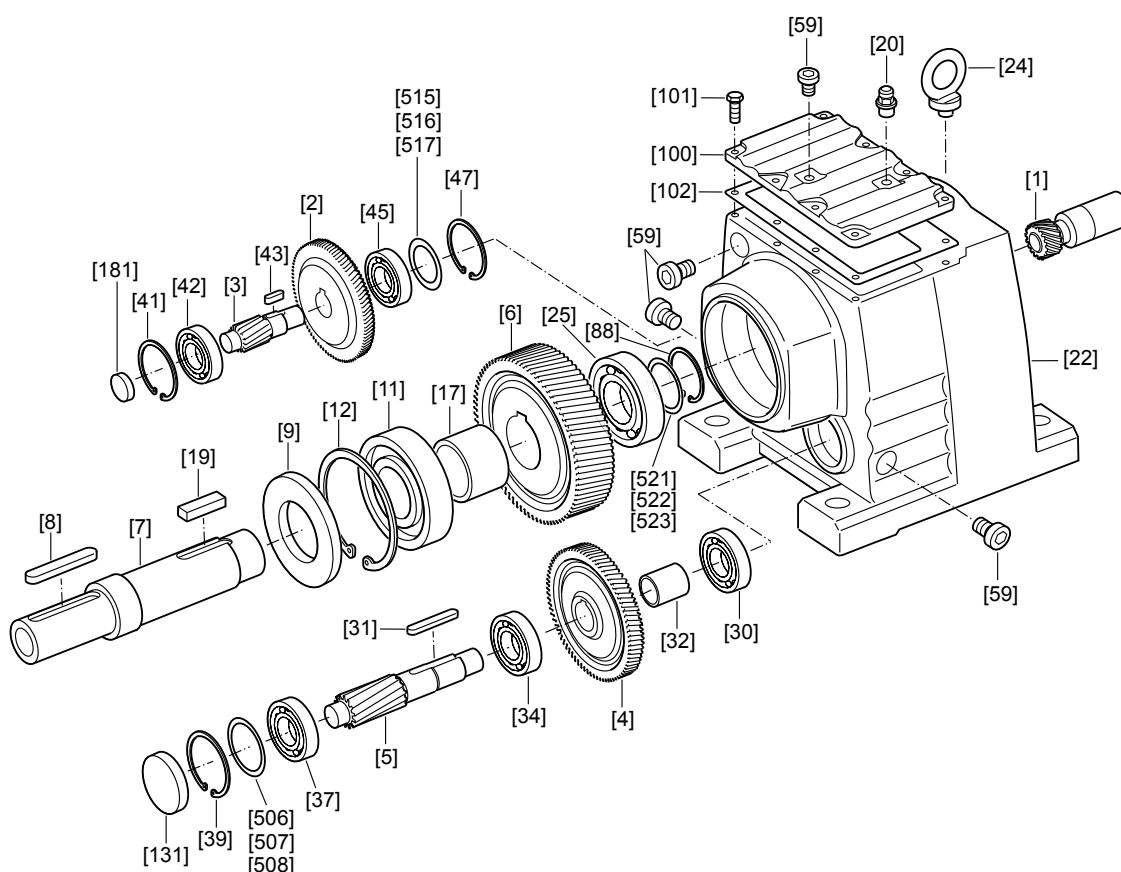
3 Устройство редукторов



ПРИМЕЧАНИЕ

На следующих рисунках показана базовая конструкция редукторов. Используйте их только как справочный материал к соответствующему перечню деталей. Возможны отклонения в зависимости от типоразмера и типа редуктора!

3.1 Базовая конструкция цилиндрического редуктора

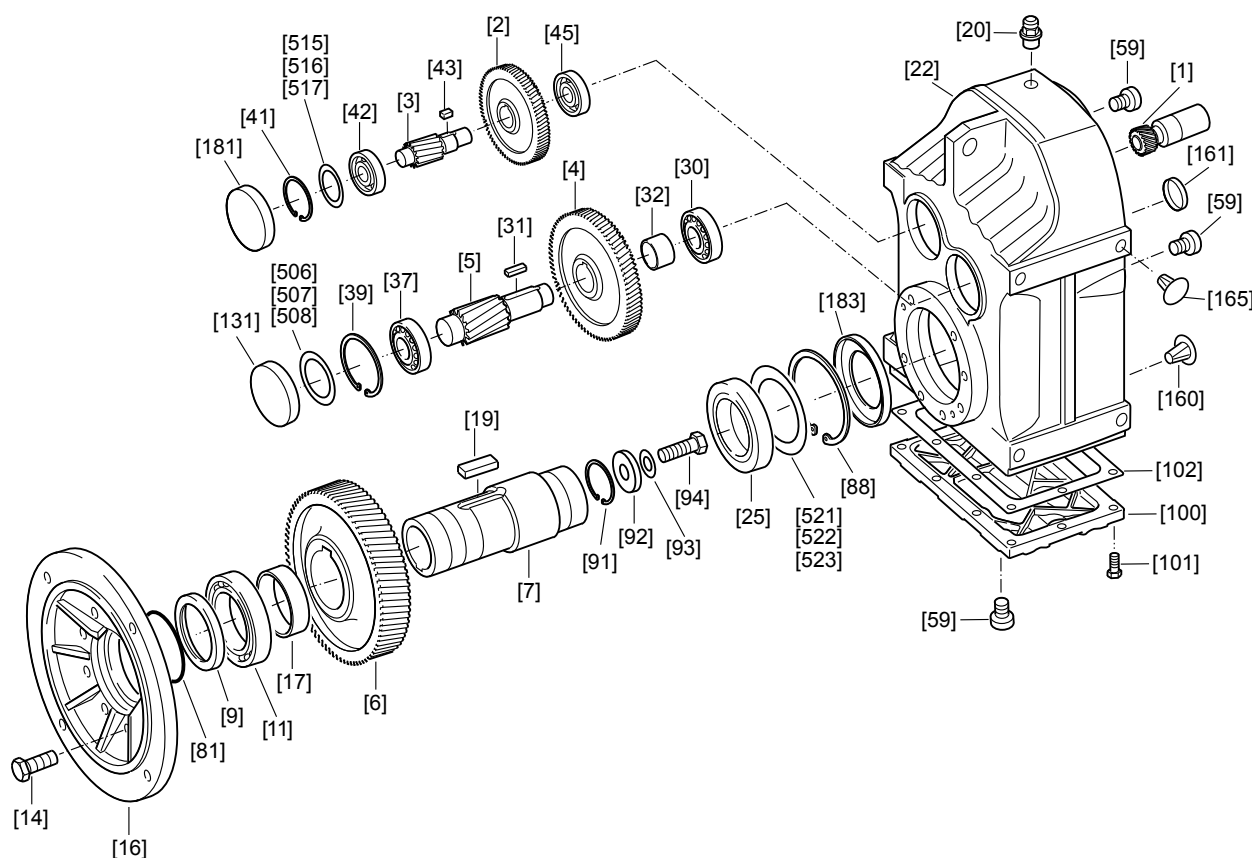


19194251

[1] Малая шестерня	[19] Призматическая шпонка	[42] Подшипник качения	[507] Установочная шайба
[2] Шестерня	[20] Воздушный клапан	[43] Призматическая шпонка	[508] Установочная шайба
[3] Вал-шестерня	[22] Корпус редуктора	[45] Подшипник качения	[515] Установочная шайба
[4] Шестерня	[24] Рым-болт	[47] Стопорное кольцо	[516] Установочная шайба
[5] Вал-шестерня	[25] Подшипник качения	[59] Резьбовая пробка	[517] Установочная шайба
[6] Шестерня	[30] Подшипник качения	[88] Стопорное кольцо	[521] Установочная шайба
[7] Выходной вал	[31] Призматическая шпонка	[100] Крышка редуктора	[522] Установочная шайба
[8] Призматическая шпонка	[32] Распорная втулка	[101] Винт с шестигранной головкой	[523] Установочная шайба
[9] Манжета	[34] Подшипник качения	[102] Уплотнительная прокладка	
[11] Подшипник качения	[37] Подшипник качения	[131] Заглушка	
[12] Стопорное кольцо	[39] Стопорное кольцо	[181] Заглушка	
[17] Распорная втулка	[41] Стопорное кольцо	[506] Установочная шайба	



3.2 Базовая конструкция плоского цилиндрического редуктора

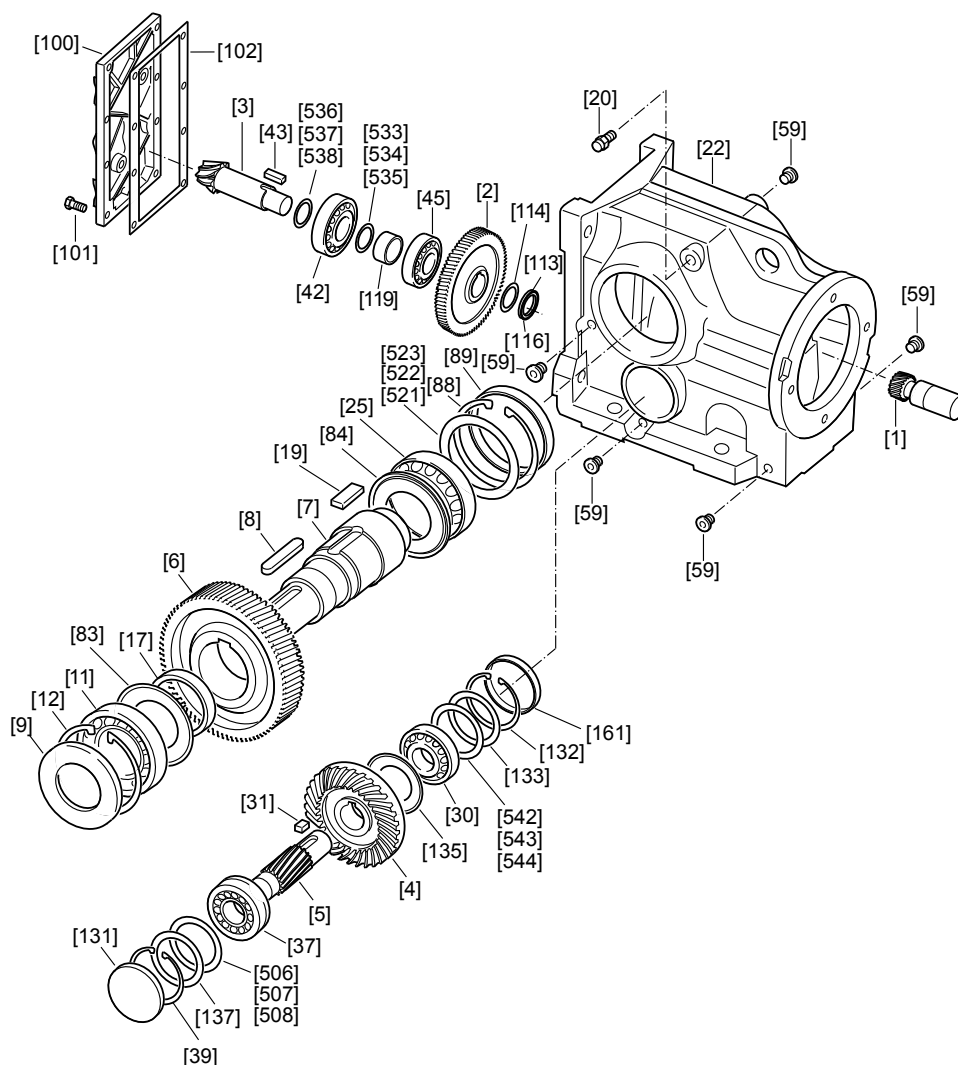


19298059

[1] Малая шестерня	[22] Корпус редуктора	[91] Стопорное кольцо	[506] Установочная шайба
[2] Шестерня	[25] Подшипник качения	[92] Шайба	[507] Установочная шайба
[3] Вал-шестерня	[30] Подшипник качения	[93] Стопорная шайба	[508] Установочная шайба
[4] Шестерня	[31] Призматическая шпонка	[94] Винт с шестигранной головкой	[515] Установочная шайба
[5] Вал-шестерня	[32] Распорная втулка	[100] Крышка редуктора	[516] Установочная шайба
[6] Шестерня	[37] Подшипник качения	[101] Винт с шестигранной головкой	[517] Установочная шайба
[7] Полый вал	[39] Стопорное кольцо	[102] Уплотнительная прокладка	[521] Установочная шайба
[9] Манжета	[41] Стопорное кольцо	[131] Заглушка	[522] Установочная шайба
[11] Подшипник качения	[42] Подшипник качения	[160] Пробка	[523] Установочная шайба
[14] Винт с шестигранной головкой	[43] Призматическая шпонка	[161] Заглушка	
[16] Выходной фланец	[45] Подшипник качения	[165] Пробка	
[17] Распорная втулка	[59] Резьбовая пробка	[181] Заглушка	
[19] Призматическая шпонка	[81] Кольцо Nilos	[183] Манжета	
[20] Воздушный клапан	[88] Стопорное кольцо		



3.3 Базовая конструкция конического редуктора

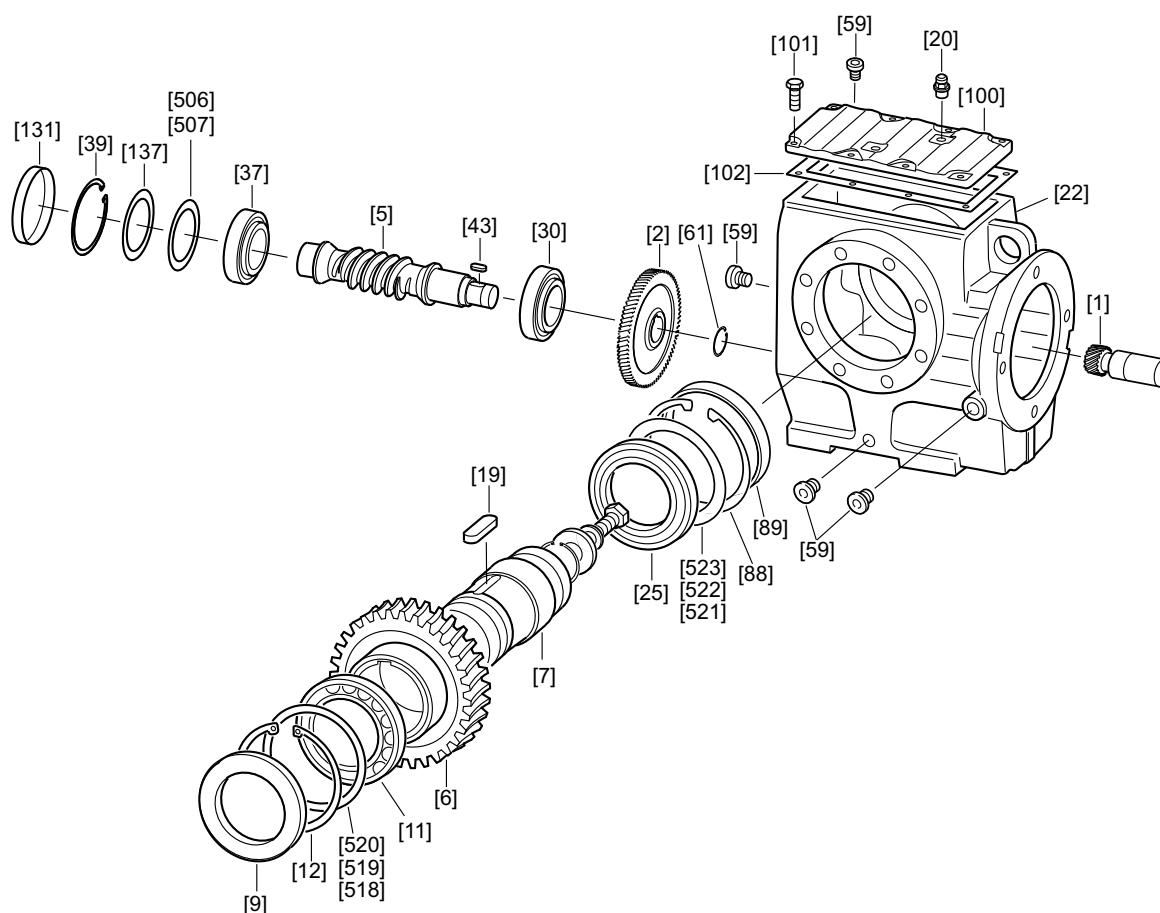


19301131

[1] Малая шестерня	[25] Подшипник качения	[102] Уплотнительная прокладка	[522] Установочная шайба
[2] Шестерня	[30] Подшипник качения	[113] Шлицевая гайка	[523] Установочная шайба
[3] Вал-шестерня	[31] Призматическая шпонка	[114] Стопорная шайба	[533] Установочная шайба
[4] Шестерня	[37] Подшипник качения	[116] Стопорное кольцо	[534] Установочная шайба
[5] Вал-шестерня	[39] Стопорное кольцо	[119] Распорная втулка	[535] Установочная шайба
[6] Шестерня	[42] Подшипник качения	[119] Распорная втулка	[536] Установочная шайба
[7] Выходной вал	[43] Призматическая шпонка	[131] Заглушка	[537] Установочная шайба
[8] Призматическая шпонка	[45] Подшипник качения	[132] Стопорное кольцо	[538] Установочная шайба
[9] Манжета	[59] Резьбовая пробка	[133] Упорная шайба	[542] Установочная шайба
[11] Подшипник качения	[83] Кольцо Nilos	[135] Кольцо Nilos	[543] Установочная шайба
[12] Стопорное кольцо	[84] Кольцо Nilos	[161] Заглушка	[544] Установочная шайба
[17] Распорная втулка	[88] Стопорное кольцо	[506] Установочная шайба	
[19] Призматическая шпонка	[89] Заглушка	[507] Установочная шайба	
[20] Воздушный клапан	[100] Крышка редуктора	[508] Установочная шайба	
[22] Корпус редуктора	[101] Винт с шестигранной головкой	[521] Установочная шайба	
		[521] Установочная шайба	



3.4 Базовая конструкция червячного редуктора

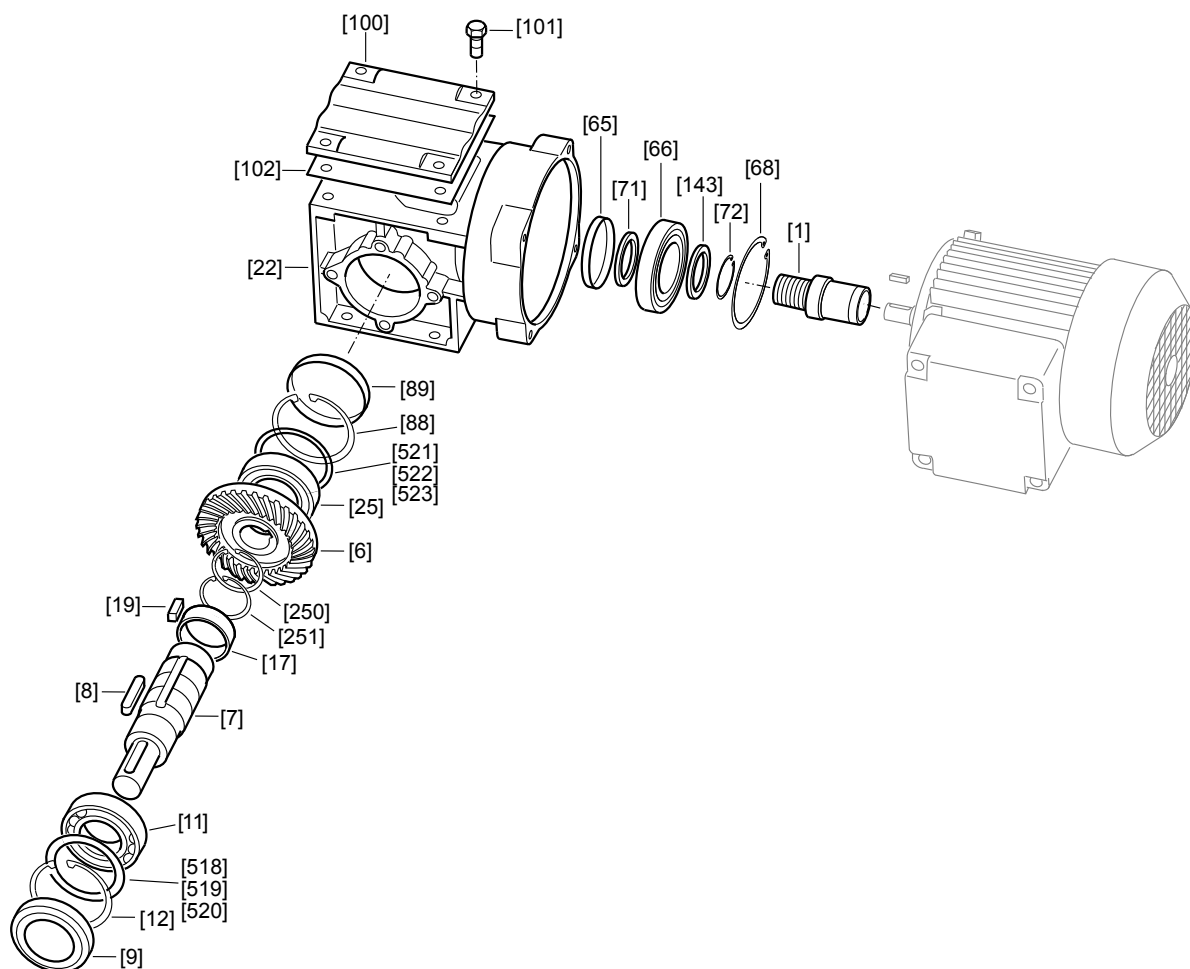


19304203

[1] Малая шестерня	[20] Воздушный клапан	[88] Стопорное кольцо	[518] Установочная шайба
[2] Шестерня	[22] Корпус редуктора	[89] Заглушка	[519] Установочная шайба
[5] Червяк	[25] Подшипник качения	[100] Крышка редуктора	[520] Установочная шайба
[6] Колесо червячное	[30] Подшипник качения	[101] Винт с шестигранной головкой	[521] Установочная шайба
[7] Выходной вал	[37] Подшипник качения	[102] Уплотнительная прокладка	[522] Установочная шайба
[9] Манжета	[39] Стопорное кольцо	[131] Заглушка	[523] Установочная шайба
[11] Подшипник качения	[43] Призматическая шпонка	[137] Упорная шайба	
[12] Стопорное кольцо	[59] Резьбовая пробка	[506] Установочная шайба	
[19] Призматическая шпонка	[61] Стопорное кольцо	[507] Установочная шайба	



3.5 Базовая конструкция редуктора SPIROPLAN® W10-W30

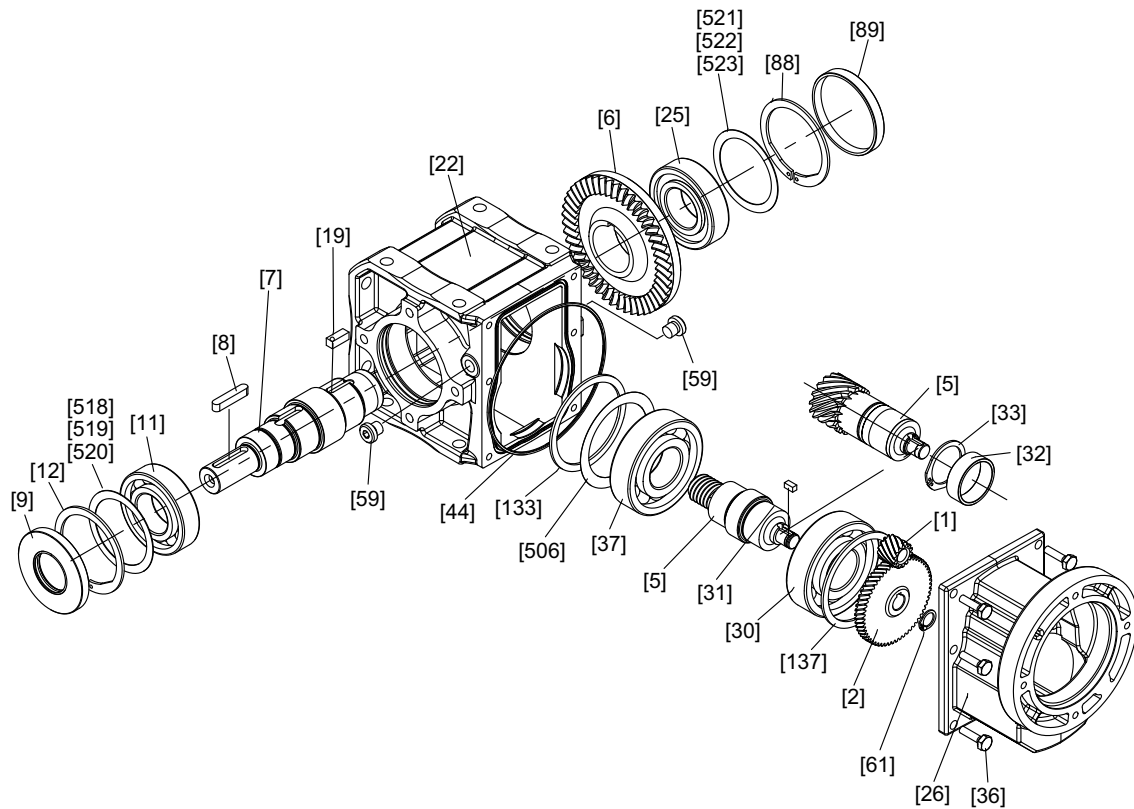


19307275

[1] Малая шестерня	[19] Призматическая шпонка	[88] Стопорное кольцо	[251] Стопорное кольцо
[6] Шестерня	[22] Корпус редуктора	[89] Заглушка	[518] Установочная шайба
[7] Выходной вал	[25] Подшипник качения	[100] Крышка редуктора	[519] Установочная шайба
[8] Призматическая шпонка	[65] Манжета	[101] Винт с шестигранной головкой	[520] Установочная шайба
[9] Манжета	[66] Подшипник качения		[521] Установочная шайба
[11] Подшипник качения	[71] Упорная шайба	[102] Уплотнительная прокладка	[522] Установочная шайба
[12] Стопорное кольцо	[72] Стопорное кольцо	[132] Стопорное кольцо	[523] Установочная шайба
[17] Распорная втулка	[143] Упорная шайба	[183] Манжета	
		[250] Стопорное кольцо	



3.6 Базовая конструкция редуктора SPIROPLAN® W37-W47



605872395

[1] Малая шестерня	[22] Корпус редуктора	[44] Уплотнительное кольцо	[137] Установочная шайба
[2] Шестерня	[24] Проушина для транспортировки	[45] Уплотнительное кольцо	[150] Шестигранная гайка
[5] Вал-шестерня	[25] Радиальный шарикоподшипник	[59] Резьбовая пробка	[183] Манжета
[6] Шестерня	[26] Корпус 1-й ступени	[61] Стопорное кольцо	[506] Установочная шайба
[7] Выходной вал	[30] Радиальный шарикоподшипник	[68] Стопорное кольцо	[518] Установочная шайба
[8] Призматическая шпонка	[31] Призматическая шпонка	[72] Стопорное кольцо	[519] Установочная шайба
[9] Манжета	[32] Распорная втулка	[80] Призматическая шпонка	[520] Установочная шайба
[11] Радиальный шарикоподшипник	[33] Стопорное кольцо	[88] Стопорное кольцо	[521] Установочная шайба
[12] Стопорное кольцо	[36] Винт с шестигранной головкой	[89] Заглушка	[522] Установочная шайба
[19] Призматическая шпонка	[37] Радиальный шарикоподшипник	[106] Шпилька	[523] Установочная шайба
		[133] Установочная шайба	



3.7 Заводская табличка / условное обозначение

3.7.1 Заводская табличка

На рисунке приведён пример заводской таблички конического редуктора с адаптером AQ:

SEW-EURODRIVE			
76646 Bruchsal / Germany			
K57 AQH140/1		IM M3B	
01.1234567890.0001.08			
○		○	
		i 19,34	
		IP 65	
na pk r/min	232	ne pk r/min	4500
		Ma pk Nm 665	
		kg 32	
		Made in Germany	
CLP HC 220 Synth.Öl / 2,4L		0641 543 1	

624901899

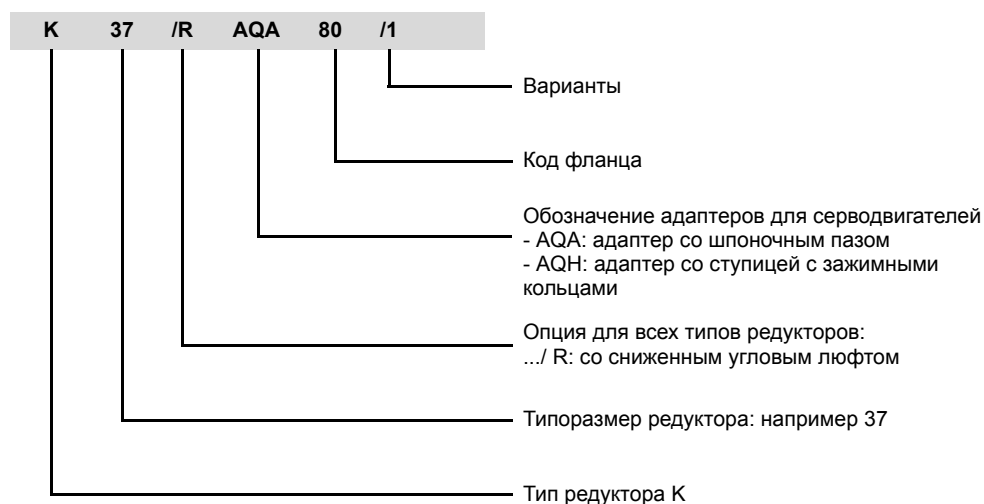
i	Передаточное число редуктора.
IM	Монтажная позиция
IP	Степень защиты
n _{epk}	[об/мин] Макс. допустимая частота вращения входного вала
n _{apk}	[об/мин] Макс. допустимая частота вращения выходного вала
M _{apk}	[Нм] Макс. допустимый вращающий момент на выходном валу

3.7.2 Условное обозначение

	ПРИМЕЧАНИЕ
	<p>Подробный обзор условных обозначений и дополнительные сведения см. в следующей документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> каталог "Редукторы"; каталог "Мотор-редукторы".

Пример:
конический
редуктор

Конический редуктор с адаптером может иметь следующее условное обозначение:





4 Механический монтаж

4.1 Необходимые инструменты/вспомогательные средства

- Набор гаечных ключей
- Динамометрический ключ для затяжки:
 - стяжных муфт;
 - адаптера двигателя;
 - крышки входного вала с центрирующим буртом.
- Монтажное приспособление
- Возможно, элементы выравнивания (шайбы, распорные кольца)
- Крепежные детали для передающих элементов.
- Смазка (например паста NOCO®).
- Средство от самоотвинчивания (для крепления крышки входного вала с центрирующим буртом), например Loctite® 243.
- Стандартные крепежные детали в комплект поставки не входят.

4.1.1 Допуски на монтажные размеры

Вал	Фланцы
Допуск на диаметр по стандарту DIN 748: <ul style="list-style-type: none"> • поле допуска k6 по стандарту ISO для сплошных валов с $\varnothing \leq 50$ мм; • поле допуска m6 по стандарту ISO для сплошных валов с $\varnothing > 50$ мм; • поле допуска H7 по стандарту ISO для отверстий полых валов; • центровое отверстие по стандарту DIN 332, форма DR. 	Допуск на размеры центрирующего бурта по стандарту DIN 42948: <ul style="list-style-type: none"> • поле допуска j6 по стандарту ISO для $b1 \leq 230$ мм; • поле допуска h6 по стандарту ISO для $b1 > 230$ мм.



4.2 Условия монтажа

	ОСТОРОЖНО!
	<p>В случае неправильного монтажа возможно повреждение редуктора или мотор-редуктора.</p> <p>Угроза повреждения оборудования!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строго соблюдайте указания этой главы!

Монтаж привода допускается только при выполнении следующих условий:

- данные заводской таблички мотор-редуктора соответствуют параметрам электросети;
- привод исправен (нет повреждений от транспортировки или хранения).
- Убедитесь в том, что соблюдаются следующие условия:

Для редукторов в стандартном исполнении:

- температура окружающей среды соответствует данным технической документации, заводской таблички и таблицы смазочных материалов в главе "Смазочные материалы" (→ стр. 107);
- в окружающей среде отсутствуют опасные масла, кислоты, газы, пары, излучения и т.д.

Для редукторов в специальном исполнении:

- конструкция привода соответствует условиям окружающей среды. Соблюдайте данные заводской таблички.

Для червячных редукторов и редукторов SPIROPLAN® W:

- отсутствуют большие внешние моменты инерции, способные давать на редуктор обратную нагрузку;
[при η' (обратн.) = $2 - 1/\eta < 0,5$: происходит самоторможение].
- Тщательно очистите выходные валы и поверхности фланцев от антикоррозионного средства, загрязнений и т. п. Используйте стандартный растворитель. Не допускайте попадания растворителя на рабочие кромки манжет – возможно повреждение материала!
- Если в воздухе содержится абразивная пыль, обеспечьте защиту манжет выходных валов от износа.



4.3 Установка редуктора

Редуктор или мотор-редуктор необходимо устанавливать только в указанной монтажной позиции. Соблюдайте данные заводской таблички. Мотор-редукторы SPIROPLAN® типоразмера W10-W30, можно устанавливать в произвольной позиции.

Монтажное основание должно обладать следующими свойствами:

- ровное;
- демпфирующее;
- крутильно-жесткое.

Максимально допустимое отклонение от плоскостности для основания под лапы/фланец (ориентировочные значения согласно DIN ISO 1101):

- типоразмер редуктора д. 67: не более 0,4 мм;
- типоразмер редуктора 77...107: не более 0,5 мм;
- типоразмер редуктора 137...147: не более 0,7 мм;
- типоразмер редуктора 157...187: не более 0,8 мм.

При затяжке лап и фланцев не допускайте перекоса опорных поверхностей и учитывайте допустимые радиальные и осевые нагрузки на вал! При расчете допустимых радиальных и осевых нагрузок соблюдайте указания главы "Проектирование" в каталоге редукторов или мотор-редукторов.

Для крепления мотор-редукторов используйте болты класса прочности 8.8.

Для крепления мотор-редукторов, указанных ниже, используйте болты класса прочности 10.9.

- RF37, R37F с Ø фланца 120 мм
- RF47, R47F с Ø фланца 140 мм
- RF57, R57F с Ø фланца 160 мм
- а также RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87.



ПРИМЕЧАНИЕ

При установке редуктора учитывайте, что доступ к резьбовым пробкам контрольного и сливного отверстий, а также к воздушным клапанам должен быть свободным!

При этом проверьте и заданный уровень масла в соответствии с монтажной позицией (см. главу "Количество смазочных материалов" (→ стр. 110) или данные на заводской табличке). Поставляемые заказчику редукторы уже заполнены необходимым количеством масла. В зависимости от монтажной позиции возможны незначительные отклонения от уровня по контрольному отверстию, не выходящие за пределы производственного допуска.



При переходе на другую монтажную позицию правильно выбирайте необходимое количество смазочного материала и учитывайте положение воздушного клапана. См. главу "Количество смазочных материалов" (→ стр. 110) а также главу "Монтажные позиции" (→ стр. 79).

При изменении монтажной позиции конических редукторов на M5 или M6 либо при переходе с одной из этих позиций на другую обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

При изменении монтажной позиции червячных редукторов типоразмера S47 ... S97 на M2 и M3 обратитесь в технический офис SEW.

Во избежание электрохимической коррозии между редуктором и рабочим механизмом используйте пластмассовые прокладки толщиной 2-3 мм! Используемые пластмассовые элементы должны обладать сопротивлением току утечки $< 10^9$ Ом. Электрохимическая коррозия возможна в местах контакта разных металлов (например, чугун и специальная сталь). Крепежные болты используйте тоже с пластмассовыми шайбами! Кроме того, заземлите корпус – используйте винты для крепления заземляющего провода на двигателе.

4.3.1 Моменты затяжки крепежных болтов

Для крепления мотор-редукторов используйте следующие моменты затяжки:

Болт/гайка	Момент затяжки болта/гайки Класс прочности 8.8 [Нм]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

Для крепления указанных цилиндрических мотор-редукторов с фланцем используйте следующие повышенные моменты затяжки:

Фланец	Редуктор	Болт/гайка	Момент затяжки болта/гайки Класс прочности 10.9 [Нм]
120	RF37	M6	14
140	RF47	M8	35
160	RF57	M8	35
60ZR	RZ37	M8	35
70ZR	RZ47	M8	35
80ZR	RZ57	M10	69
95ZR	RZ67	M10	69
110ZR	RZ77	M12	120
130ZR	RZ87	M12	120



4.3.2 Крепление редукторов

Редукторы
на лапах

В следующей таблице показаны размеры резьбы крепежных болтов для редукторов на лапах в зависимости от типа и типоразмера редуктора:

Винт	Тип редуктора					
	R / R..F	RX	F / FH..B / FA..B	K / KH..B / KV..B / KA..B	S	W
M6	07					10/20
M8	17/27/37		27/37		37	30/37/47
M10		57	47	37/47	47/57	
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	
M20	97	97/107	97	87	87	
M24	107		107	97	97	
M30	137		127	107/167		
M36	147/167		157	127/157/187		

Редукторы
с фланцем B14
и/или полым
валом

В следующей таблице показаны размеры резьбы крепежных болтов для редукторов с фланцем B14 и/или полым валом в зависимости от типа и типоразмера редуктора:

Винт	Тип редуктора				
	RZ	FAZ / FHZ	KAZ / KHZ / KVZ	SA / SAZ / SHZ	WA
M6	07/17/27			37	10/20/30
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67				47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	
M16		87/97	87/97	87/97	
M20		107/127	107/127		
M24		157	157		

Редукторы
с фланцем B5

В следующей таблице показаны размеры резьбы крепежных болтов для редукторов с фланцем B5 в зависимости от типа и типоразмера редуктора и от диаметра фланца:

Ø фланца [мм]	Винт	Тип редуктора				
		RF / R..F / RM	FF / FAF / FHF	KF / KAF / KHf / KVF	SF / SAF / SHF	WF / WAF
80	M6					10
110	M8					20
120	M6	07/17/27			37	10/20/30/37
140	M8	07/17/27				
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	37	37/47	30/37/47
200	M10	37/47/57/67	47	47	57/67	
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77	
300	M12	67/77/87	77	77		
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97	
550	M16	107/137/147/167	127	127		
660	M20	147/167	157	157		



4.3.3 Установка в сырых помещениях и на открытом воздухе

Для применения в сырых помещениях или на открытом воздухе приводы поставляются в антикоррозионном исполнении с соответствующим защитным лакокрасочным покрытием. Поврежденное лакокрасочное покрытие (например, в зоне воздушного клапана или проушин) подлежит восстановлению.

При установке двигателя на адаптер AM, AQ, AR или AT поверхность фланца обработайте соответствующим герметиком, например Loctite® 574.

4.3.4 Удаление воздуха из редуктора

Для следующих редукторов удаление воздуха не требуется:

- R07 в монтажных позициях M1, M2, M3, M5 и M6;
- R17, R27 и F27 в монтажных позициях M1, M3, M5 и M6;
- редукторы SPIROPLAN® W10, W20, W30.
- SPIROPLAN® W37, W47 в монтажной позиции M1, M2, M3, M5, M6

Все остальные редукторы компании SEW-EURODRIVE поставляются с уже установленным и активизированным воздушным клапаном в соответствии монтажной позицией.

Исключения:

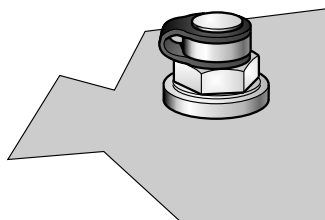
1. На следующих редукторах SEW все отверстия для удаления воздуха при поставке закрыты резьбовыми пробками:
 - редукторы для монтажа на поворотную конструкцию;
 - редукторы для наклонной монтажной позиции.В этом случае воздушный клапан находится в клеммной коробке двигателя. Перед вводом в эксплуатацию следует самостоятельно заменить верхнюю резьбовую пробку на воздушный клапан из комплекта поставки.
2. Для **фланцевых редукторов** с отверстием для удаления воздуха со стороны входного вала воздушный клапан поставляется в полиэтиленовом пакете.
3. Для **редукторов в закрытом исполнении** воздушный клапан в комплект поставки не входит.



Активация воздушного клапана

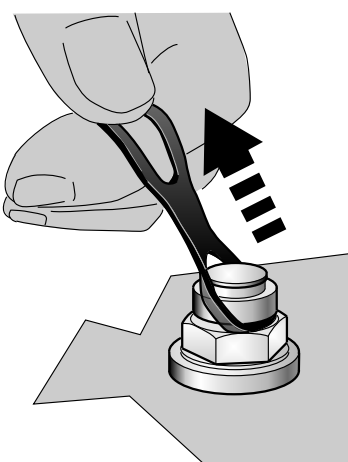
Убедитесь, что воздушный клапан активирован. В противном случае перед вводом редуктора в эксплуатацию следует снять заглушку воздушного клапана!

1. Воздушный клапан с заглушкой



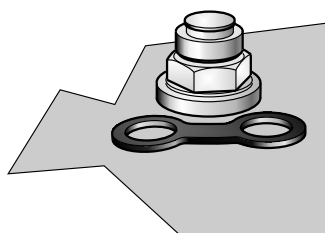
211319051

2. Удаление заглушки



211316875

3. Активированный воздушный клапан



211314699

4.3.5 Покраска редуктора



ОСТОРОЖНО!

При покраске или восстановлении лакокрасочного покрытия можно повредить воздушные клапаны и манжеты.

Угроза повреждения оборудования.

- Воздушные клапаны и пыльники манжет перед покраской следует тщательно закрыть липкой лентой.
- После завершения покрасочных работ липкую ленту следует удалить.



4.4 Редукторы со сплошным валом

4.4.1 Монтаж передающих элементов



ОСТОРОЖНО!

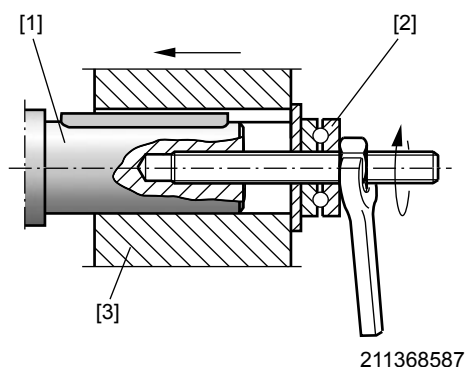
В случае неправильного монтажа возможно повреждение подшипников, корпуса или валов.

Угроза повреждения оборудования!

- Монтаж передающих элементов выполняйте только с помощью монтажного приспособления. Для насаживания используйте имеющееся на валу центровое отверстие с резьбой.
- Для насаживания на вал шкивов, муфт, шестерен и т.п. ни в коем случае не используйте молоток.
- При монтаже шкивов следите за правильным натяжением ремня согласно данным изготовителя.
- Установленные передающие элементы должны быть отбалансированы и не должны создавать чрезмерных радиальных или осевых нагрузок (допустимые значения см. в каталоге "Мотор-редукторы" или "Взрывозащищенные приводы").

Монтаж с помощью монтажного приспособления

На следующем рисунке показано приспособление для монтажа муфты или ступицы на вал редуктора или двигателя. Если болт затягивается без проблем, можно использовать монтажное приспособление без упорного подшипника.

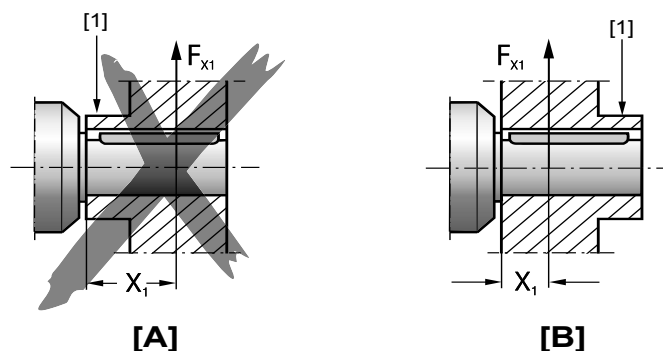


- [1] Вал редуктора
- [2] Упорный подшипник
- [3] Ступица муфты



Предотвращение
больших
радиальных
нагрузок

Во избежание чрезмерных радиальных нагрузок на вал: шестерни или звездочки устанавливайте, по возможности, как показано на рисунке **В**.



211364235

- [1] Ступица
[A] Неправильно
[B] Правильно



ПРИМЕЧАНИЕ

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

4.4.2 Монтаж муфт



⚠ ОСТОРОЖНО!

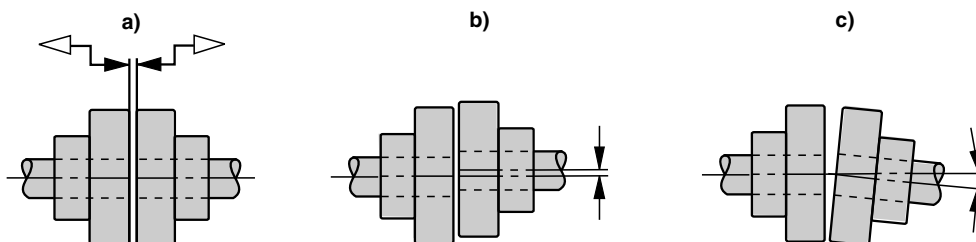
Передающие элементы (шкивы, муфты и т.п.) во время работы вращаются с высокой скоростью.

Опасность защемления и ушиба.

- Используйте для передающих элементов защиту от прикосновения.

При монтаже муфт необходимо по данным изготовителя скорректировать следующие параметры:

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



211395595



4.5 Моментные рычаги для редукторов с полым валом



ОСТОРОЖНО!

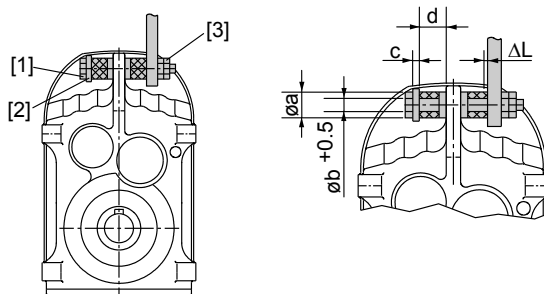
В случае неправильного монтажа возможно повреждение редуктора.

Угроза повреждения оборудования!

- При монтаже не допускайте перекоса моментных рычагов.
- Для крепления моментных рычагов обязательно используйте болты класса прочности 8.8.

4.5.1 Плоские цилиндрические редукторы

На следующем рисунке показано крепление моментного рычага на плоском цилиндрическом редукторе.



211366411

- [1] Винт
[2] Шайба
[3] Гайка

Монтаж резиновых амортизаторов выполняется следующим образом:

1. Используйте болты [1] и шайбы с учетом данных следующей таблицы.
2. Для надежной фиксации резьбового соединения используйте 2 гайки [3].
3. Затягивайте болт до получения предварительного натяга " ΔL " резиновых амортизаторов в соответствии с таблицей.

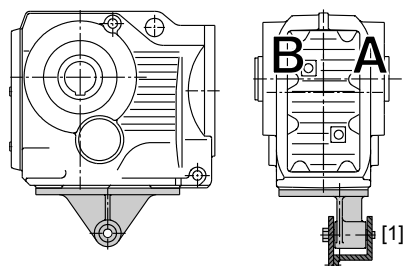
Редукторы	Резиновые амортизаторы			Толщина шайбы с [мм]	ΔL (с натягом) [мм]
	Диаметр a [мм]	Внутренний диаметр b [мм]	Длина (без натяга) d [мм]		
FA27	40	12,5	20	5	1
FA37	40	12,5	20	5	1
FA47	40	12,5	20	5	1,5
FA57	40	12,5	20	5	1,5
FA67	40	12,5	20	5	1,5
FA77	60	21,0	30	10	1,5
FA87	60	21,0	30	10	1,5
FA97	80	25,0	40	12	2
FA107	80	25,0	40	12	2
FA127	100	32,0	60	15	3
FA157	120	32,0	60	15	3



4.5.2 Конические редукторы

На следующем рисунке показано крепление моментного рычага на коническом редукторе.

- Втулку [1] устанавливайте в опорах с обеих сторон.
- При отборе мощности со стороны В монтаж выполняйте симметрично стороне А.



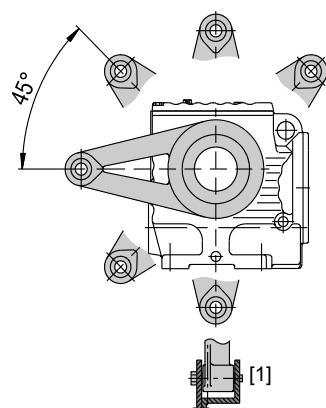
211362059

Редукторы	Болты	Момент затяжки
KA37	4 × M10 × 25 – 8.8	48 Нм
KA47	4 × M10 × 30 – 8.8	48 Нм
KA67	4 × M12 × 35 – 8.8	86 Нм
KA77	4 × M16 × 40 – 8.8	210 Нм
KA87	4 × M16 × 45 – 8.8	210 Нм
KA97	4 × M20 × 50 – 8.8	410 Нм
KA107	4 × M24 × 60 – 8.8	710 Нм
KA127	4 × M36 × 130 – 8.8	2500 Нм
KA157	4 × M36 × 130 – 8.8	2500 Нм

4.5.3 Червячные редукторы

На следующем рисунке показано крепление моментного рычага на червячном редукторе.

- Втулку [1] устанавливайте в опорах с обеих сторон.



211491723

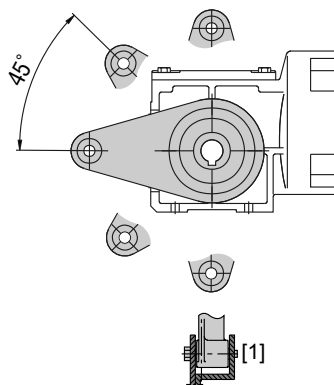
Редукторы	Болты	Момент затяжки
SA37	4 × M6 × 16 – 8.8	11 Нм
SA47	4 × M8 × 20 – 8.8	25 Нм
SA57	6 × M8 × 20 – 8.8	25 Нм
SA67	8 × M12 × 25 – 8.8	86 Нм
SA77	8 × M12 × 35 – 8.8	86 Нм
SA87	8 × M16 × 35 – 8.8	210 Нм
SA97	8 × M16 × 35 – 8.8	210 Нм



4.5.4 Редукторы SPIROPLAN® W

На следующем рисунке показано крепление моментного рычага на редукторе SPIROPLAN® W.

- Втулку [1] устанавливайте в опорах с обеих сторон.



211489547

Редукторы	Болты	Момент затяжки
WA10	4 x M6 x 16	11 Нм
WA20	4 x M6 x 16	11 Нм
WA30	4 x M6 x 16	11 Нм
WA37	4 x M8 x 20	25 Нм
WA47	4 x M10 x 25	48 Нм

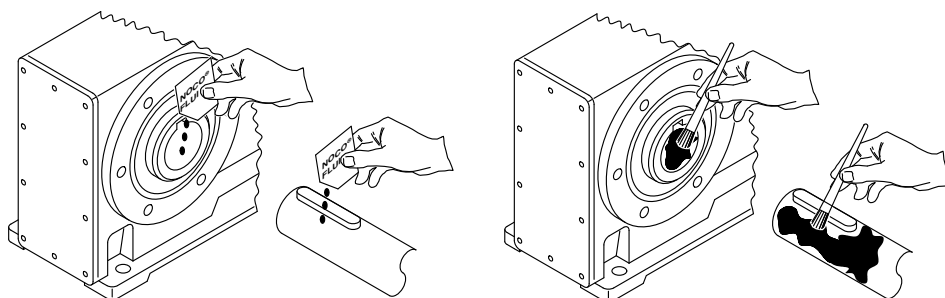


4.6 Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы)

i	ПРИМЕЧАНИЕ
	При выборе конструктивных параметров ведомого вала учитывайте соответствующие указания каталога "Мотор-редукторы"!

4.6.1 Указания по монтажу

1. Нанесите и равномерно распределите пасту NOCO®.



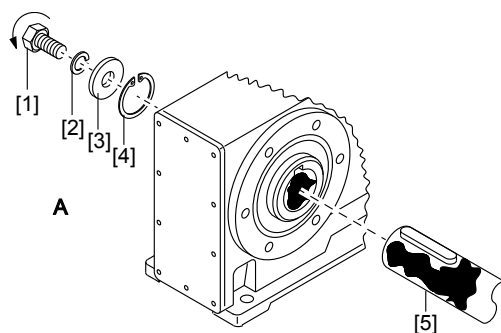
211516171

2. Установите вал и зафиксируйте его в осевом направлении (эту операцию облегчает использование монтажного приспособления).

Ниже описываются 3 способа монтажа:

- 2A: стандартный комплект поставки;
- 2B : монтажно-демонтажный комплект, ведомый вал с опорным выступом;
- 2C: монтажно-демонтажный комплект, ведомый вал без опорного выступа.

2A: Монтаж с элементами стандартного комплекта поставки



211518347

- [1] Короткий крепежный винт (стандартный комплект поставки)
- [2] Стопорная шайба
- [3] Шайба
- [4] Стопорное кольцо
- [5] Ведомый вал

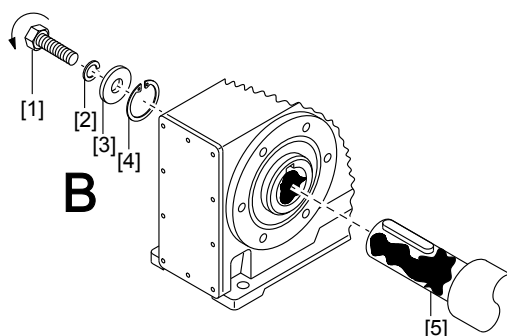


Механический монтаж

Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы)

2B : Монтаж с монтажно-демонтажным комплектом SEW-EURODRIVE (→ стр. 34)

– ведомый вал **с** опорным выступом

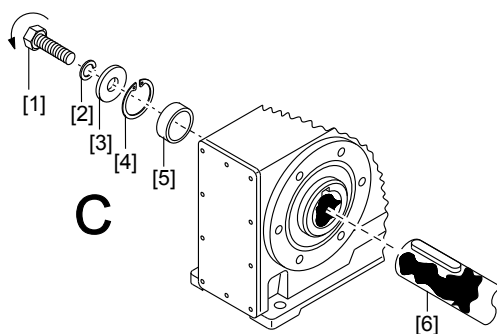


211520523

- [1] Крепежный винт
- [2] Стопорная шайба
- [3] Шайба
- [4] Стопорное кольцо
- [5] Ведомый вал с опорным выступом

2C: Монтаж с монтажно-демонтажным комплектом SEW-EURODRIVE (→ стр. 34)

– ведомый вал **без** опорного выступа

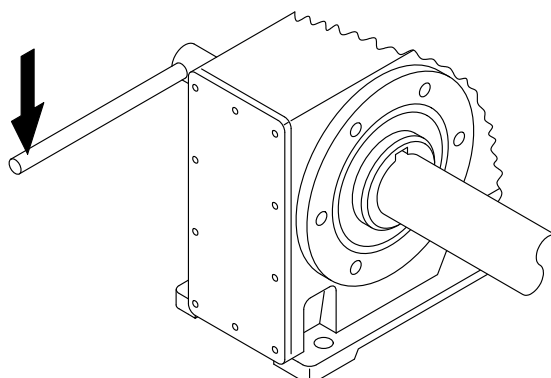


211522699

- [1] Крепежный винт
- [2] Стопорная шайба
- [3] Шайба
- [4] Стопорное кольцо
- [5] Распорная втулка
- [6] Ведомый вал без опорного выступа



3. Затяните крепежный болт с соответствующим моментом (см. таблицу).



211524875

Винт	Момент затяжки [Нм]
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200



ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание коррозии посадочных поверхностей рекомендуется вручную отшлифовать свободный участок ведомого вала!



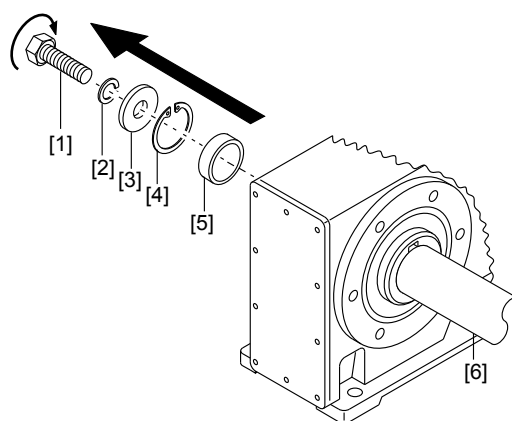
Механический монтаж

Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы)

4.6.2 Указания по демонтажу

Описание действительно только в том случае, если при монтаже редуктора использовался монтажно-демонтажный комплект SEW-EURODRIVE (→ стр. 34). См. главу "Указания по монтажу" (→ стр. 29), пункты 2B или 2C.

1. Ослабьте крепежный болт [1].
2. Снимите детали [2] – [4] и, если имеется, распорную втулку [5].



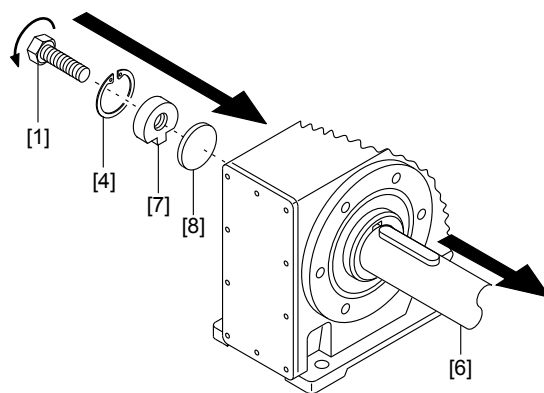
211527051

- [1] Крепежный винт
- [2] Стопорная шайба
- [3] Шайба
- [4] Стопорное кольцо
- [5] Распорная втулка
- [6] Ведомый вал

3. Между ведомым валом [6] и стопорным кольцом [4] вставьте отжимную шайбу [8] и неподвижную гайку [7] из монтажно-демонтажного комплекта SEW-EURODRIVE.
4. Установите на место стопорное кольцо [4].



5. Установите на место крепежный болт [1]. Затягивая винт, отожмите редуктор с вала.



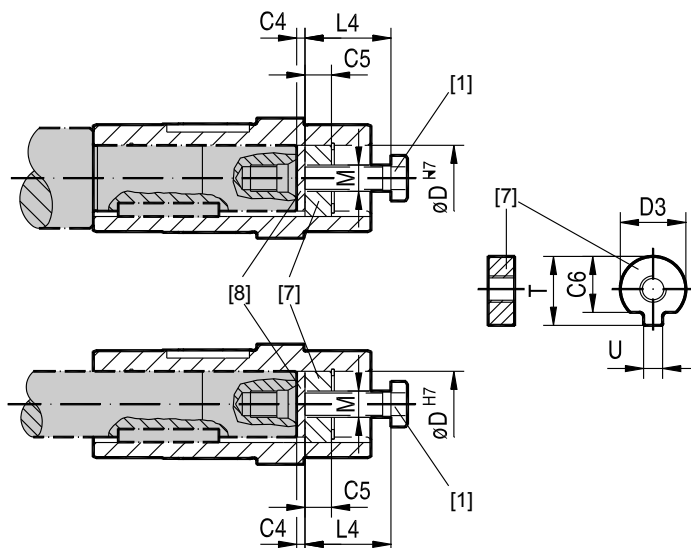
211529227

- [1] Крепежный винт
[4] Стопорное кольцо
[6] Ведомый вал
[7] Неподвижная гайка
[8] Отжимная шайба



4.6.3 Монтажно-демонтажный комплект SEW

Монтажно-демонтажный комплект SEW-EURODRIVE можно заказать по номеру, указанному в таблице.



211531403

[1] Крепежный винт

[7] Неподвижная гайка для демонтажа

[8] Отжимная шайба

Тип	D ^{H7} [мм]	M ¹⁾	C4 [мм]	C5 [мм]	C6 [мм]	U ^{-0,5} [мм]	T ^{-0,5} [мм]	D3 ^{-0,5} [мм]	L4 [мм]	Номер монтажно- демонтажного комплекта
WA..10	16	M5	5	5	12	4,5	18	15,7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13,5	5,5	20,5	17,7	25	643 682 X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37	20	M6	5	6	15,5	5,5	22,5	19,7	25	643 683 8
FA..27, SA..47, WA..47	25	M10	5	10	20	7,5	28	24,7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7,5	33	29,7	35	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	M12	5	12	29	9,5	38	34,7	45	643 686 2
FA..57, KA..57, FA..67, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11,5	41,9	39,7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38,5	13,5	48,5	44,7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43,5	13,5	53,5	49,7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17,5	64	59,7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65,5	19,5	74,5	69,7	60	643 691 9
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24,5	95	89,7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27,5	106	99,7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119,7	70	643 694 3

1) Крепежный винт



ПРИМЕЧАНИЕ

Показанный монтажный комплект SEW для фиксации ведомого вала следует рассматривать как рекомендацию компании SEW-EURODRIVE. При его использовании обязательно убедитесь в том, что данная конструкция способна выдержать возникающие осевые усилия на вал. В отдельных случаях применения (например, вал смесителя в качестве ведомого вала) следует использовать осевое крепление иной конструкции, которую можно разработать самостоятельно. Однако при этом, согласно требованиям DIN EN 13463, необходимо обеспечить, чтобы такая конструкция не создавала потенциальных источников воспламенения (например, искры от соударения деталей).



4.7 Редукторы с полым валом (стяжная муфта)

4.7.1 Указания по монтажу



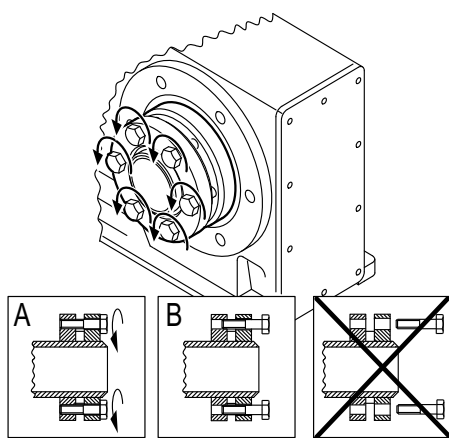
ОСТОРОЖНО!

Затяжка стяжных болтов муфты без установки редуктора на ведомый вал может привести к деформации полого вала.

Угроза повреждения оборудования!

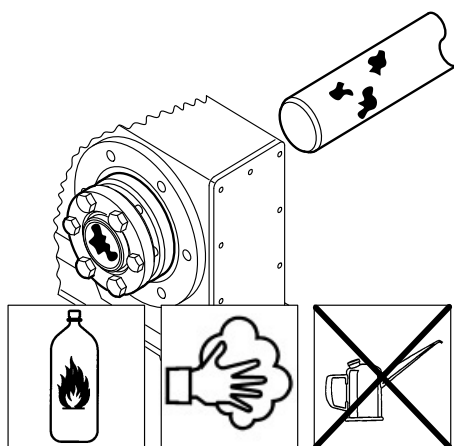
- Затягивайте стяжные болты только после установки редуктора на ведомый вал.

1. Ослабьте стяжные болты на несколько витков резьбы (полностью не выворачивайте!).



211533579

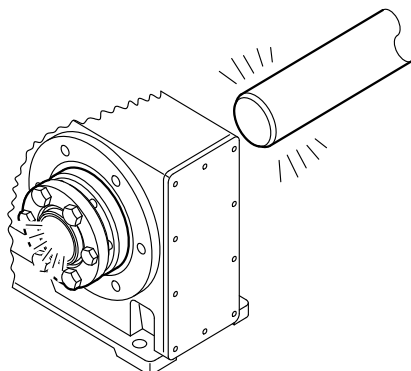
2. Тщательно обезжирьте отверстие полого вала и входной вал стандартным растворителем.



211535755



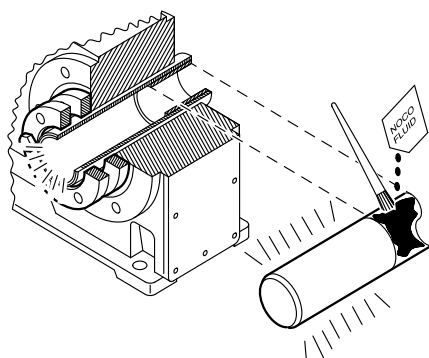
3. Обезжиренный полый вал / входной вал.



211537931

4. Нанесите пасту NOCO® на входной вал в зоне посадки втулки.

При этом рабочая зона стяжной муфты должна оставаться обезжиренной! Поэтому ни в коем случае не наносите пасту NOCO® непосредственно на втулку, так как при установке редуктора на входной вал эта паста может попасть в рабочую зону стяжной муфты.



211540107

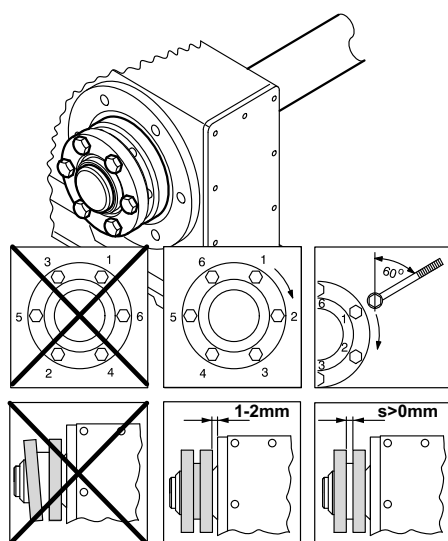


Механический монтаж

Редукторы с полым валом (стяжная муфта)

5. Установите редуктор на входной вал.

- Следите за параллельностью плоскостей наружных колец стяжной муфты.
- Если вал редуктора – с выступом:
стяжная муфта должна плотно прилегать к выступу.
- Если вал редуктора – без выступа:
между стяжной муфтой и корпусом редуктора должен оставаться зазор 1 – 2 мм.
- Динамометрическим ключом затяните стяжные болты в несколько циклов, последовательно (не в перекрестном порядке). Величина момента затяжки указана в таблице (см. ниже).



211542283

6. После монтажа убедитесь, что между наружными кольцами стяжной муфты остается зазор > 0 мм.
7. Во избежание коррозии наружную поверхность полого вала в зоне стяжной муфты обработайте консистентной смазкой.

Тип редуктора				Винт	Нм	Макс. ¹⁾
SH37 WH37				M5	5	60°
KN37...77	FH37...77	SH47...77	WH47	M6	12	
KN87/97	FH87/97	SH87/97		M8	30	
KN107	FH107			M10	59	
KN127/157	FH127/157			M12	100	
KN167				M16	250	
KN187				M20	470	

1) Максимальный угол затяжки за один цикл



4.7.2 Указания по демонтажу

	<p>⚠ ОСТОРОЖНО!</p>
	<p>Опасность защемления и ушиба при неправильном демонтаже тяжелых деталей. Опасность травмирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдайте следующие указания по демонтажу. • Правильно демонтируйте стяжную муфту.

1. Последовательно ослабьте каждый стяжной болт на четверть оборота, чтобы избежать перекоса наружных колец.
2. Равномерно и последовательно ослабьте стяжные винты. Не выворачивайте эти болты полностью.
3. Снимите редуктор с ведомого вала или ступицу с полого вала (при необходимости предварительно удалите налет ржавчины с вала перед ступицей).
4. Снимите со ступицы стяжную муфту.

4.7.3 Очистка и смазка

Демонтированные стяжные муфты не нуждаются в разборке перед их повторной установкой.

В случае загрязнения стяжную муфту следует очистить и смазать.

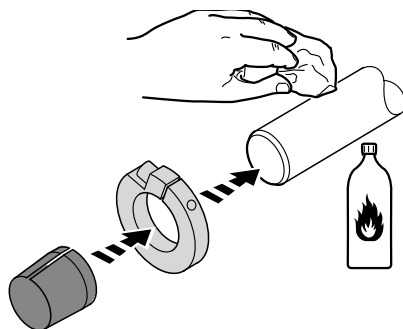
Конические поверхности смазывайте одним из следующих смазочных материалов:

Смазочный материал (Mo S2)	Стандартная форма
Molykote 321 (лак для скольжения) Molykote Spray (порошковый аэрозоль) Molykote G Rapid Aemasol MO 19P Aemasol DIO-sétral 57 N (лак для скольжения)	Аэрозоль Аэрозоль Аэрозоль или паста Аэрозоль или паста Аэрозоль

Для смазки стяжных болтов используйте универсальную консистентную смазку, например Molykote BR 2 или подобную.

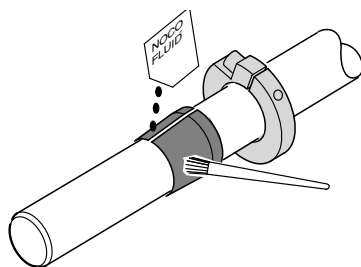
**4.8 Редукторы с полым валом (система TorqLOC®)**

1. Тщательно очистите отверстие полого вала и ведомый вал. Удалите все остатки смазки и масла.
2. Установите на ведомый вал упорное кольцо и втулку.



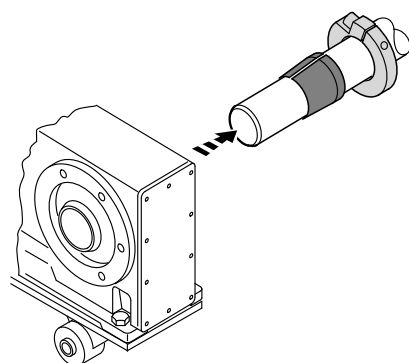
211941003

3. Нанесите на втулку пасту NOCO® и равномерно распределите ее.



211938827

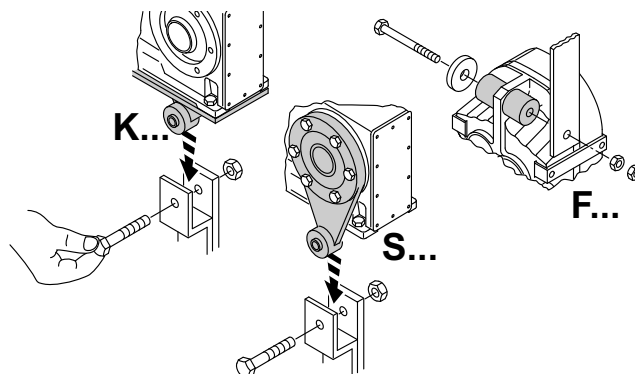
4. Насадите редуктор на ведомый вал.



211936651

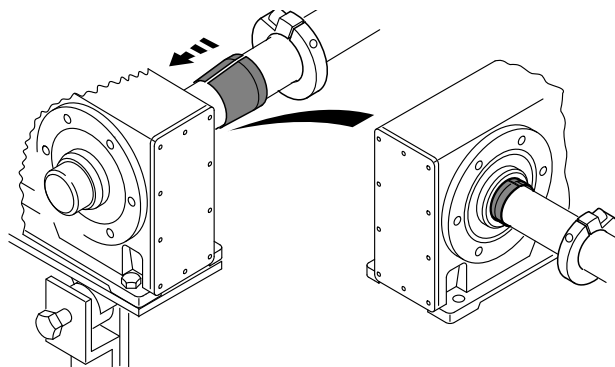


5. Установите моментный рычаг (винты не затягивайте).



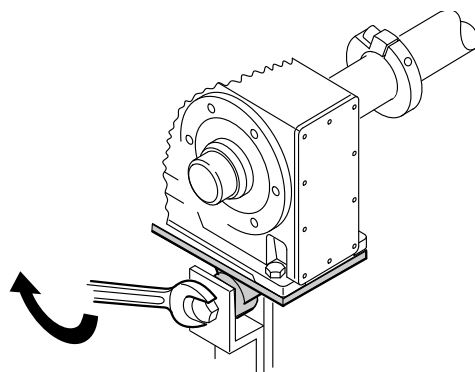
211943179

6. Задвиньте втулку в отверстие вала редуктора до упора.



211945355

7. Затяните все крепежные болты моментного рычага.



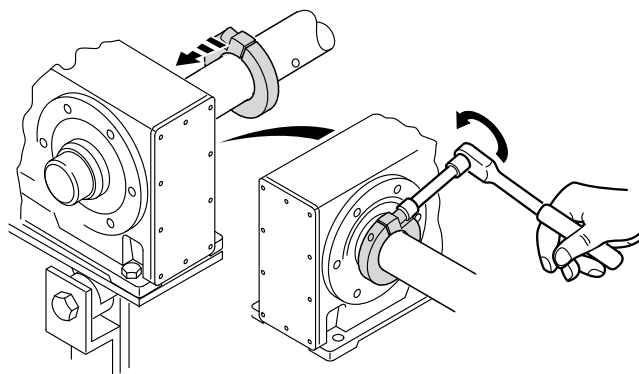
211947531



Механический монтаж

Редукторы с полым валом (система TorqLOC®)

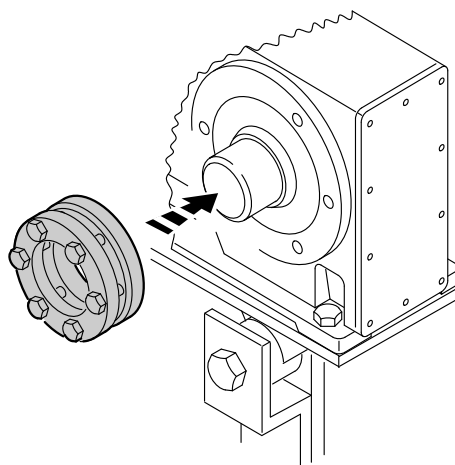
8. Прижмите к втулке упорное кольцо. Затяните упорное кольцо, прижатое к втулке, с соответствующим моментом затяжки (см. таблицу).



212000907

Тип		Никелевое покрытие [стандартные болты]	Специальная сталь	
KT/FT	ST/WT			Момент затяжки [Нм]
-	37	18	7,5	
37	47	18	7,5	
47	57	18	7,5	
57, 67	67	35	18	
77	77	35	18	
87	87	35	18	
97	97	35	18	
107	–	38	38	
127	–	65	65	
157	–	150	150	

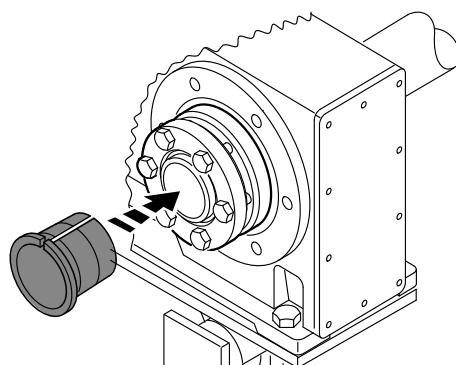
9. Убедитесь, что все болты муфты ослаблены и насадите ее на полый вал.



212003083



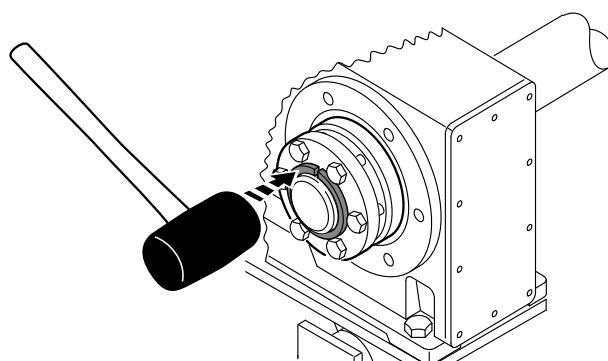
10. Надвиньте контрвтулку по ведомому валу в полый вал.



212005259

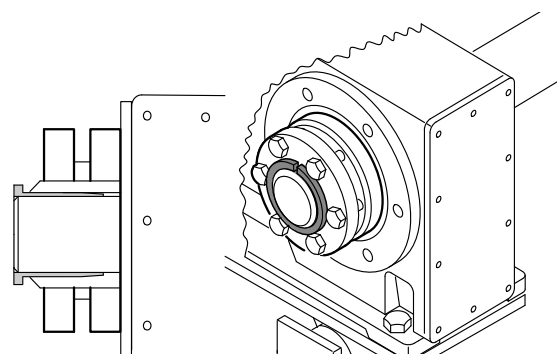
11. Полностью посадите стяжную муфту на место.

12. Легкими ударами по фланцу контрвтулки добейтесь ее плотной посадки в отверстии полого вала.



212007435

13. Убедитесь, что контрвтулка плотно сидит на ведомом валу.



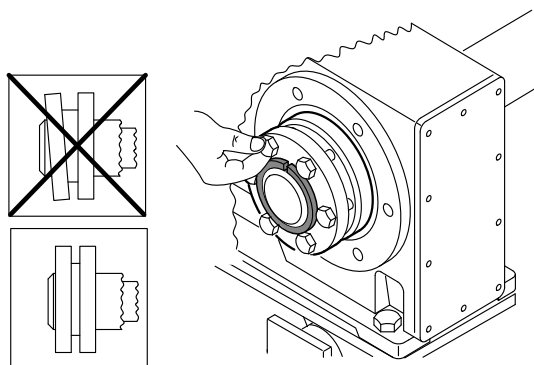
212009611



Механический монтаж

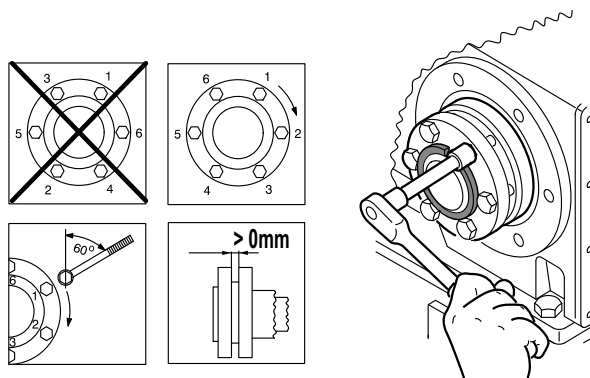
Редукторы с полым валом (система TorqLOC®)

14. Подтяните винты стяжной муфты без ключа и убедитесь, что плоскости колец муфты параллельны.



212011787

15. Затяните стяжные болты в несколько циклов последовательно (не в перекрестном порядке) с соответствующим моментом (см. таблицу):

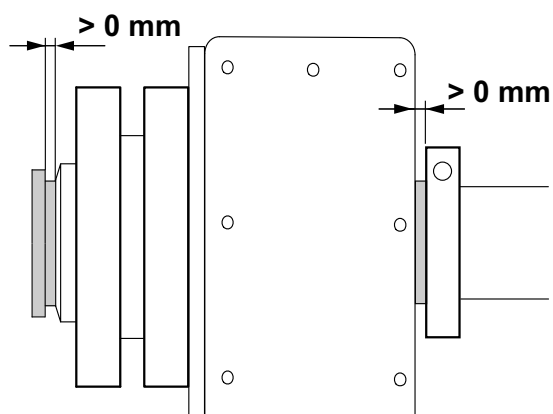


212013963

Тип		Никелевое покрытие [стандартные болты]	Специальная сталь
КТ/FT	ST/WT		
Момент затяжки [Нм]			
-	37	4,1	6,8
37	47	10	6,8
47	57	12	6,8
57, 67	67	12	15
77	77	30	30
87	87	30	50
97	97	30	50
107	–	59	65
127	–	100	120
157	–	100	120



16. После монтажа убедитесь, что между наружными кольцами стяжной муфты остается зазор > 0 мм.
17. Остаточное расстояние от одного торца полого вала до фланца контрвтулки и от другого торца до упорного кольца должно быть > 0 мм.



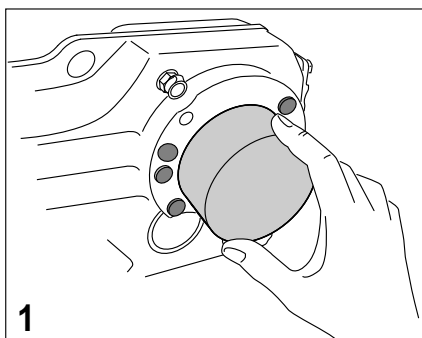
212016139



4.9 Монтаж защитной крышки

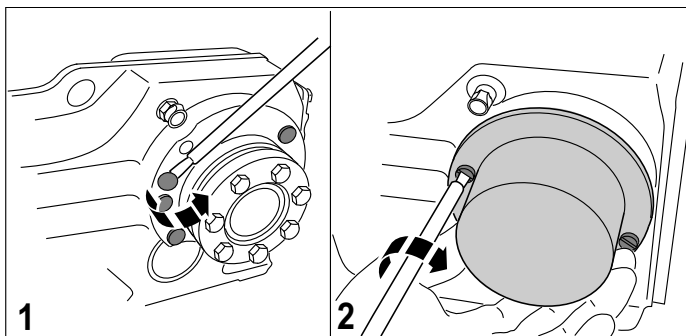
	<p>⚠ ОСТОРОЖНО!</p>
	<p>Передающие элементы во время работы вращаются с высокой скоростью. Опасность защемления и ушиба.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед началом работ выключите и обесточьте двигатель, заблокируйте его от непреднамеренного включения! • Используйте для передающих элементов защиту от прикосновения.

4.9.1 Монтаж вращающейся крышки

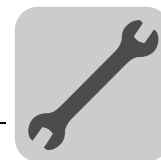


1. Насадите вращающуюся крышку на стяжную муфту до фиксации.

4.9.2 Монтаж неподвижной крышки



1. Из отверстий крепления крышки на корпусе редуктора удалите пластмассовые заглушки (см. рисунок 1)
2. Закрепите крышку на корпусе редуктора болтами из комплекта поставки (см. рисунок 2)



4.9.3 Монтаж без крышки

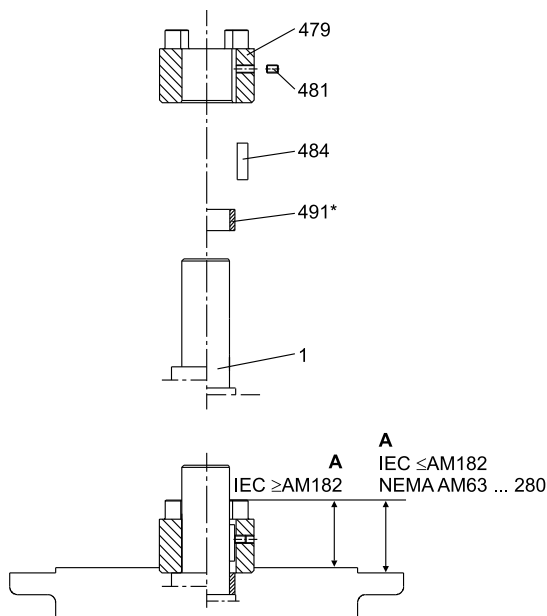
В отдельных случаях применения (например, сквозной вал в качестве ведомого вала) установить крышку невозможно. В таких случаях крышка не используется, однако изготовитель установки/агрегата (через монтаж соответствующего кожуха и т.п.) должен гарантировать необходимую степень защиты.

Если при этом потребуются дополнительное техническое обслуживание, то в инструкции по эксплуатации установки/агрегата нужно указать соответствующие операции.



4.10 Муфта адаптера AM

4.10.1 Адаптеры AM63 - 280 стандарта IEC / AM56 - 365 стандарта NEMA



212099979

- [1] Вал двигателя
- [479] Полумуфта
- [481] Стопорный штифт
- [484] Призматическая шпонка
- [491] Распорная втулка

1. Очистите вал, поверхности фланцев двигателя и адаптера.
2. Замените призматическую шпонку вала двигателя на шпонку [484] из комплекта поставки (кроме AM63 и AM250).
3. Нагрейте полумуфту [479] до 80 – 100 °С и насадите ее на вал двигателя с учетом следующих указаний:
 - IEC-адаптеры AM63 – 225: до упора в буртик вала двигателя;
 - IEC-адаптеры AM250 – 280: с учетом расстояния **A**;
 - NEMA-адаптеры с распорной втулкой [491]: с учетом расстояния **A**.
4. Установленные на вал двигателя шпонку и полумуфту зафиксируйте стопорным штифтом [481], момент затяжки T_A см. в таблице.



5. Проверьте размер **A**.
6. Контактные поверхности двигателя и соединительного устройства обработайте соответствующим герметиком.
7. Установите двигатель на адаптер, при этом кулачки полумуфты на валу адаптера должны войти в зацепление с полимерной кулачковой обоймой.

IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
A [мм]	24,5	31,5	41,5	54	76	78,5	93,5	139
T_A[Нм]	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
Резьба	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
A [мм]	46	43	55	63,5	78,5	85,5	107	107
T_A[Нм]	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
Резьба	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10



ПРИМЕЧАНИЕ

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



ОСТОРОЖНО!

При установке двигателя на адаптер внутрь адаптера может попасть влага.
Угроза повреждения оборудования!

- Для герметизации адаптера используйте анаэробный герметик.



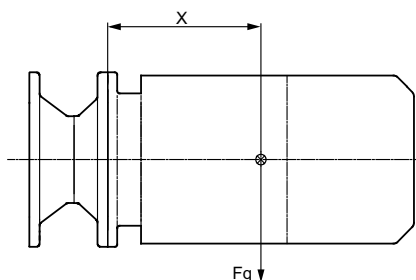
Допустимые нагрузки



ОСТОРОЖНО!

При установке двигателя могут возникнуть недопустимо высокие нагрузки.
Угроза повреждения оборудования!

- Учитывайте максимально допустимую нагрузку (см. таблицу).



18513419

Тип адаптера		$x^{1)}$ [мм]	$F_q^{1)}$ [Н]	
IEC	NEMA		Адаптер IEC	Адаптер NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 ²⁾	AM213/215 ²⁾	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	-

- Максимально допустимая сила тяжести установленного двигателя F_{qmax} с увеличением расстояния "x" до его центра тяжести линейно уменьшается. При сокращении расстояния "x" до центра тяжести двигателя максимально допустимая сила тяжести F_{qmax} не увеличивается.
- Диаметр фланца адаптера: 160 мм



Адаптер 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 (см. таблицу).



ОСТОРОЖНО!

Если частота вращения ниже этого значения, то блокиратор работает с износом и перегревается из-за трения.

Угроза повреждения оборудования!

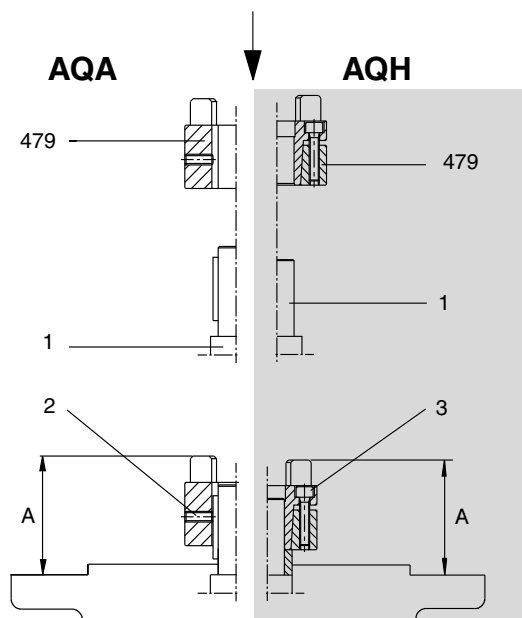
- Частота вращения в номинальном режиме не должна быть ниже указанного значения (отрыв роликов).
- Это допускается только при разгоне или торможении.

Тип	Макс. обратный момент на блокиратор [Нм]	Отрыв роликов при частоте вращения [об/мин]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450



4.11 Муфта адаптера AQ.

4.11.1 Адаптеры AQA80 - 190 / адаптеры AQH80 - 190



212114955

- 1 Вал двигателя
2 Стопорный штифт
3 Винт

AQA = со шпоночным пазом
AQH = без шпоночного паза

1. Очистите вал, поверхности фланцев двигателя и адаптера.
2. **Исполнение AQH:** Выверните болты полумуфты (479) и ослабьте конусное соединение.
3. Нагрейте полумуфту (до 80 – 100 °C) и насадите ее на вал двигателя.
Исполнение AQA / AQH: с учетом расстояния "А" (см. таблицу).



4. **Исполнение AQH:** затяните болты полумуфты равномерно, в перекрестном порядке, в несколько циклов. Учитывайте, что все болты следует затягивать с моментом T_A , указанным в следующей таблице.

Исполнение AQA: зафиксируйте полумуфту стопорным штифтом (см. таблицу).

5. Проверьте положение полумуфты (расстояние "А" см. в таблице).

Установите двигатель на адаптер, при этом кулачки обеих полумуфт должны войти в зацепление. Необходимое усилие соединения обеих полумуфт возрастает после окончательного монтажа и, таким образом, не создает осевой нагрузки на прилегающие подшипники.

	ПРИМЕЧАНИЕ
	Только для AQA (к AQH не относится): Во избежание контактной коррозии рекомендуется перед монтажом полумуфты нанести на вал двигателя пасту NOCO®.
	ОСТОРОЖНО!
	При установке двигателя на адаптер внутрь адаптера может попасть влага. Угроза повреждения оборудования! • Для герметизации адаптера используйте анаэробный герметик.

4.11.2 Установочные размеры / моменты затяжки

Тип	Размер муфты	Расстояние "А" [мм]	Винты DIN 912		Момент затяжки T_A [Нм]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1/2/3	19/24	44,5	M5	M4	2	3
AQA /AQH 100 /1/2		39				
AQA /AQH 100 /3/4		53				
AQA /AQH 115 /1/2		62				
AQA /AQH 115 /3	24/28	62	M5	M5	2	6
AQA /AQH 140 /1/2		62				
AQA /AQH 140 /3	28/38	74,5	M8	M5	10	6
AQA /AQH 190 /1/2		76,5				
AQA /AQH 190 /3	38/45	100	M8	M6	10	10

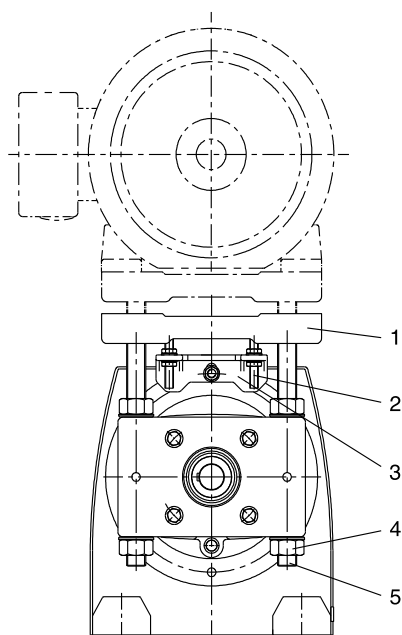


4.12 Крышка входного вала AD

При монтаже передающих элементов соблюдайте указания главы "Монтаж передающих элементов" (→ стр. 24).

4.12.1 Исполнение с опорной платформой двигателя AD../P

Монтаж двигателя и перестановка опорной платформы



212119307

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

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



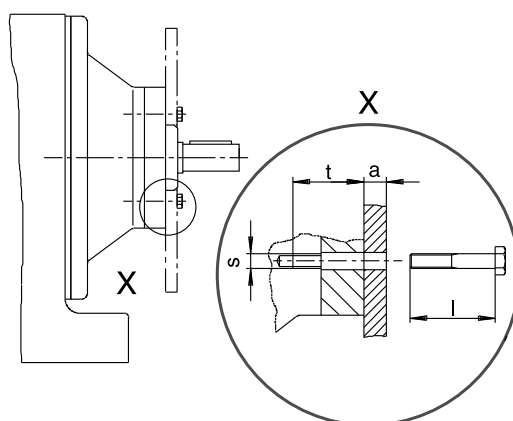
4.12.2 Только AD6/P и AD7/P

Перед перестановкой ослабьте гайки шпилек таким образом, чтобы шпильки свободно перемещались в опоре в осевом направлении. После окончательного выбора монтажного положения затяните гайки. При перестановке платформы двигателя не допускайте повреждения опоры.

4.12.3 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 формуле:



212121483

- [l] $t+a$
 [t] Глубина ввинчивания (см. таблицу)
 [a] Толщина опорного фланца
 [s] Крепежная резьба (см. таблицу)

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

2. Выверните крепежные винты на центрирующем бурте.
3. Очистите поверхность прилегания и центрирующий бурт.



Механический монтаж

Крышка входного вала AD

4. Очистите резьбу новых болтов и нанесите на ее первые витки средство от самоотвинчивания (например, Loctite® 243).
5. Установите на центрирующий бурт опорный фланец и затяните крепежные болты с указанным моментом T_A (см. таблицу).

Тип	Глубина ввинчивания t [мм]	Крепежная резьба s	Момент затяжки T_A для крепежных болтов 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



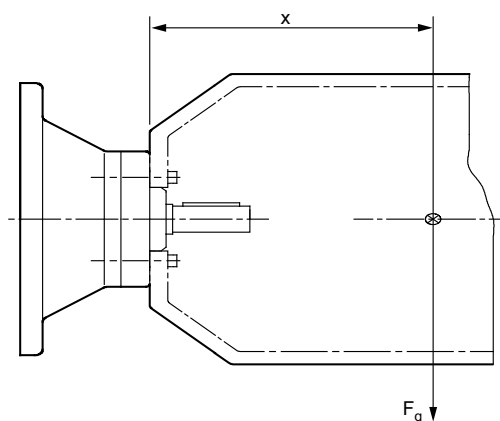
Допустимые
нагрузки



ОСТОРОЖНО!

При установке двигателя могут возникнуть недопустимо высокие нагрузки.
Угроза повреждения оборудования!

- Учитывайте максимально допустимую нагрузку (см. таблицу).



212123659

Тип	x^1 [мм]	F_q^1 [Н]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR ²⁾	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_{qmax} с увеличением расстояния "x" до его центра тяжести линейно уменьшается. При сокращении расстояния "x" до центра тяжести двигателя значение F_{qmax} не увеличивается.

- 2) Диаметр фланца соединительного устройства: 160 мм



4.12.4 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 (см. таблицу).



ОСТОРОЖНО!

Если частота вращения ниже этого значения, то блокиратор работает с износом и перегревается из-за трения.

Угроза повреждения оборудования!

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

Тип	Макс. обратный момент на блокиратор [Нм]	Отрыв роликов при частоте вращения [об/мин]
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450



5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Проверка уровня масла

Перед вводом в эксплуатацию проверьте уровень масла в соответствии с монтажной позицией. См. главу "Проверка уровня и замена масла" (→ стр. 64).

5.2 Червячные редукторы и редукторы SPIROPLAN® W

	ПРИМЕЧАНИЯ
	Примечание: направление вращения выходного вала червячных редукторов серии S..7 было изменено с правого (как у редукторов серии S..2) на левое. Реверсирование: поменяйте местами две фазы питания двигателя.

5.2.1 Период обкатки

Для достижения максимального КПД редукторы SPIROPLAN® и червячные редукторы требуют обкатки продолжительностью не менее 48 часов. Если предполагается работа редуктора в обоих направлениях, то для каждого направления вращения необходим свой период обкатки. В период обкатки редуктора момент на его выходном валу не должен превышать величины, соответствующей параметрам, указанным в таблице.

Червячные
редукторы

	Червяк	
	Диапазон i	Снижение η
1-заходный	ок. 50...280	ок. 12 %
2-заходный	ок. 20...75	ок. 6 %
3-заходный	ок. 20...90	ок. 3 %
4-заходный	-	-
5-заходный	ок. 6...25	ок. 3 %
6-заходный	ок. 7...25	ок. 2 %

редукторы
SPIROPLAN®

W10 / W20 / W30		W37 / W47	
Диапазон i	Снижение η	Диапазон i	Снижение η
ок. 35 ... 75	ок. 15 %		
ок. 20 ... 35	ок. 10 %		
ок. 10 ... 20	ок. 8 %	ок. 30 ... 70	ок. 8 %
ок. 8	ок. 5 %	ок. 10 ... 30	ок. 5 %
ок. 6	ок. 3 %	ок. 3 ... 10	ок. 3 %



5.3 Цилиндрические / плоские цилиндрические / конические редукторы

Для цилиндрических, плоских цилиндрических и конических редукторов не предусмотрено специальных указаний по вводу в эксплуатацию, если они были смонтированы в соответствии с указаниями главы "Механический монтаж" (→ стр. 17).

5.4 Редуктор с блокиратором обратного хода

Блокиратор обратного хода используется для блокировки вращения привода в обратном направлении. Это устройство обеспечивает работу привода только в заданном направлении.

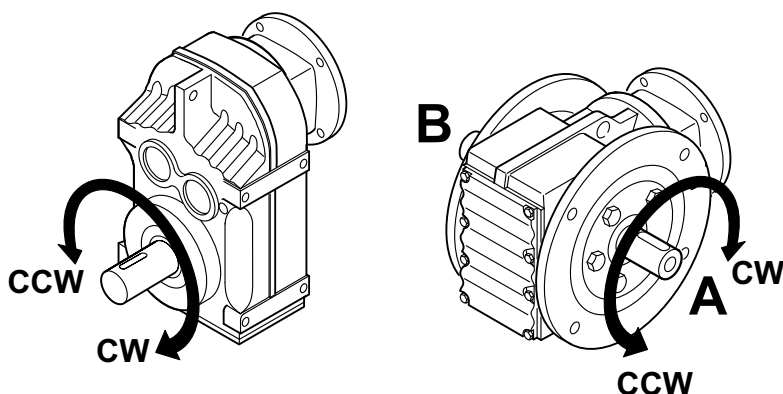


ОСТОРОЖНО!

Вращение привода в обратном направлении может вызвать разрушение блокиратора!

Угроза повреждения оборудования!

- Запуск двигателя в направлении блокировки запрещается. Вращение двигателя в заданном направлении возможно только при правильном подключении электропитания. Помните об этом!
- Для проверки можно один раз испытать блокиратор обратного хода, подав половинное напряжение двигателя в направлении блокировки.



Направление вращения определяется со стороны выходного вала (LSS)

- Вращение направо (CW)
- Вращение налево (CCW)

Это направление обозначено на корпусе.



6 Технический осмотр и обслуживание

Следующие редукторы имеют смазку на весь срок службы и поэтому не требуют технического обслуживания:

- цилиндрические редукторы R07, R17, R27;
- плоские цилиндрические редукторы F27;
- редукторы SPIROPLAN®.

При необходимости, в зависимости от внешних условий, восстанавливайте или обновляйте лакокрасочное/антикоррозионное покрытие.

Для всех остальных редукторов действительна следующая периодичность технического осмотра и обслуживания.

6.1 Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию

Перед началом работ по техническому осмотру / обслуживанию редуктора обратите внимание на следующие указания.

	<p>⚠ ОПАСНО!</p> <p>Опасность травмирования от непреднамеренного запуска привода. Тяжелые или смертельные травмы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед началом работ выключите и обесточьте мотор-редуктор и заблокируйте его от непреднамеренного включения!
	<p>⚠ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Опасность ожога горячим редуктором и горячим редукторным маслом. Тяжелые травмы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед началом работ с редуктором дайте ему остыть! • Резьбовые пробки контрольного и сливного отверстий отворачивайте очень осторожно.
	<p>ОСТОРОЖНО!</p> <p>Использование несоответствующего редукторного масла может привести к снижению качества смазки. Угроза повреждения оборудования!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не смешивайте синтетические смазочные материалы друг с другом и с минеральными смазочными материалами! • В качестве стандартного смазочного материала используется минеральное масло.
	<p>ПРИМЕЧАНИЕ!</p> <p>Расположение резьбовых пробок контрольного и сливного отверстий, а также воздушного клапана зависит от монтажной позиции редуктора и указано на соответствующих рисунках. См. главу "Монтажные позиции" (→ стр. 79).</p>

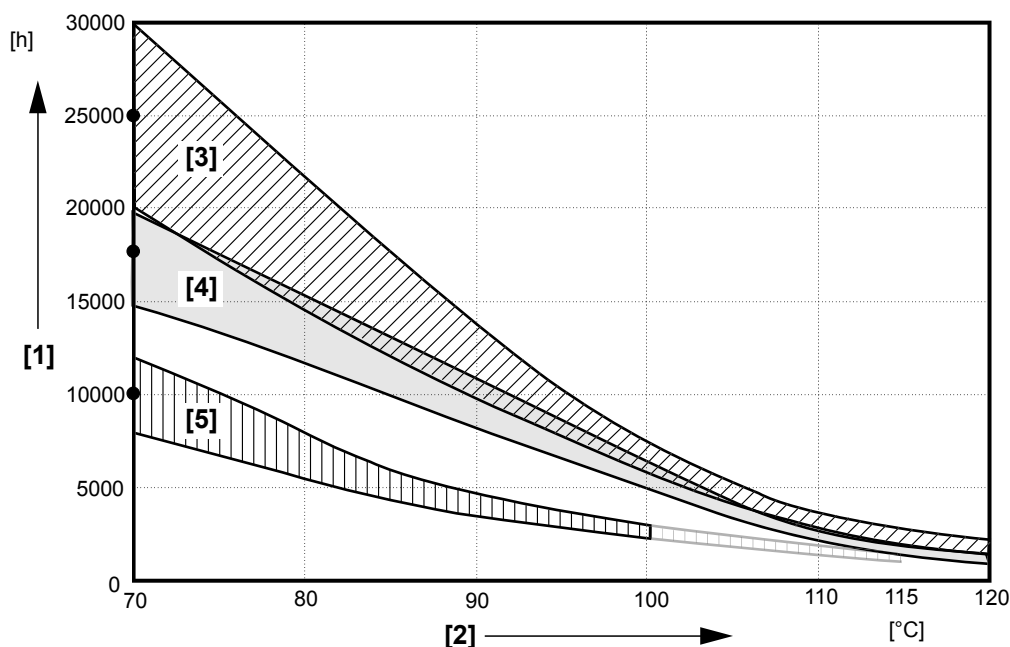


6.2 Периодичность технического осмотра / обслуживания

Периодичность	Необходимые действия
<ul style="list-style-type: none"> Через каждые 3000 часов работы, не реже одного раза в полгода 	<ul style="list-style-type: none"> Проверка качества и уровня масла Проверка состояния подшипников (шум при работе) Визуальный контроль герметичности уплотнений для редукторов с моментным рычагом: проверка (замена) резиновых амортизаторов
<ul style="list-style-type: none"> в зависимости от условий эксплуатации (см. следующий график), не реже одного раза в 3 года в зависимости от температуры масла 	<ul style="list-style-type: none"> Замена минерального масла. Замена смазки в подшипниках качения (рекомендуется) Замена манжет (со смещением рабочей кромки от изношенной зоны вала)
<ul style="list-style-type: none"> В зависимости от условий эксплуатации (см. следующий график), не реже одного раза в 5 лет. в зависимости от температуры масла 	<ul style="list-style-type: none"> Замена синтетического масла. Замена смазки в подшипниках качения (рекомендуется) Замена манжет (со смещением рабочей кромки от изношенной зоны вала)
<ul style="list-style-type: none"> Различная (в зависимости от внешних условий) 	<ul style="list-style-type: none"> Восстановите или обновите покрытие поверхности / антикоррозионное лакокрасочное покрытие.

6.3 Периодичность замены масла

На следующем рисунке показана периодичность замены масла для редукторов в стандартном исполнении при нормальных условиях окружающей среды. При эксплуатации редукторов в специальном исполнении в неблагоприятных/агрессивных условиях окружающей среды масло следует менять чаще!



[1] Время работы (часов)

[2] Установившаяся температура в масляной ванне

• Среднее значение для каждого типа масла при 70 °C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E





6.4 Операции технического осмотра и обслуживания адаптера AL / AM / AQ.

Периодичность	Необходимые действия
<ul style="list-style-type: none"> Через каждые 3000 часов работы, не реже одного раза в полгода 	<ul style="list-style-type: none"> Проверка состояния подшипников (шум при работе) Визуальный контроль герметичности адаптера
<ul style="list-style-type: none"> Через первые 10000 часов работы 	<ul style="list-style-type: none"> Проверка углового люфта Визуальный контроль эластичной кулачковой обоймы
<ul style="list-style-type: none"> После первых 25000 – 30000 часов работы 	<ul style="list-style-type: none"> Замена смазки в подшипниках качения Замена манжет (со смещением рабочей кромки от изношенной зоны вала) Замена эластичной кулачковой обоймы

6.5 Операции технического осмотра и обслуживания крышки входного вала AD

Периодичность	Необходимые действия
<ul style="list-style-type: none"> Через каждые 3000 часов работы, не реже одного раза в полгода 	<ul style="list-style-type: none"> Проверка состояния подшипников (шум при работе) Визуальный контроль герметичности адаптера
<ul style="list-style-type: none"> После первых 25000 – 30000 часов работы 	<ul style="list-style-type: none"> Замена смазки в подшипниках качения Замена манжеты



6.6 Операции технического осмотра и обслуживания редуктора

6.6.1 Проверка уровня и замена масла

Порядок действий при проверке уровня и замене масла зависит от следующих критериев:

- Тип редуктора
- Типоразмер
- Монтажная позиция

См. ссылки на соответствующие главы, а также данные в следующей таблице. Указания по монтажным позициям см. в главе "Монтажные позиции" (→ стр. 79). В редукторах для монтажа на поворотную конструкцию проверка уровня масла не предусмотрена. Такие редукторы поставляются уже заправленными необходимым количеством масла. В случае замены масла см. данные и заправочные емкости на заводской табличке.

Буквенный код	Глава "Проверка уровня и замена масла"	Ссылка
A:	<ul style="list-style-type: none"> • цилиндрические редукторы... • плоские цилиндрические редукторы... • конические редукторы... • червячные редукторы.. с контрольным отверстием	(→ стр. 65)
B:	<ul style="list-style-type: none"> • цилиндрические редукторы... • плоские цилиндрические редукторы... • редукторы SPIROPLAN®... без контрольного отверстия, с монтажной крышкой	(→ стр. 67)
C:	<ul style="list-style-type: none"> • червячные редукторы S37... без контрольного отверстия и монтажной крышки	(→ стр. 71)
D:	<ul style="list-style-type: none"> • SPIROPLAN® W37 / W47... в монтажной позиции M1, M2, M3, M5, M6 с контрольным отверстием	(→ стр. 74)
E:	<ul style="list-style-type: none"> • SPIROPLAN® W37 / W47... в монтажной позиции M4 без контрольного отверстия и монтажной крышки	(→ стр. 76)

Серия	Редукторы	Буквенный код для главы "Проверка уровня и замена масла"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R07... R27	B					
	R37 / R67	A					
	R47 / R57	A				B	A
	R77...R167	A					
	RX57...R107	A					
F	F27	B					
	F37..F157	A					
K	K37...K187	A					
S	S37	C					
	S47...S97	A					
W	W10...W30	B					
	W37...W47	D			E	D	

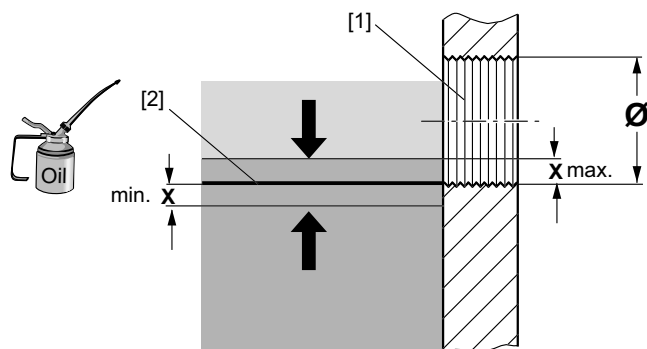


6.6.2 Цилиндрические, плоские цилиндрические, конические и червячные редукторы с контрольным отверстием

Проверка уровня масла через контрольное отверстие

Уровень масла в редукторе проверяется следующим образом:

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. По рисункам монтажных позиций определите расположение контрольного отверстия и воздушного клапана. См. главу "Монтажные позиции" (→ стр. 79).
3. Подставьте под контрольное отверстие емкость.
4. Медленно выверните резьбовую пробку контрольного отверстия. При этом может вытечь небольшое количество масла, так как максимально допустимый уровень масла находится выше нижней кромки контрольного отверстия.
5. Проверьте уровень масла по следующему рисунку и соответствующей таблице.



18634635

[1] Контрольное отверстие

[2] Номинальный уровень масла

Ø контрольного отверстия	минимальный и максимальный уровень масла = x [мм]
M10 x 1	1,5
M12 x 1,5	2
M22 x 1,5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. Если уровень масла недостаточный, действуйте следующим образом:
 - Выверните воздушный клапан.
 - Через отверстие для удаления воздуха залейте новое масло той же марки до нижней кромки контрольного отверстия.
 - Установите воздушный клапан на место.
7. Установите на место резьбовую пробку контрольного отверстия.



Технический осмотр и обслуживание

Операции технического осмотра и обслуживания редуктора

Проверка качества масла через сливное отверстие

Чтобы проверить качество масла в редукторе, действуйте следующим образом:

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. По рисункам монтажных позиций определите расположение сливного отверстия. См. главу "Монтажные позиции" (→ стр. 79).
3. Возьмите пробу масла через сливное отверстие.
4. Проверьте свойства масла:
 - вязкость
 - Если при визуальном контроле обнаружено сильное загрязнение, рекомендуется заменить масло, не дожидаясь срока, указанного в разделе "Периодичность технического осмотра и технического обслуживания" (→ стр. 62).
5. Проверьте уровень масла. См. предыдущую главу.

Замена масла через сливное отверстие и отверстие для воздушного клапана



⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность ожога горячим редуктором и горячим редукторным маслом.
Тяжелые травмы.

- Перед началом работ с редуктором дайте ему остыть!
 - Редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.
1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
 2. По рисункам монтажных позиций определите расположение сливного и контрольного отверстий и воздушного клапана. См. главу "Монтажные позиции" (→ стр. 79).
 3. Подставьте под сливное отверстие емкость.
 4. Выверните резьбовую пробку контрольного отверстия, воздушный клапан и резьбовую пробку сливного отверстия.
 5. Полностью слейте масло из редуктора.
 6. Установите на место резьбовую пробку сливного отверстия.
 7. Через отверстие для удаления воздуха залейте новое масло той же марки (при отсутствии такого масла обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE). Смешивать синтетические масла различных марок запрещается.
 - Количество заливаемого масла должно соответствовать данным заводской таблички или монтажной позиции. См. главу "Количество смазочных материалов" (→ стр. 108).
 - Проверьте уровень масла через контрольное отверстие.
 8. Установите на место резьбовую пробку контрольного отверстия и воздушный клапан.

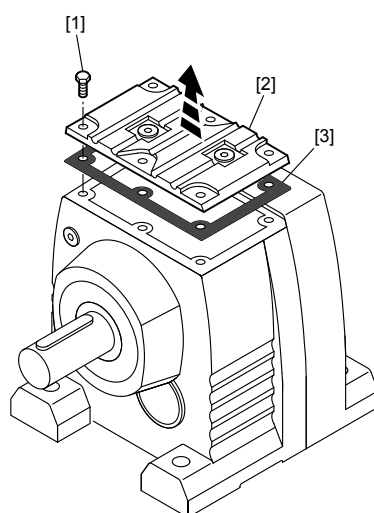


6.6.3 Цилиндрические, плоские цилиндрические редукторы и редукторы SPIROPLAN® без контрольного отверстия, с монтажной крышкой

*Проверка уровня
масла через
монтажную
крышку*

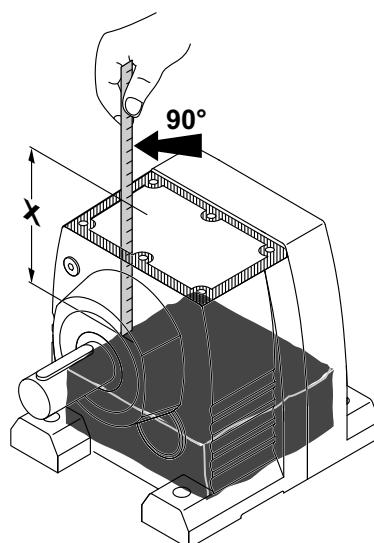
На редукторах без контрольного отверстия уровень масла проверяется через отверстие, закрываемое монтажной крышкой. Действуйте следующим образом:

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Установите редуктор в следующую монтажную позицию, чтобы монтажная крышка находилась сверху:
 - R07 – R57 – в монтажную позицию M1;
 - F27 – в монтажную позицию M3;
 - W10 – W30 в монтажную позицию M1.
3. Выверните болты [1] крепления монтажной крышки [2] и снимите ее вместе с уплотнительной прокладкой [3] (см. следующий рисунок).



18643211

4. Измерьте расстояние "х" по вертикали от уровня масла до плоскости разъема корпуса редуктора с крышкой (см. следующий рисунок).



18646283



Технический осмотр и обслуживание

Операции технического осмотра и обслуживания редуктора

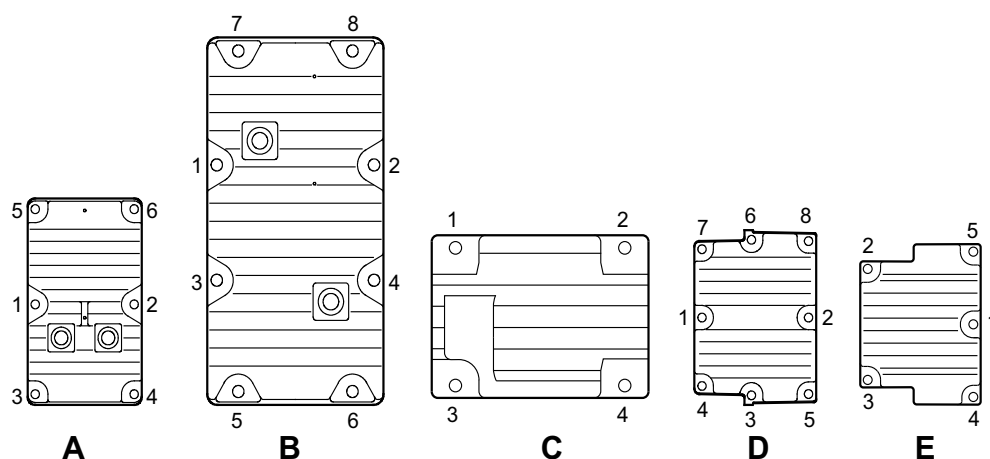
5. Сравните измеренное значение "х" с максимальным расстоянием от уровня масла до плоскости разъема корпуса, которое зависит от монтажной позиции редуктора (см. таблицу). При необходимости скорректируйте уровень масла.

Тип редуктора		Макс. расстояние "х" [мм] от уровня масла до плоскости разъема корпуса для разных монтажных позиций					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2-ступенчатый	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3-ступенчатый	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2-ступенчатый	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3-ступенчатый	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2-ступенчатый	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3-ступенчатый	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2-ступенчатый	–	–	–	–	39 ± 1	–
	3-ступенчатый	–	–	–	–	32 ± 1	–
R57	2-ступенчатый	–	–	–	–	32 ± 1	–
	3-ступенчатый	–	–	–	–	28 ± 1	–
F27	2-ступенчатый	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3-ступенчатый	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		независимо от монтажной позиции					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					



6. После проверки уровня масла закройте редуктор:

- Уложите на место уплотнительную прокладку монтажной крышки. Поверхности разъема корпуса и крышки должны быть чистыми и сухими.
- Установите и закрепите монтажную крышку. Затяните болты крепления крышки в последовательности от середины к краям (см. рисунок) с номинальным моментом (см. таблицу). Повторяйте процесс затяжки до тех пор, пока болты не будут затянуты до упора. Во избежание повреждения монтажной крышки используйте только импульсный (но не ударный) гайковерт или динамометрический ключ.



18649739

Тип редуктора	Внешний вид	Крепёжная резьба	Номинальный момент затяжки T_N [Нм]	Минимальный момент затяжки T_{min} [Нм]
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			



Технический осмотр и обслуживание

Операции технического осмотра и обслуживания редуктора

Проверка качества масла через монтажную крышку

Чтобы проверить качество масла в редукторе, действуйте следующим образом:

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Снимите монтажную крышку редуктора, см. главу "Проверка уровня масла через монтажную крышку" (→ стр. 67).
3. Возьмите пробу масла через отверстие, закрываемое монтажной крышкой.
4. Проверьте свойства масла:
 - вязкость
 - Если при визуальном контроле обнаружено сильное загрязнение, рекомендуется заменить масло, не дожидаясь срока, указанного в разделе "Периодичность технического осмотра и технического обслуживания" (→ стр. 62).
5. Проверьте уровень масла. См. главу "Проверка уровня масла через монтажную крышку" (→ стр. 67).
6. Установите и закрепите монтажную крышку. Соблюдайте последовательность и момент затяжки болтов, см. главу "Проверка уровня масла через монтажную крышку" (→ стр. 67).

Замена масла через монтажную крышку



⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность ожога горячим редуктором и горячим редукторным маслом.

Тяжелые травмы.

- Перед началом работ с редуктором дайте ему остыть!
- Редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Снимите монтажную крышку редуктора, см. главу "Проверка уровня масла через монтажную крышку".
3. Полностью откачайте масло из открытого корпуса редуктора в емкость.
4. Через отверстие, закрываемое монтажной крышкой, залейте новое масло той же марки (при отсутствии такого масла обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE). Смешивать синтетические масла различных марок запрещается.
 - Количество заливаемого масла должно соответствовать данным заводской таблички или монтажной позиции. См. главу "Количество смазочных материалов" (→ стр. 108).
5. Проверьте уровень масла.
6. Установите и закрепите монтажную крышку. Соблюдайте последовательность и момент затяжки болтов, см. главу "Проверка уровня масла через монтажную крышку" (→ стр. 67).

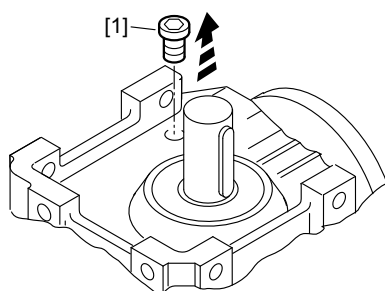


6.6.4 Червячный редуктор S37 без контрольного отверстия и монтажной крышки

*Проверка уровня
масла через
отверстие для
резьбовой пробки*

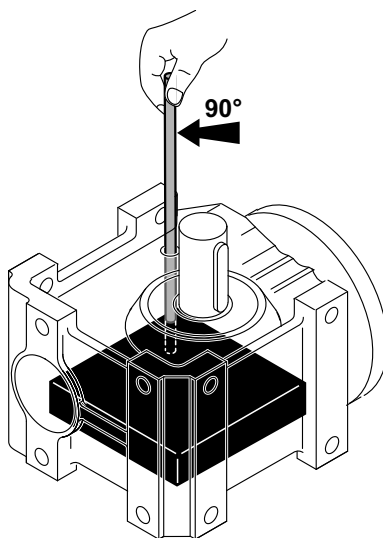
На редукторе S37 нет обычного контрольного отверстия и монтажной крышки, поэтому уровень масла проверяется через специальное контрольное отверстие.

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Установите редуктор в монтажную позицию M5 или M6, т.е. специальным контрольным отверстием вверх.
3. Выверните резьбовую пробку [1] (см. следующий рисунок).



18655371

4. Удерживая измерительный щуп строго вертикально, введите его через отверстие в корпус редуктора до упора в дно. Выньте щуп, удерживая его в вертикальном положении (см. следующий рисунок).



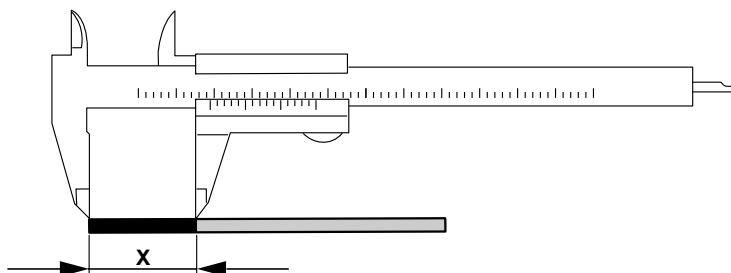
18658699



Технический осмотр и обслуживание

Операции технического осмотра и обслуживания редуктора

5. Штангенциркулем измерьте длину "х" покрытого маслом участка щупа (см. следующий рисунок).



18661771

6. Сравните измеренное значение "х" с минимальным значением, которое зависит от монтажной позиции редуктора (см. таблицу). При необходимости скорректируйте уровень масла.

Тип редуктора	Уровень масла = длина "х" [мм] покрытого маслом участка щупа					
	Монтажная позиция					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
S37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Установите резьбовую пробку на место.



*Проверка
качества масла
через отверстие
для резьбовой
пробки*

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Выверните резьбовую пробку редуктора, см. главу "Проверка качества масла через отверстие для резьбовой пробки".
3. Возьмите пробу масла через отверстие для резьбовой пробки.
4. Проверьте свойства масла:
 - вязкость
 - Если при визуальном контроле обнаружено сильное загрязнение, рекомендуется заменить масло, не дожидаясь срока, указанного в разделе "Периодичность технического осмотра и технического обслуживания" (→ стр. 62).
5. Проверьте уровень масла. См. предыдущую главу.
6. Установите резьбовую пробку на место.

*Замена масла
через отверстие
для резьбовой
пробки*



⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность ожога горячим редуктором и горячим редукторным маслом.
Тяжелые травмы.

- Перед началом работ с редуктором дайте ему остыть!
 - Редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.
1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
 2. Выверните резьбовую пробку редуктора, см. главу "Проверка качества масла через отверстие для резьбовой пробки".
 3. Полностью слейте масло из редуктора через отверстие для резьбовой пробки.
 4. Через специальное контрольное отверстие залейте новое масло той же марки (при отсутствии такого масла обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE). Смешивать синтетические масла различных марок запрещается.
 - Количество заливаемого масла должно соответствовать данным заводской таблички или монтажной позиции. См. главу "Количество смазочных материалов" (→ стр. 107).
 5. Проверьте уровень масла.
 6. Установите резьбовую пробку на место.



Технический осмотр и обслуживание

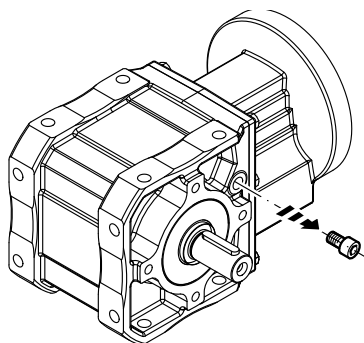
Операции технического осмотра и обслуживания редуктора

6.6.5 Редукторы SPIROPLAN® W37 / W47 в монтажной позиции M1, M2, M3, M5, M6 с контрольным отверстием

Проверка уровня масла через контрольное отверстие

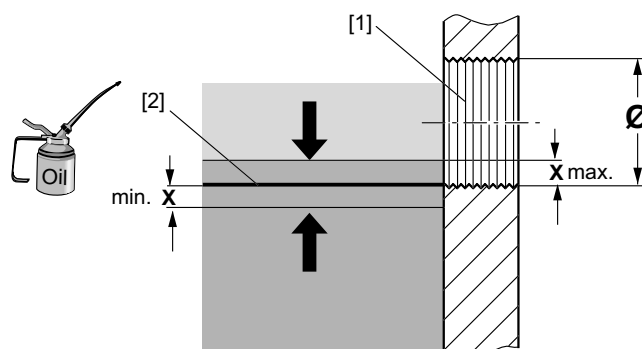
Уровень масла в редукторе проверяется следующим образом:

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Установите редуктор в монтажную позицию M1.
3. Медленно выверните резьбовую пробку контрольного отверстия (см. следующий рисунок). При этом может вытечь небольшое количество масла.



787235211

4. Проверьте уровень масла по следующему рисунку.



634361867

[1] Контрольное отверстие

[2] Номинальный уровень масла

Ø контрольного отверстия	минимальный и максимальный уровень масла = x [мм]
M10 x 1	1,5

5. Если уровень масла недостаточный, через контрольное отверстие залейте новое масло той же марки до нижней кромки отверстия.
6. Установите на место резьбовую пробку контрольного отверстия.



*Проверка
качества
масла через
контрольное
отверстие*

Чтобы проверить качество масла в редукторе, действуйте следующим образом:

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Возьмите пробу масла через контрольное отверстие.
3. Проверьте свойства масла:
 - вязкость
 - Если при визуальном контроле обнаружено сильное загрязнение, рекомендуется заменить масло, не дожидаясь срока, указанного в разделе "Периодичность технического осмотра и технического обслуживания" (→ стр. 62).
4. Проверьте уровень масла. См. предыдущую главу.

*Замена
масла через
контрольное
отверстие*

	<p>⚠ ВНИМАНИЕ!</p>
	<p>Опасность ожога горячим редуктором и горячим редукторным маслом. Тяжелые травмы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед началом работ с редуктором дайте ему остыть! • Редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Установите редуктор в монтажную позицию М5 или М6. См. главу "Монтажные позиции" (→ стр. 79).
3. Подставьте под контрольное отверстие емкость.
4. Снимите резьбовые пробки контрольных отверстий редуктора со стороны А и В.
5. Полностью слейте масло из редуктора.
6. Установите на место резьбовую пробку нижнего контрольного отверстия.
7. Через верхнее контрольное отверстие залейте новое масло той же марки (при отсутствии такого масла обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE). Смешивать синтетические масла различных марок запрещается.
 - Количество заливаемого масла должно соответствовать данным заводской таблички или монтажной позиции. См. главу "Количество смазочных материалов" (→ стр. 108).
 - Проверьте уровень масла через контрольное отверстие, см. главу "Проверка уровня масла через контрольное отверстие".
8. Установите на место резьбовую пробку верхнего контрольного отверстия.

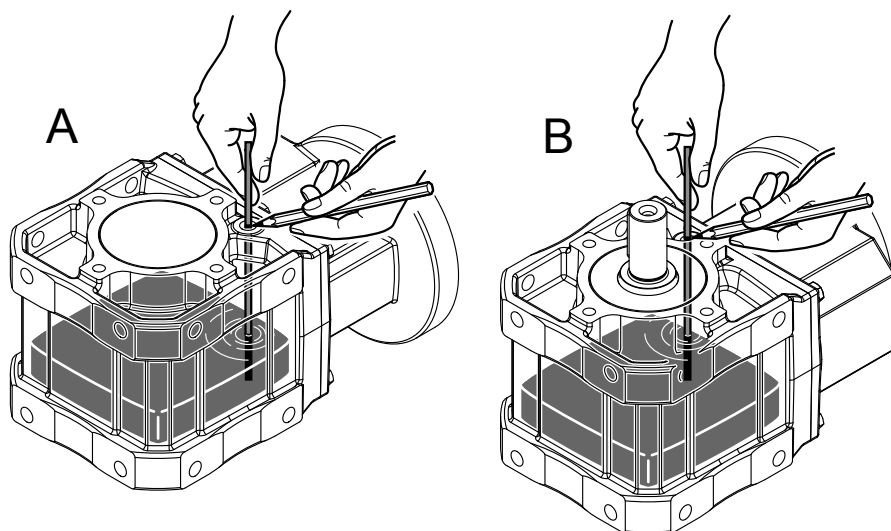


6.6.6 Редуктор SPIROPLAN® W37 / W47 в монтажной позиции M4 без контрольного отверстия и монтажной крышки

Проверка уровня масла через отверстие для резьбовой пробки

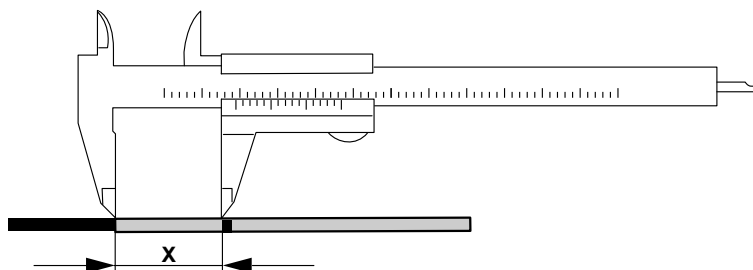
На редукторе W37 / W47 нет обычного контрольного отверстия и монтажной крышки, поэтому уровень масла проверяется через специальное контрольное отверстие.

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Установите редуктор в монтажную позицию M5 или M6.
3. Медленно выверните резьбовую пробку.
4. Удерживая измерительный щуп строго вертикально, введите его через отверстие в корпус редуктора до упора в дно. Отметьте на щупе место, на уровне которого он выступает из редуктора. Выньте щуп, удерживая его в вертикальном положении (см. следующий рисунок).



784447371

5. Штангенциркулем измерьте длину "x" между покрытым маслом участком щупа и отметкой (см. следующий рисунок).



785020811



6. Сравните измеренное значение "х" с минимальным значением, которое зависит от монтажной позиции редуктора (см. таблицу). При необходимости скорректируйте уровень масла.

Тип редуктора	Уровень масла = длина "х" [мм] участка щупа	
	Монтажная позиция при проверке	
	М5 Сторона А внизу	М6 Сторона В внизу
W37 в монтажной позиции М4	37 ± 1	29 ± 1
W47 в монтажной позиции М4	41 ± 1	30 ± 1

7. Установите резьбовую пробку на место.

Чтобы проверить качество масла в редукторе, действуйте следующим образом:

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Возьмите пробу масла через отверстие для резьбовой пробки.
3. Проверьте свойства масла:
 - вязкость;
 - Если при визуальном контроле обнаружено сильное загрязнение, рекомендуется заменить масло, не дожидаясь срока, указанного в разделе "Периодичность технического осмотра и технического обслуживания" (→ стр. 62).
4. Проверьте уровень масла. См. предыдущую главу.

*Проверка
качества масла
через отверстие
для резьбовой
пробки*

*Замена масла
через отверстие
для резьбовой
пробки*



⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность ожога горячим редуктором и горячим редукторным маслом.
Тяжелые травмы.

- Перед началом работ с редуктором дайте ему остыть!
- Редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.

1. См. указания в главе "Подготовка редуктора к техническому осмотру и обслуживанию" (→ стр. 61).
2. Установите редуктор в монтажную позицию М5 или М6. См. главу "Монтажные позиции" (→ стр. 79).
3. Подставьте под отверстие для резьбовой пробки емкость.
4. Снимите резьбовые пробки редуктора со стороны А и В.
5. Полностью слейте масло из редуктора.



Технический осмотр и обслуживание

Операции технического осмотра и обслуживания редуктора

6. Установите на место резьбовую пробку нижнего отверстия.
7. Через верхнее отверстие залейте новое масло той же марки (при отсутствии такого масла обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE). Смешивать синтетические масла различных марок запрещается.
 - Количество заливаемого масла должно соответствовать данным заводской таблички или монтажной позиции. См. главу "Количество смазочных материалов" (→ стр. 108).
 - Проверьте уровень масла через контрольное отверстие, см. главу "Проверка уровня масла через контрольное отверстие".
8. Установите на место резьбовую пробку верхнего отверстия.

6.6.7 Замена манжеты

	ОСТОРОЖНО!
	<p>Холодные манжеты (ниже 0 °C) при монтаже можно повредить. Угроза повреждения оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Храните манжеты при температуре выше 0 °C. • При необходимости нагрейте манжеты перед монтажом.

1. При установке новой манжеты смажьте ее рабочую кромку консистентной смазкой и, в зависимости от типа манжеты, заполните смазкой канавку между рабочей кромкой и пыльником.
2. При использовании манжет с двумя рабочими кромками канавку между ними заполните смазкой на одну треть объема.

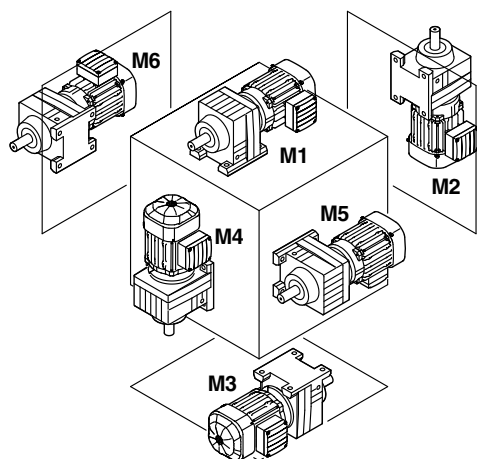
6.6.8 Покраска редуктора

	ОСТОРОЖНО!
	<p>При покраске или восстановлении лакокрасочного покрытия можно повредить воздушные клапаны и манжеты. Угроза повреждения оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Воздушные клапаны и пыльники манжет перед покраской следует тщательно закрыть липкой лентой. • После завершения покрасочных работ липкую ленту следует удалить.

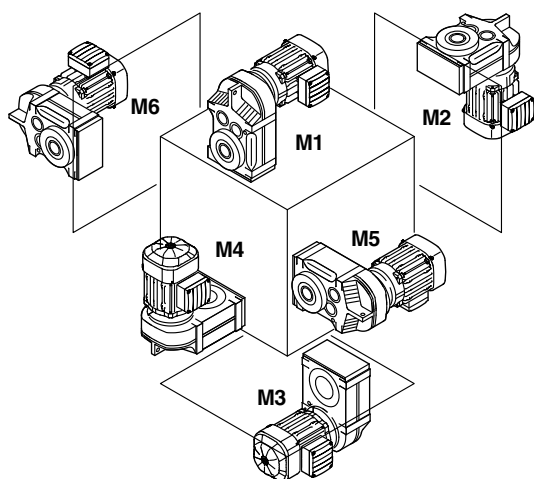
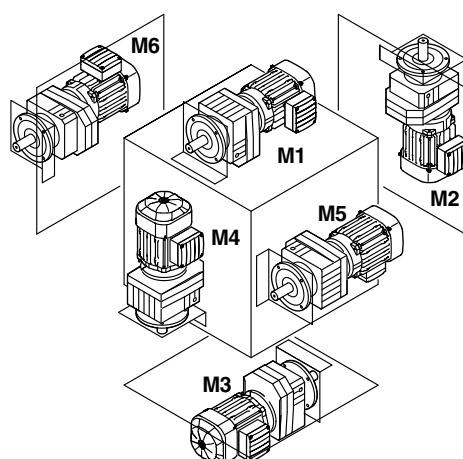
7 Монтажные позиции

7.1 Обозначение монтажных позиций

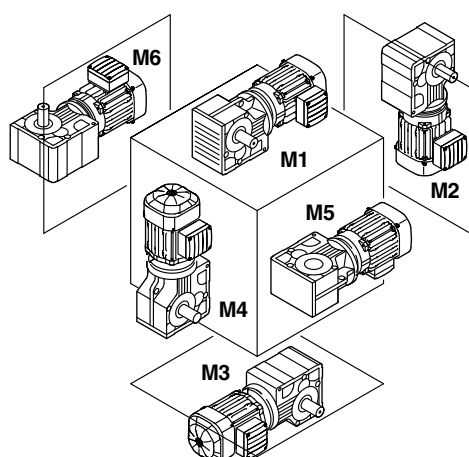
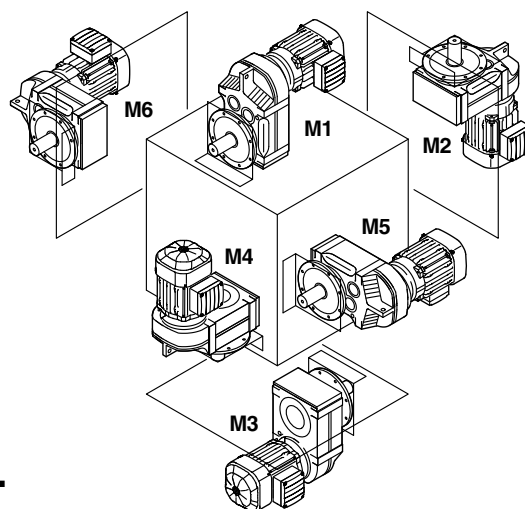
Редукторы компании SEW имеют шесть различных монтажных позиций M1...M6. На следующем рисунке показано пространственное расположение мотор-редуктора, соответствующее монтажным позициям M1...M6.



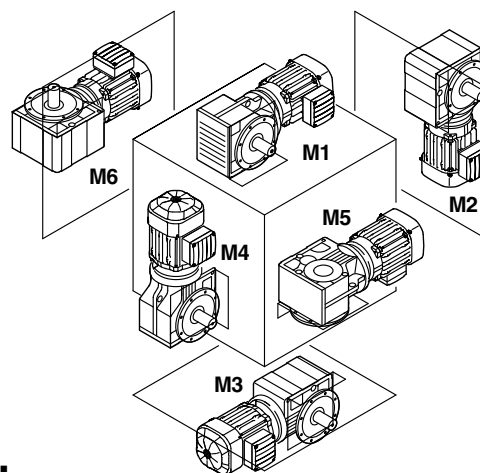
R..



F..



W..





7.2 Пояснение




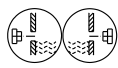

ПРИМЕЧАНИЕ

Мотор-редукторы SPIROPLAN®, кроме W37 и W47 в монтажной позиции M4, можно устанавливать в произвольной позиции. Однако для большей наглядности все мотор-редукторы SPIROPLAN® показаны в монтажных позициях M1 – M6.

Внимание: мотор-редукторы SPIROPLAN® типоразмеров W10-W30 не оснащаются воздушными клапанами и не имеют контрольных и сливных отверстий.

7.2.1 Используемые символы

В следующей таблице показаны символы, используемые на рисунках монтажных позиций, и их значение:

Символ	Значение
	Воздушный клапан
	Резьбовая пробка контрольного отверстия
	Сливное отверстие (сливной кран)

7.2.2 Потери от перемешивания масла

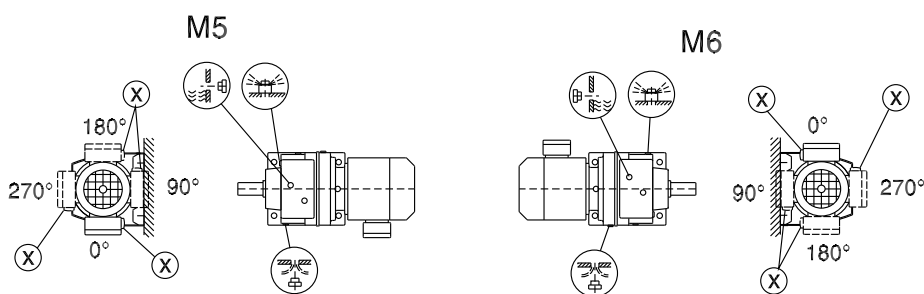
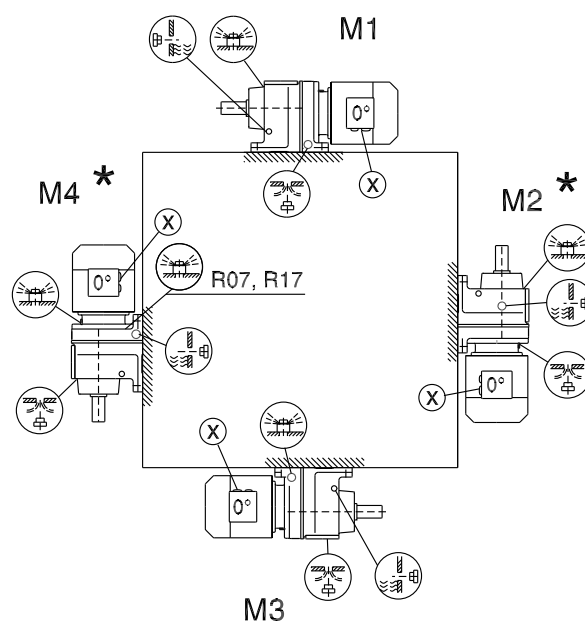
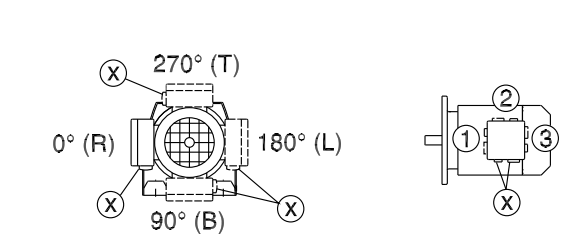
При некоторых монтажных позициях возможны повышенные потери от перемешивания масла. В случае следующих комбинаций параметров обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE:

Монтажная позиция	Тип редуктора	Типоразмер редуктора	Частота вращения входного вала [об/мин]
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M1, M2, M3, M4, M5, M6	S	77 ... 97	> 2500
	W	37 ... 47	> 1500

7.3 Цилиндрические мотор-редукторы R

7.3.1 R07 ... R167

04 040 03 00



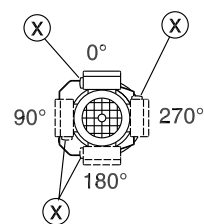
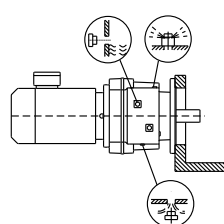
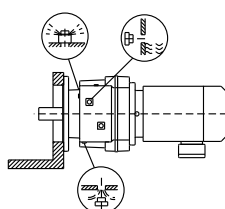
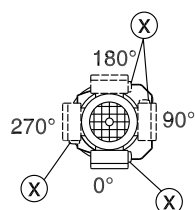
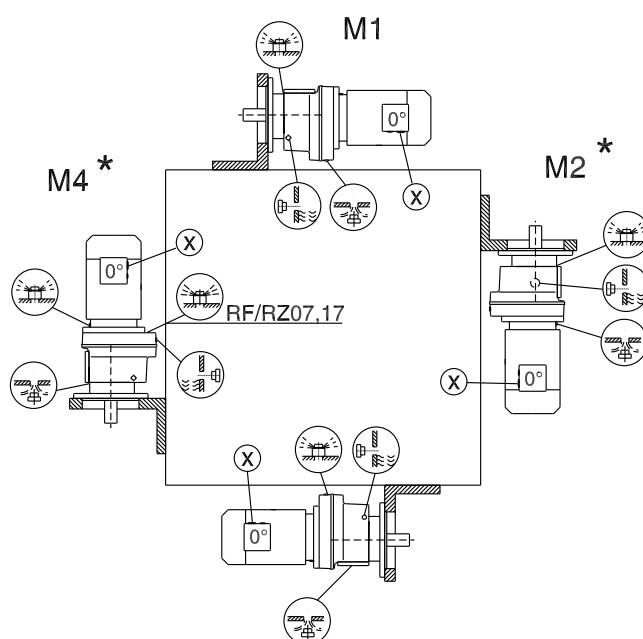
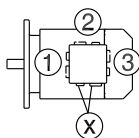
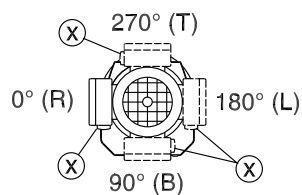
R07		M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27		M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27		
R47, R57		M5



Монтажные позиции Цилиндрические мотор-редукторы R

7.3.2 RF07 ... RF167, RZ07 ... RZ87

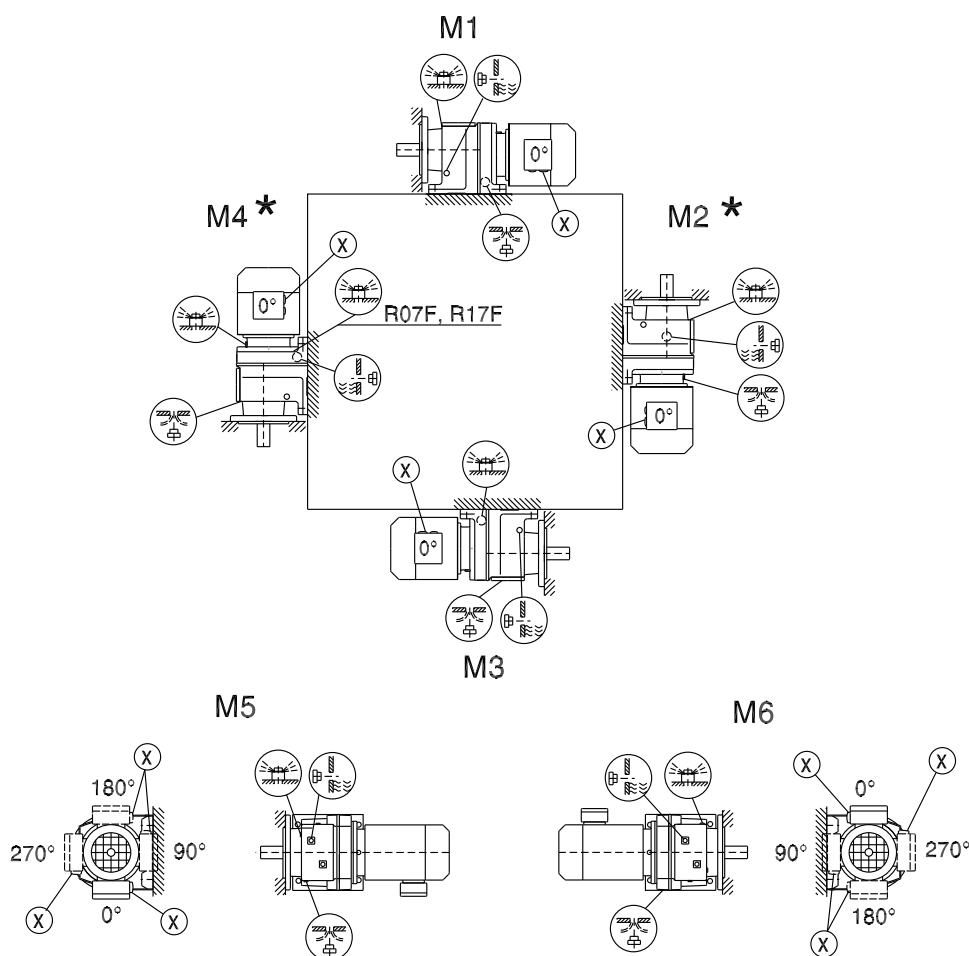
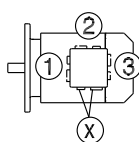
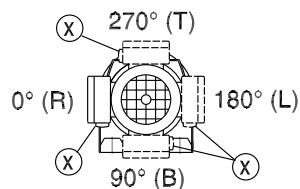
04 041 03 00



RF/RZ07		M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17,27		M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27		
RF/RZ47, 57		M5

7.3.3 R07F ... R87F

04 042 03 00



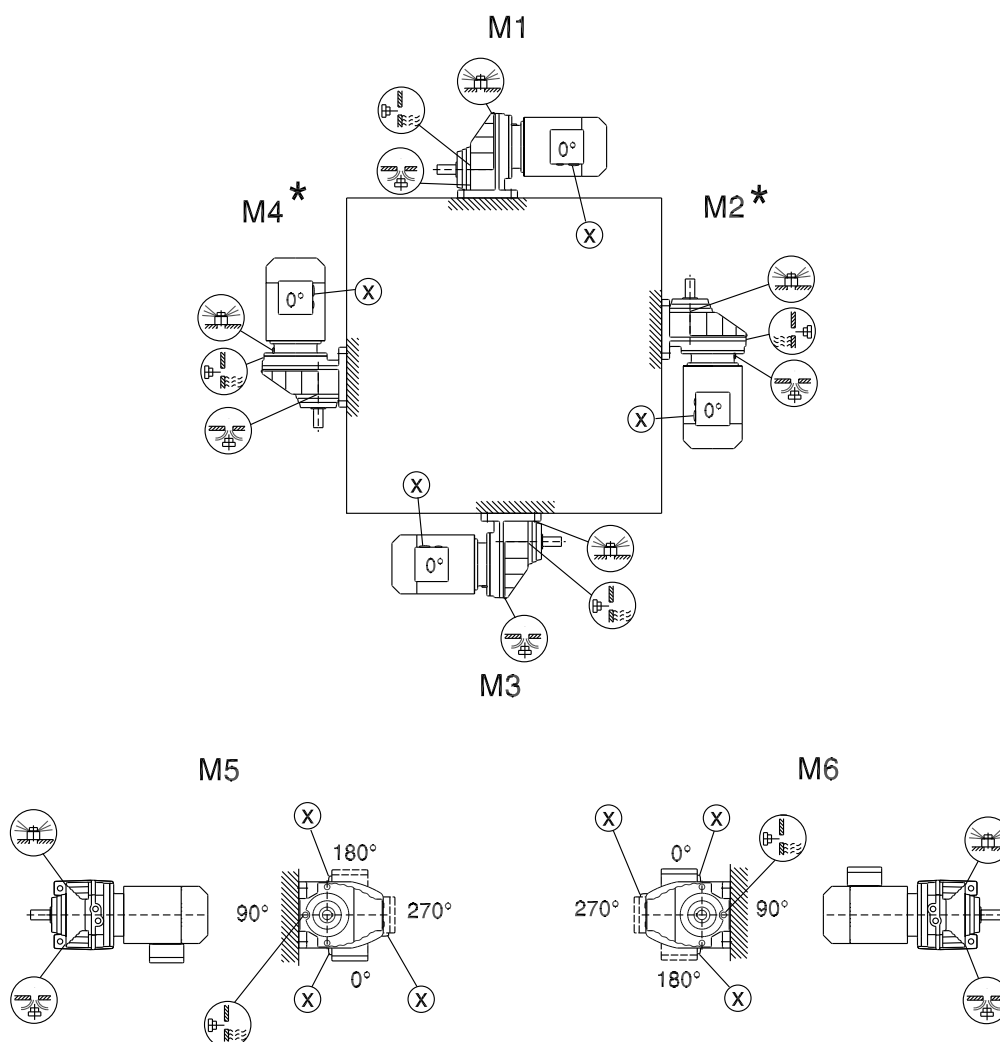
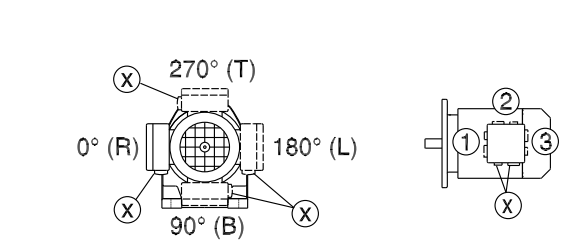
R07F		M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F		M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F		
R47F, R57F		M5



7.4 Цилиндрические мотор-редукторы RX

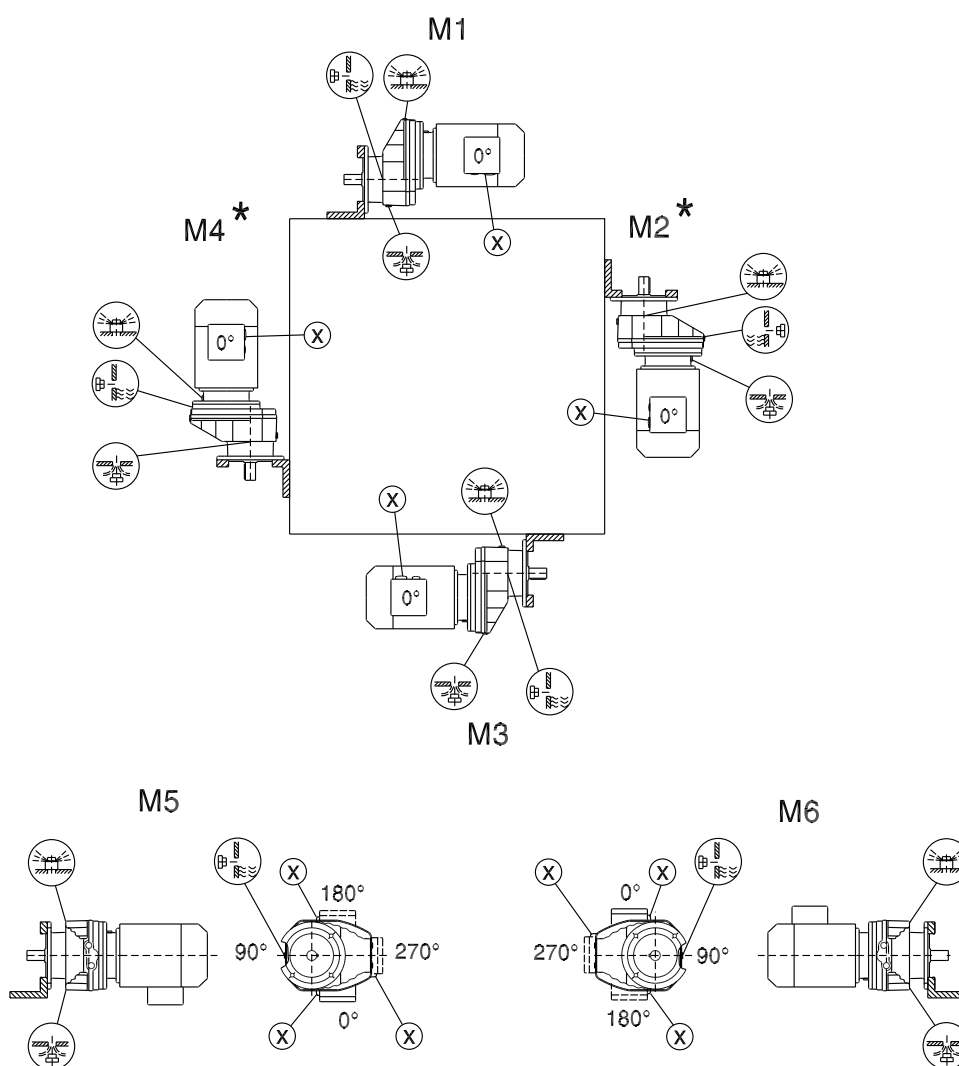
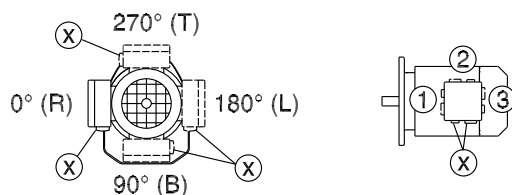
7.4.1 RX57 ... RX107

04 043 02 00



7.4.2 RXF57 ... RXF107

04 044 02 00

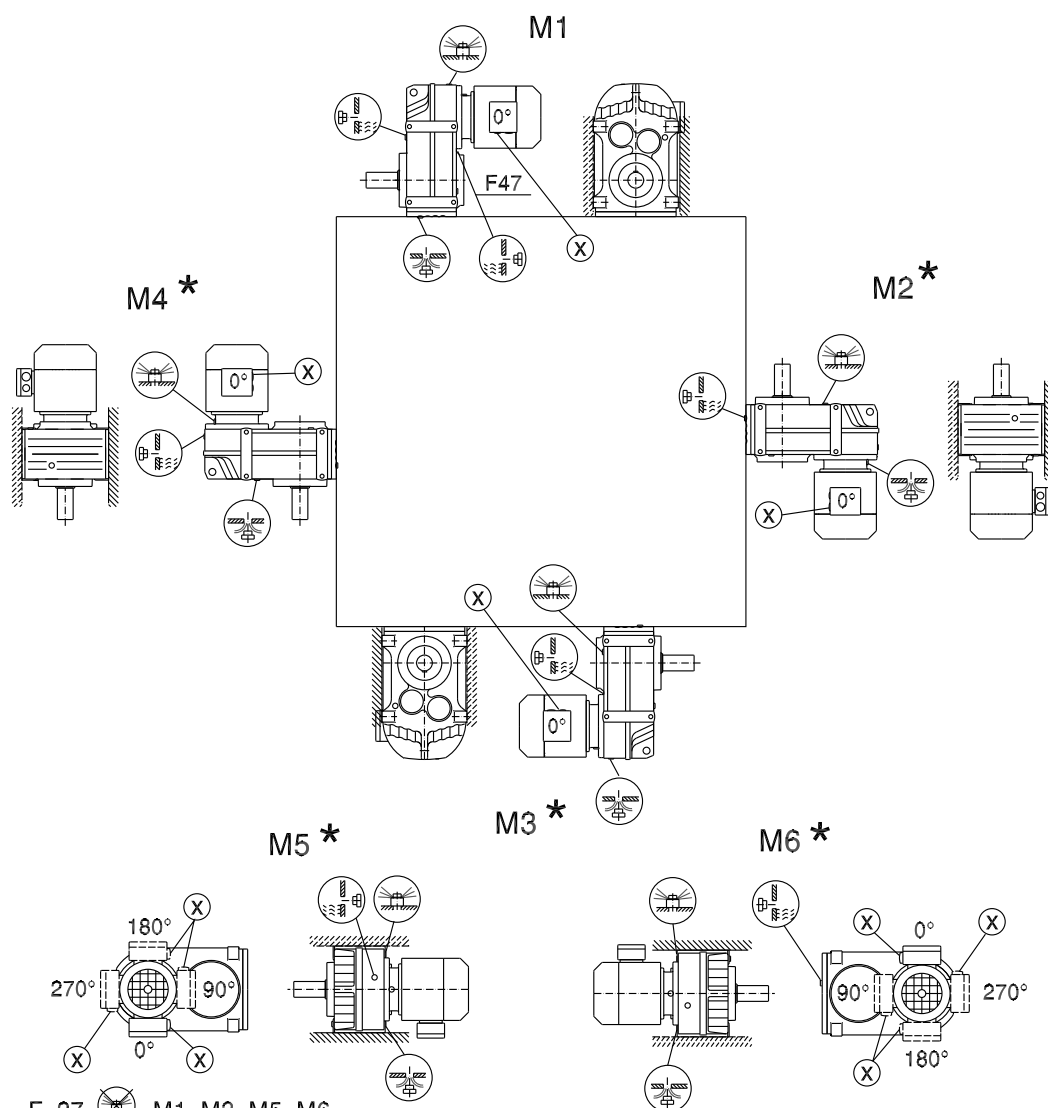
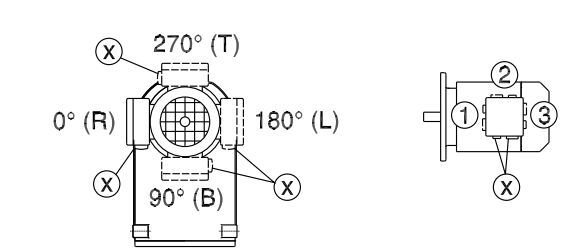




7.5 Плоские цилиндрические мотор-редукторы F

7.5.1 F27 ... F157 / FA27B ... F157B / FH27B ... FH157B / FV27B ... FV107B

42 042 03 00



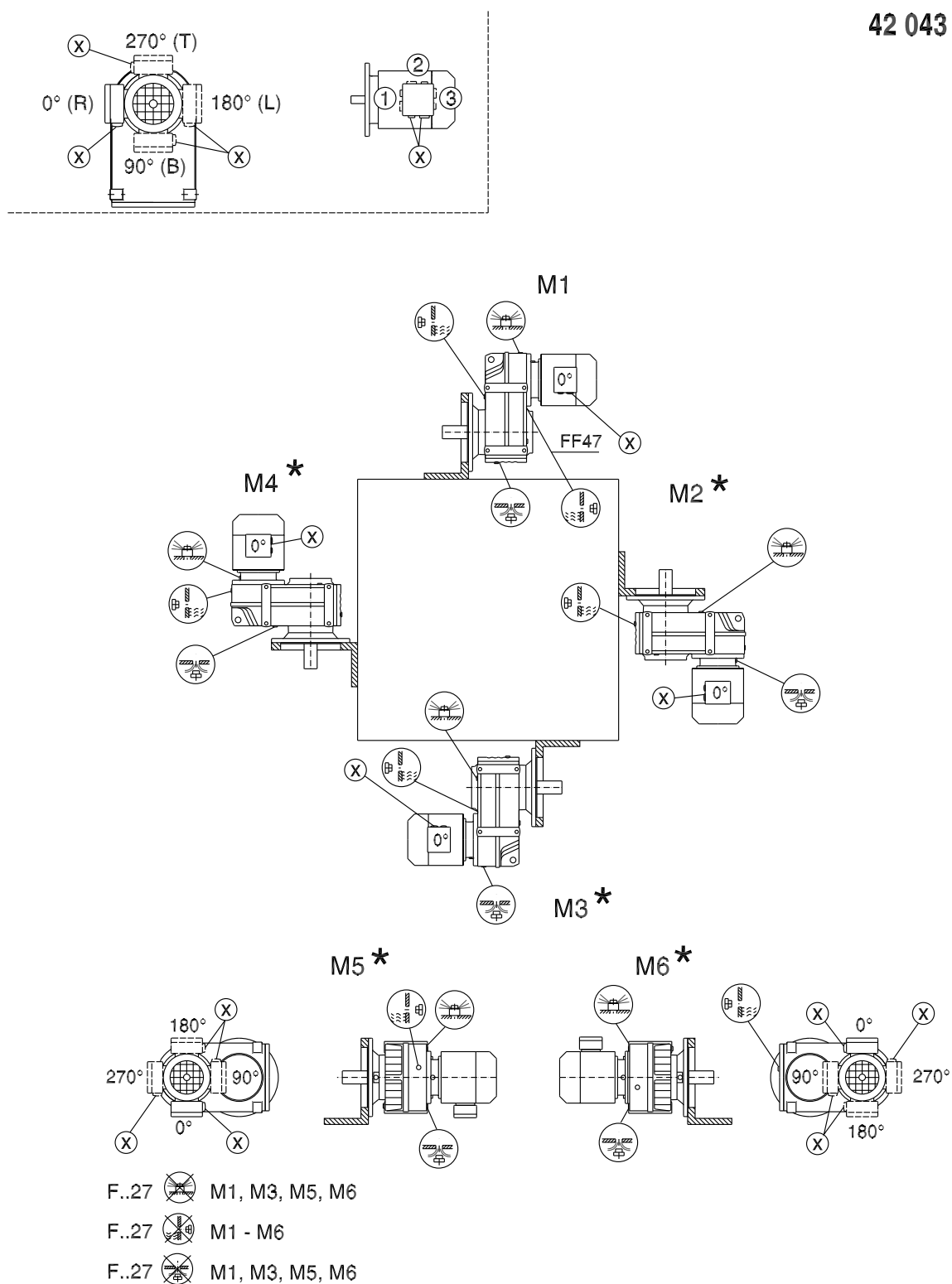
F..27 M1, M3, M5, M6

F..27 M1 - M6

F..27 M1, M3, M5, M6

7.5.2 FF27 ... FF157 / FAF27 ... FAF157 / FHF27 ... FHF157 / FAZ27 ... FAZ157 / FHZ27 ... FHZ157 / FVF27 ... FVF107 / FVZ27 ... FVZ107

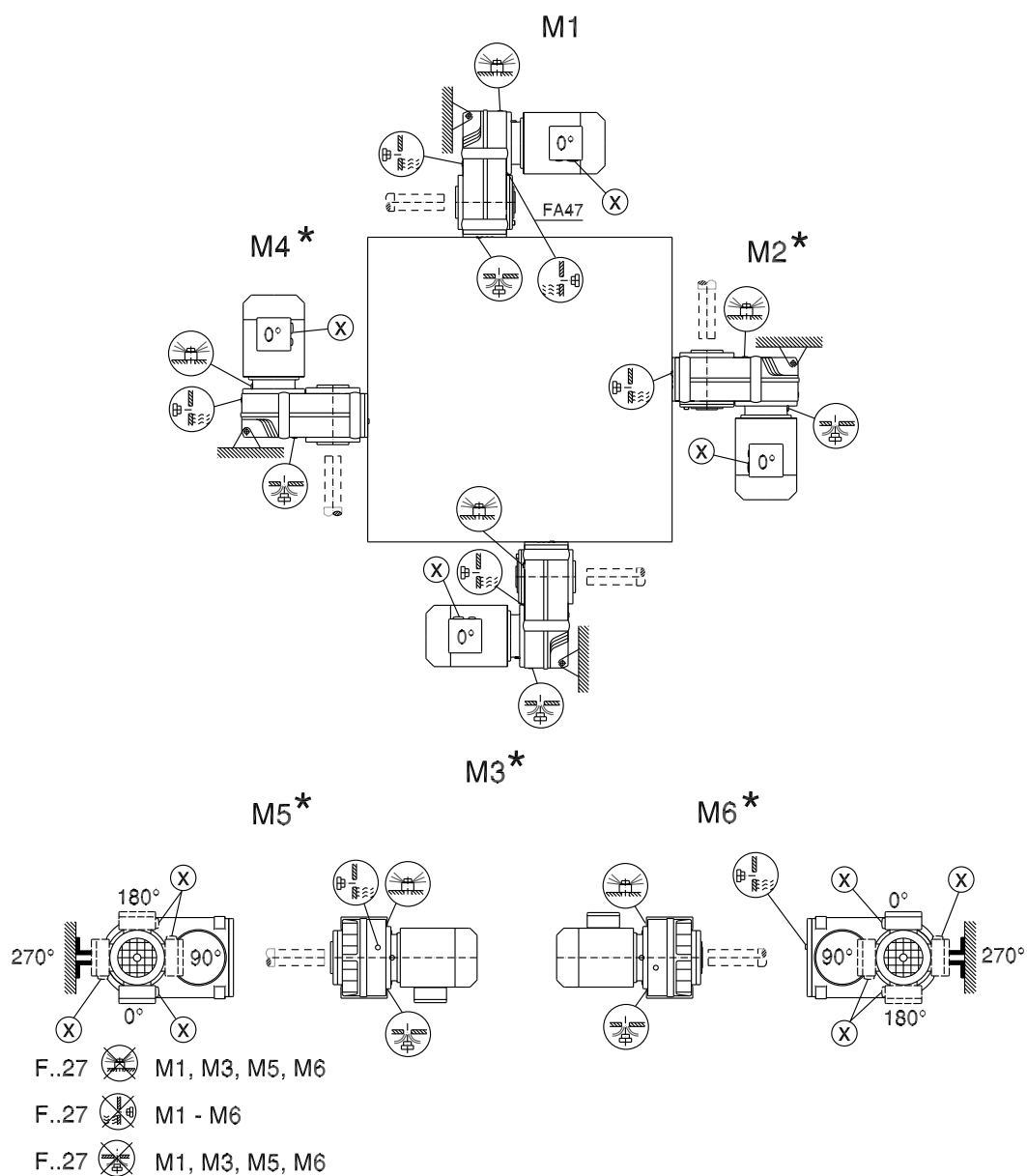
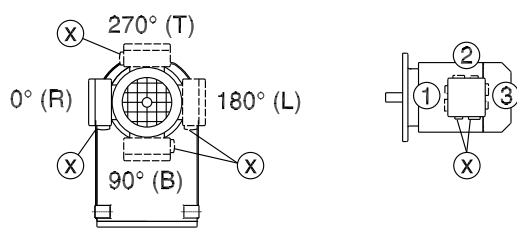
42 043 03 00





7.5.3 FA27 ... FA157 / FH27 ... FH157 / FV27 ... FV107 / FT37 ... FT157

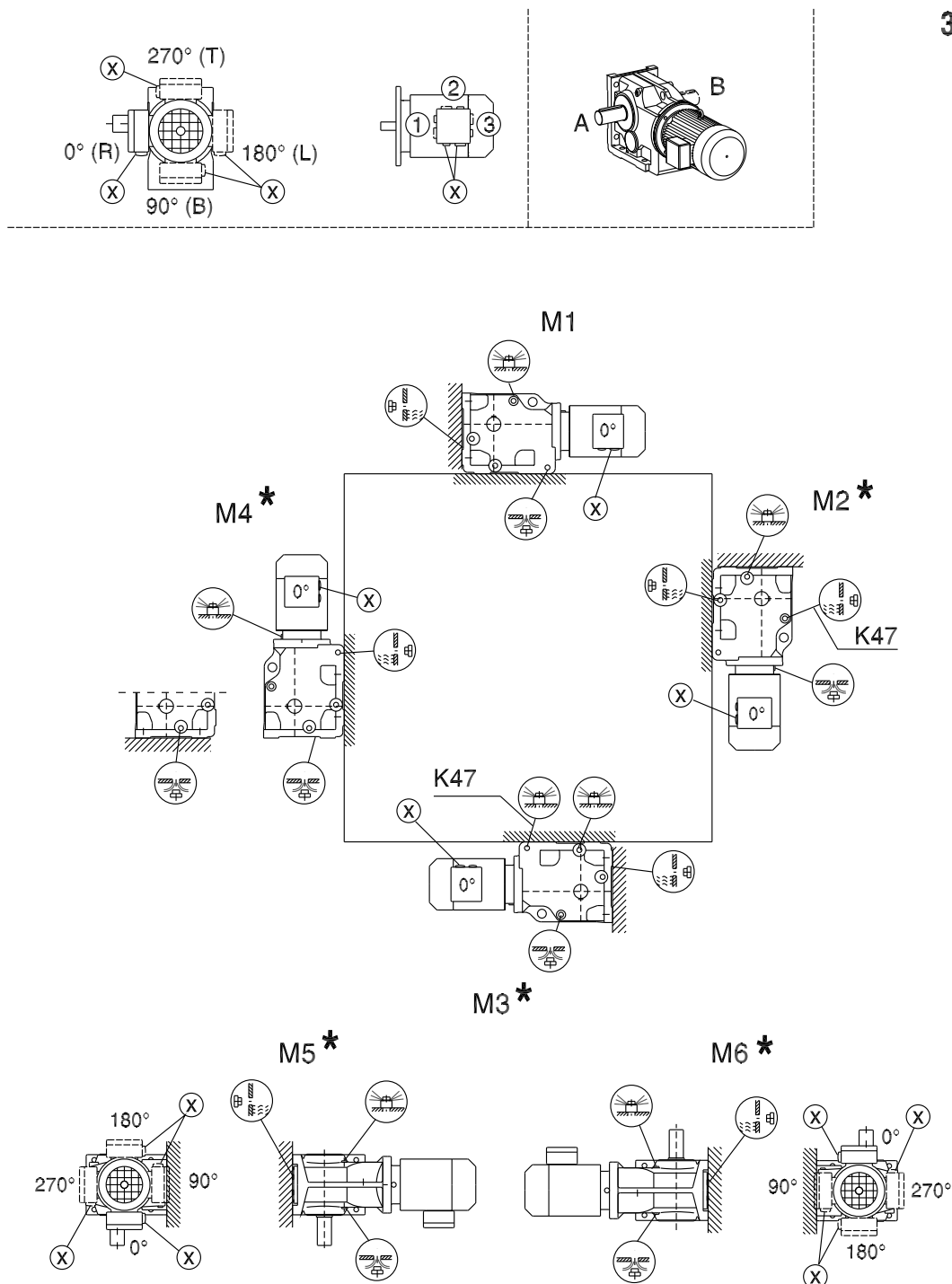
42 044 03 00



7.6 Конические мотор-редукторы К

7.6.1 K37 ... K157 / KA37B ... KA157B / KH37B ... KH157B / KV37B ... KV107B

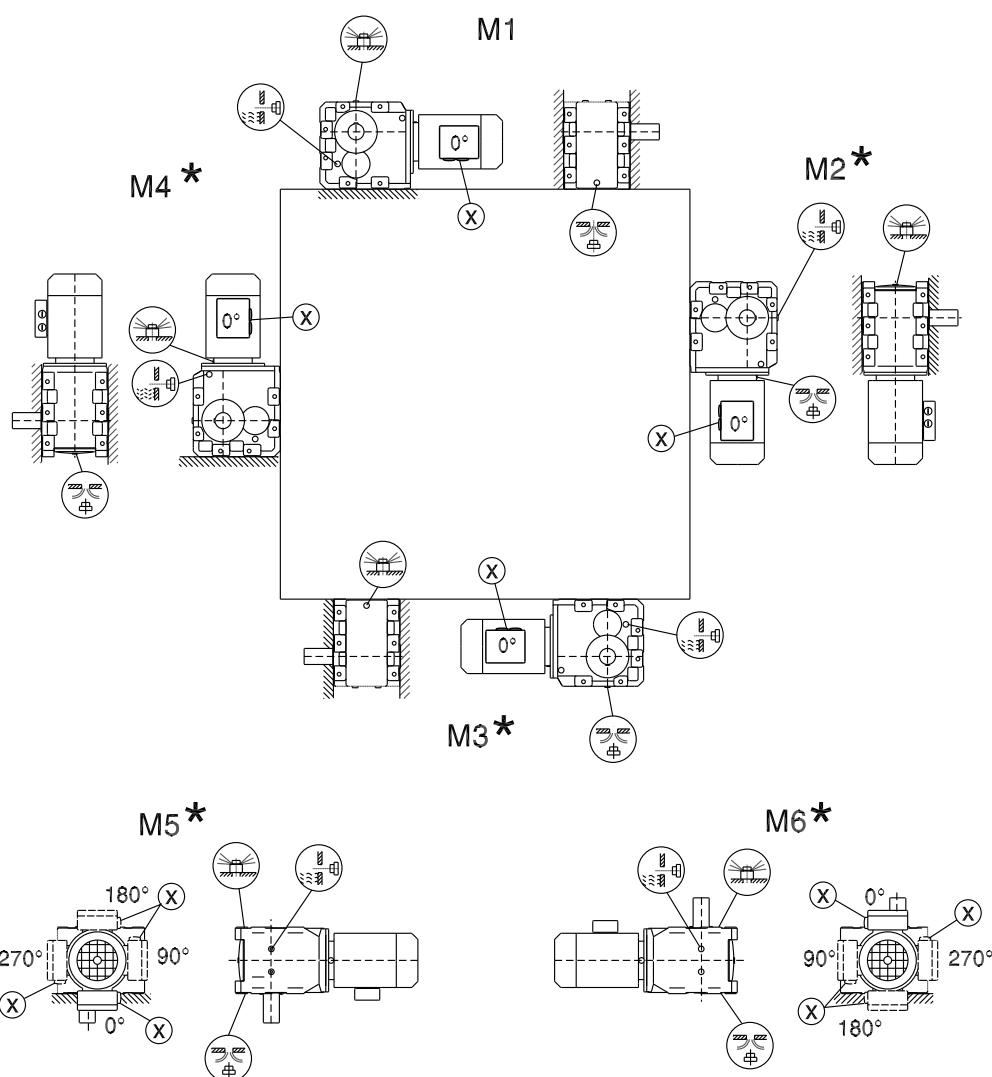
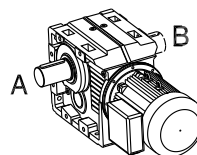
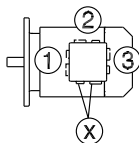
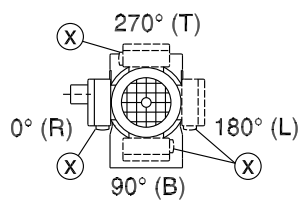
34 025 03 00





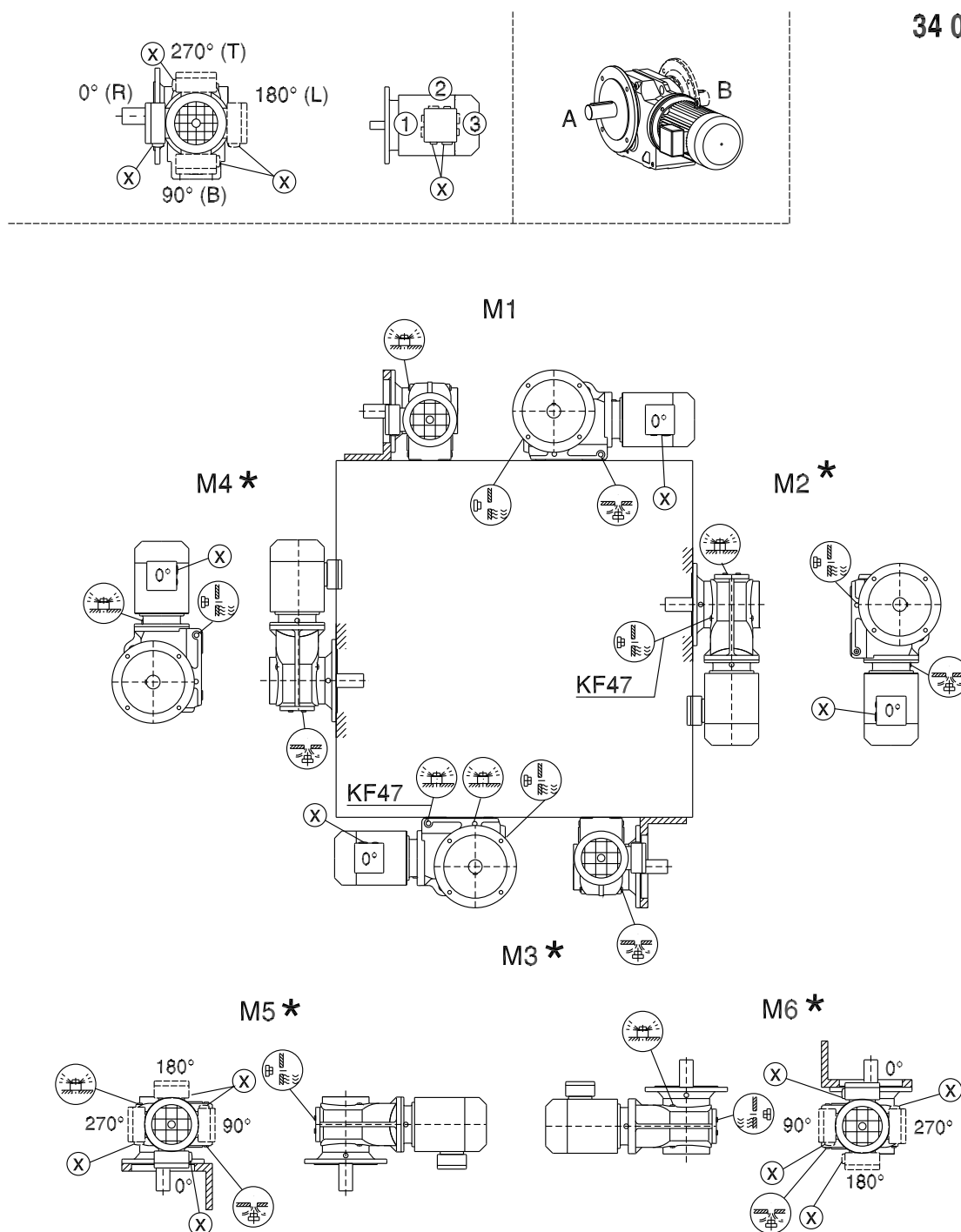
7.6.2 K167 ... K187 / KH167B ... KH187B

34 026 03 00



7.6.3 KF37 ... KF157 / KAF37 ... KAF157 / KHF37 ... KHF157 / KAZ37 ... KAZ157 / KHZ37 ... KHZ157 / KVF37 ... KVF107 / KVZ37 ... KVZ107

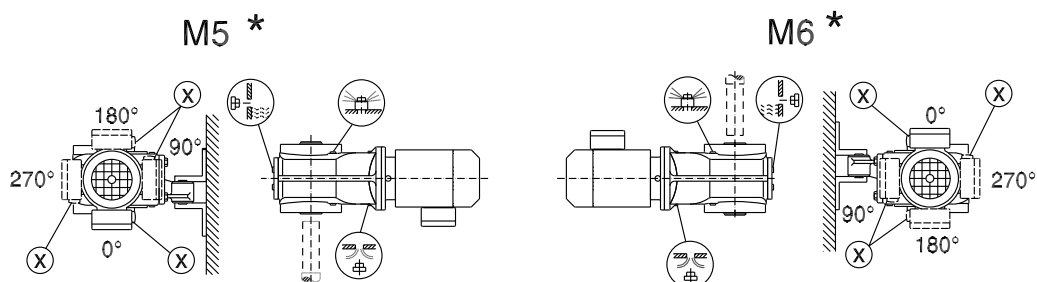
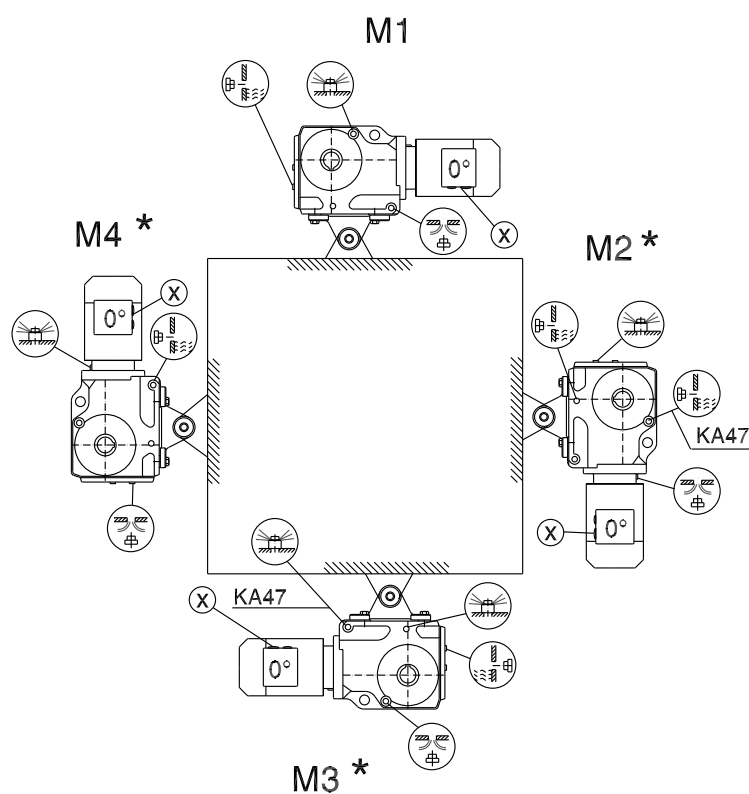
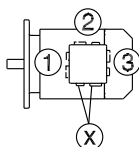
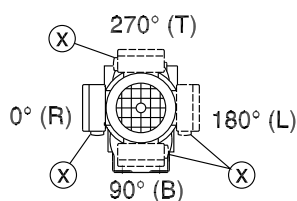
34 027 03 00





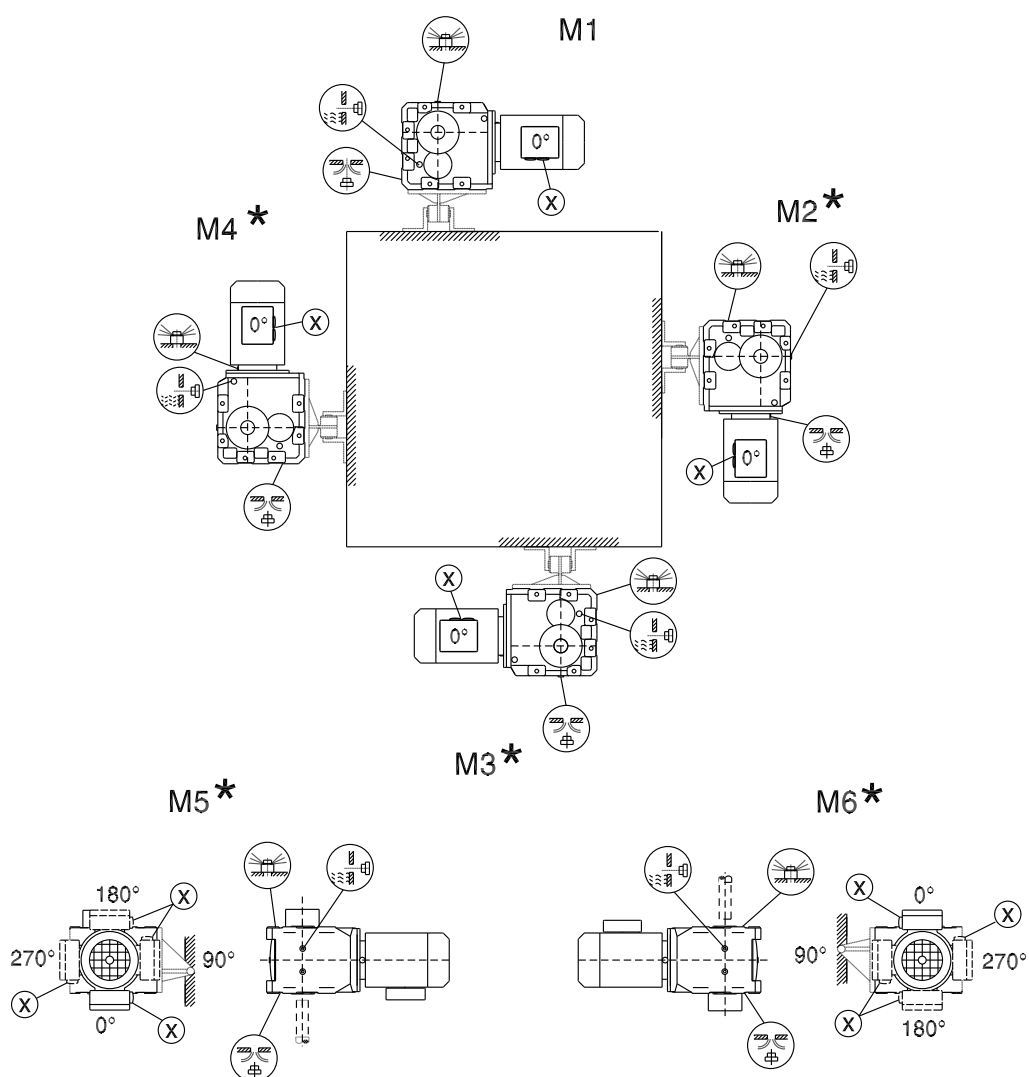
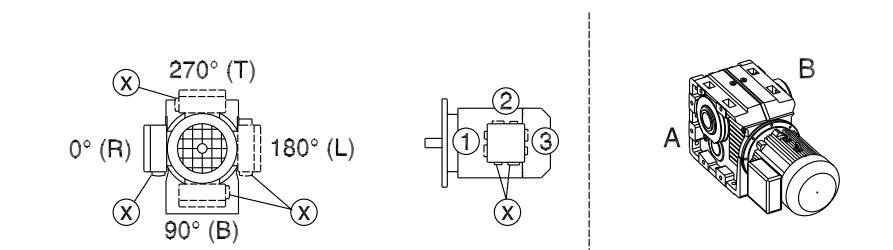
7.6.4 KA37 ... KA157 / KH37 ... KH157 / KV37 ... KV107 / KT37 ... KT157

39 025 04 00



7.6.5 KH167 ... KH187

39 026 04 00

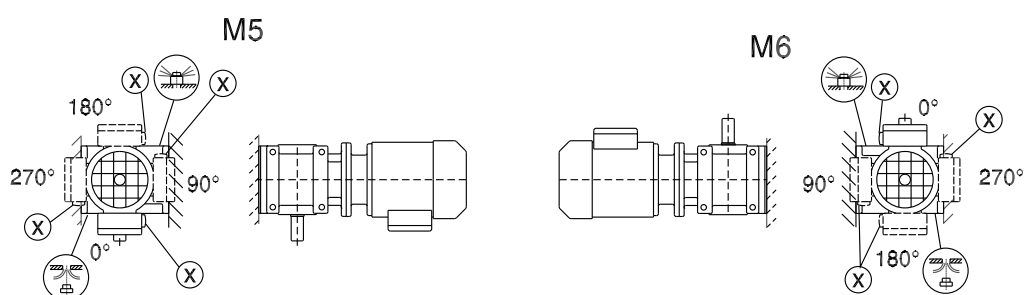
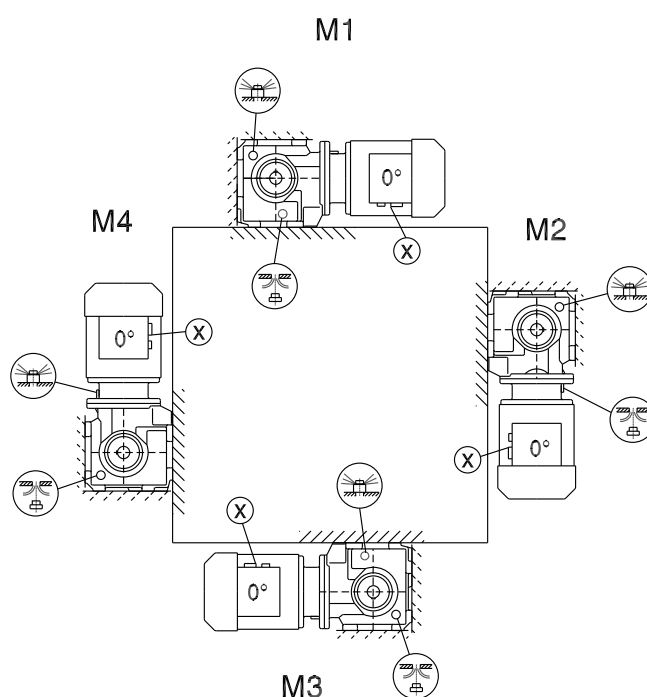
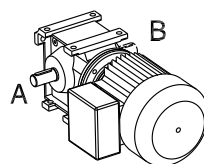
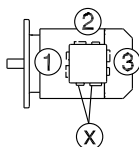
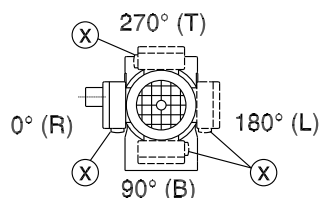




7.7 Червячные мотор-редукторы S

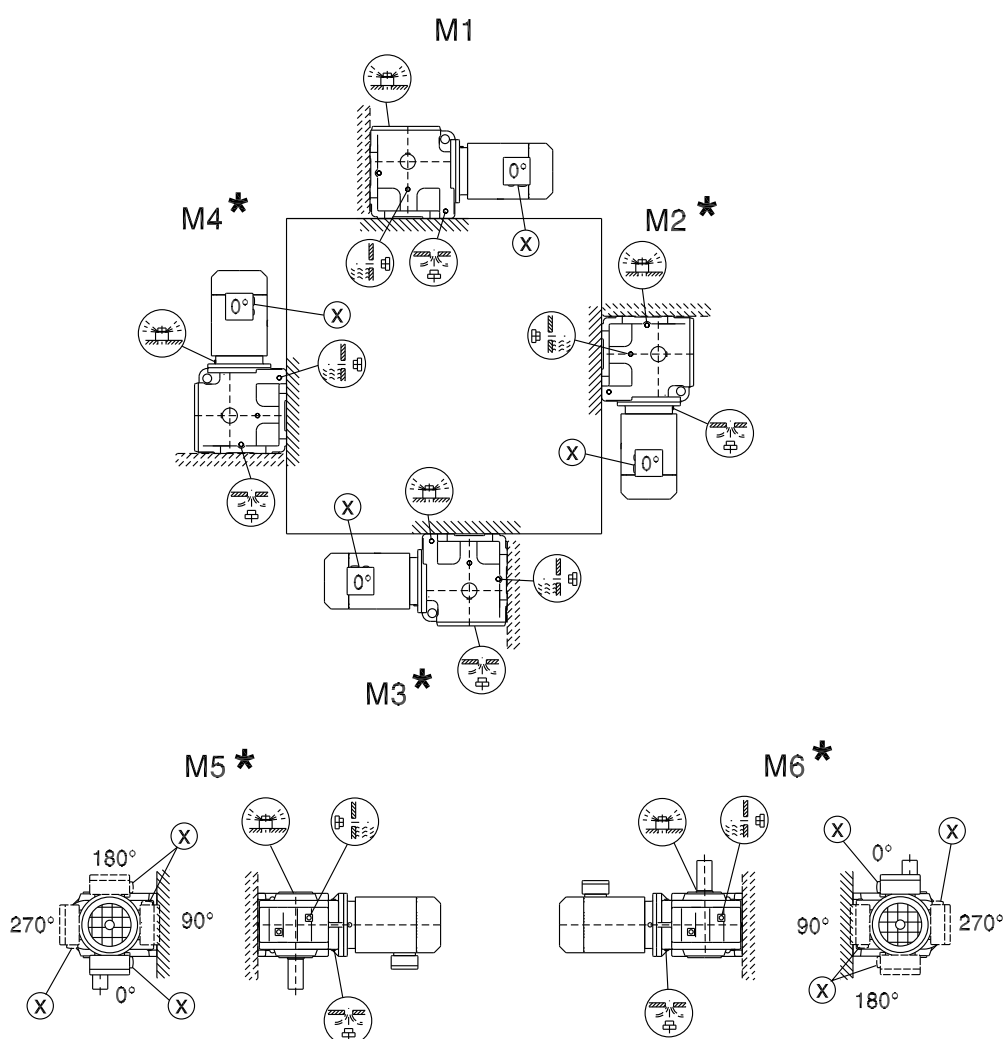
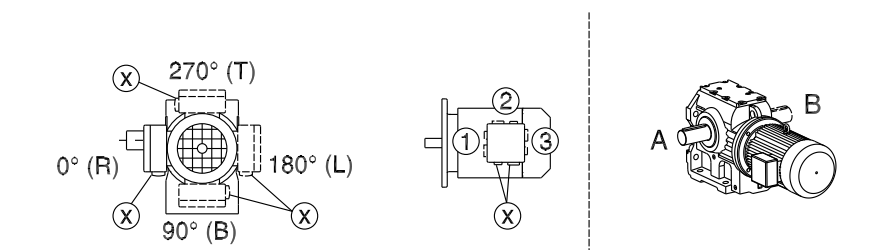
7.7.1 S37

05 025 03 00



7.7.2 S47...S97

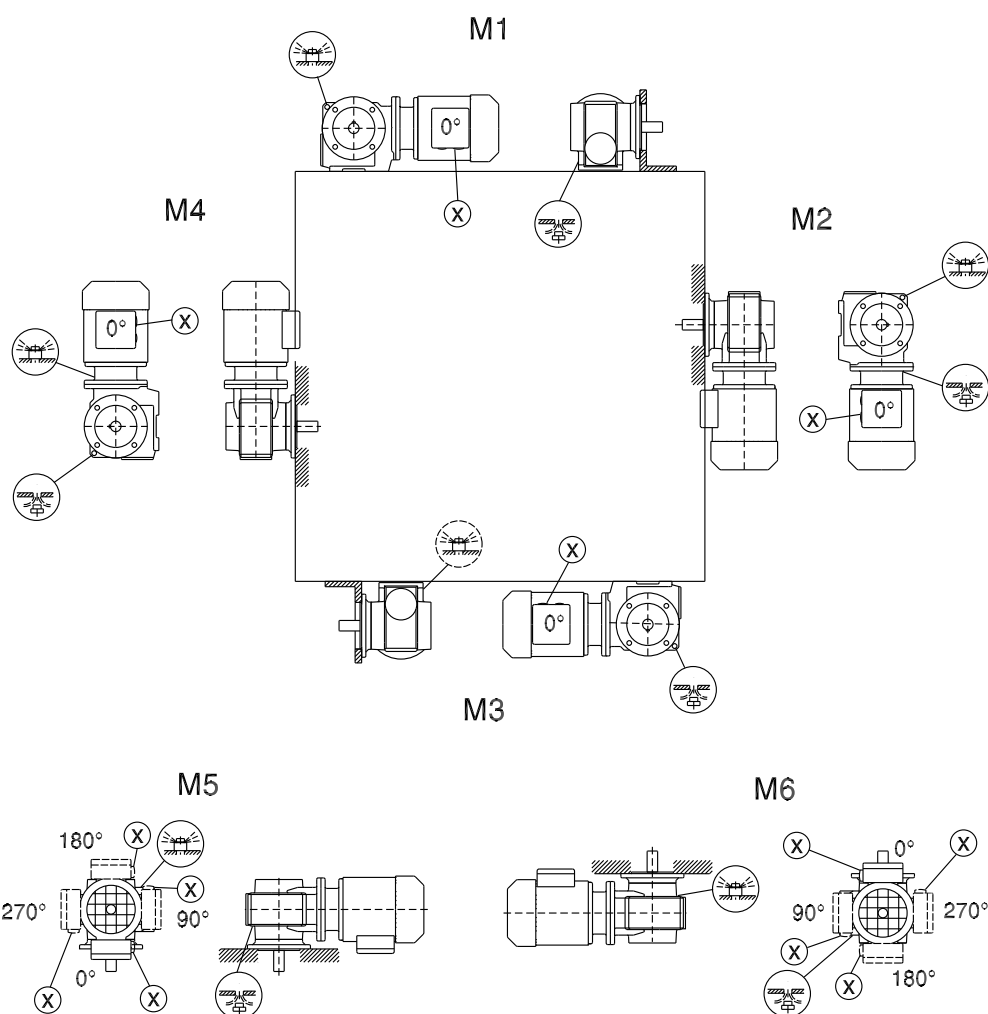
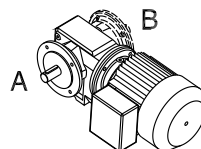
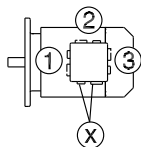
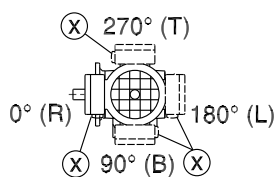
05 026 03 00





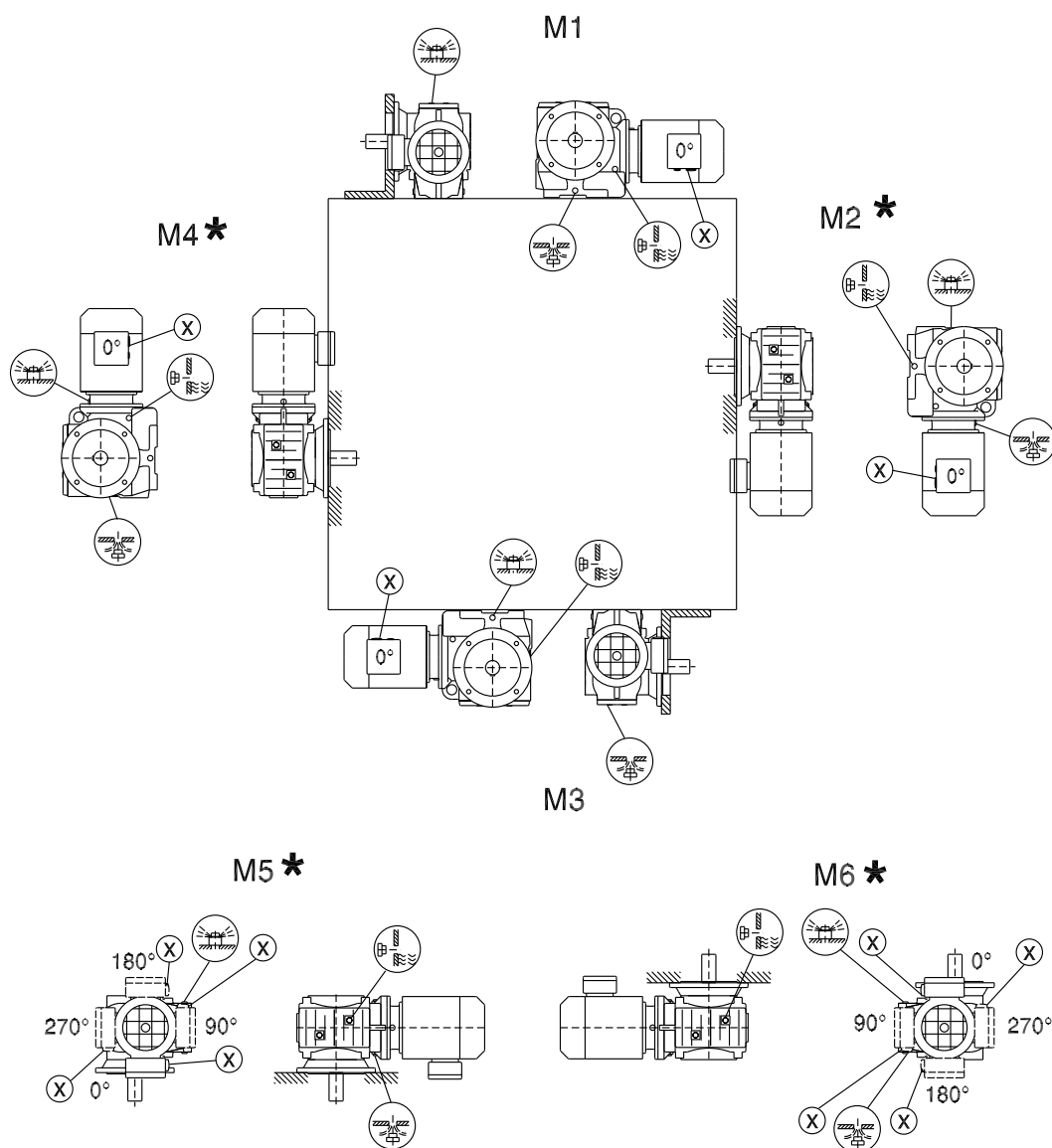
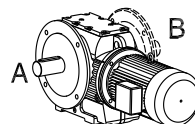
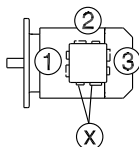
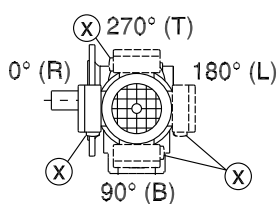
7.7.3 SF37 / SAF37 / SHF37

05 027 03 00



7.7.4 SF47 ... SF97 / SAF47 ... SAF97 / SHF47 ... SHF97 / SAZ47 ... SAZ97 / SHZ47 ... SHZ97

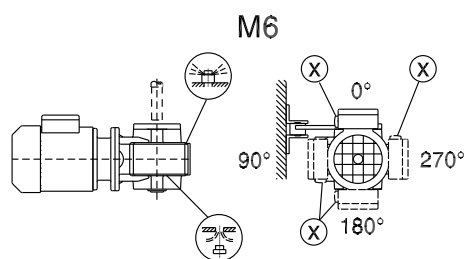
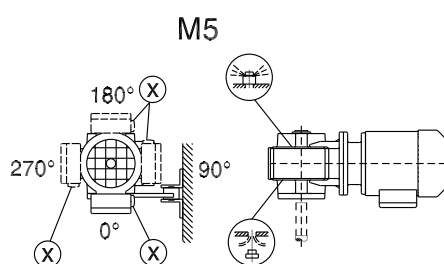
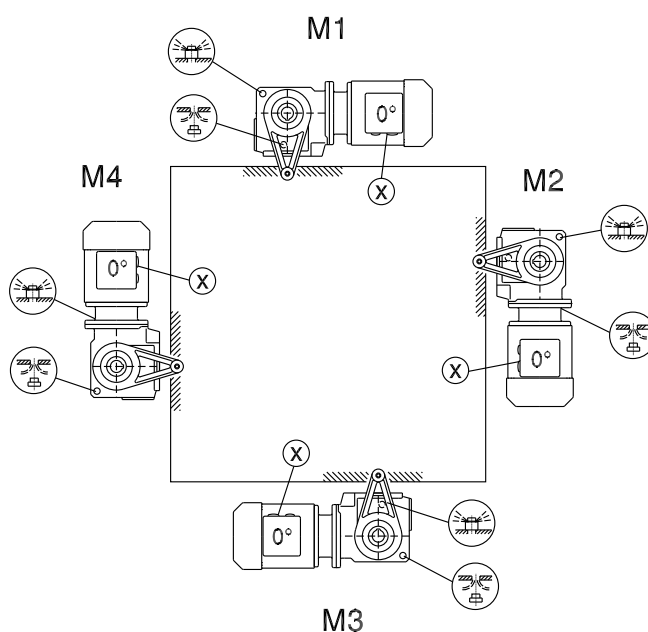
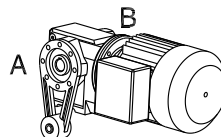
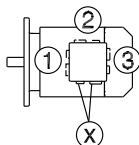
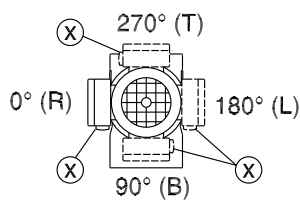
05 028 03 00





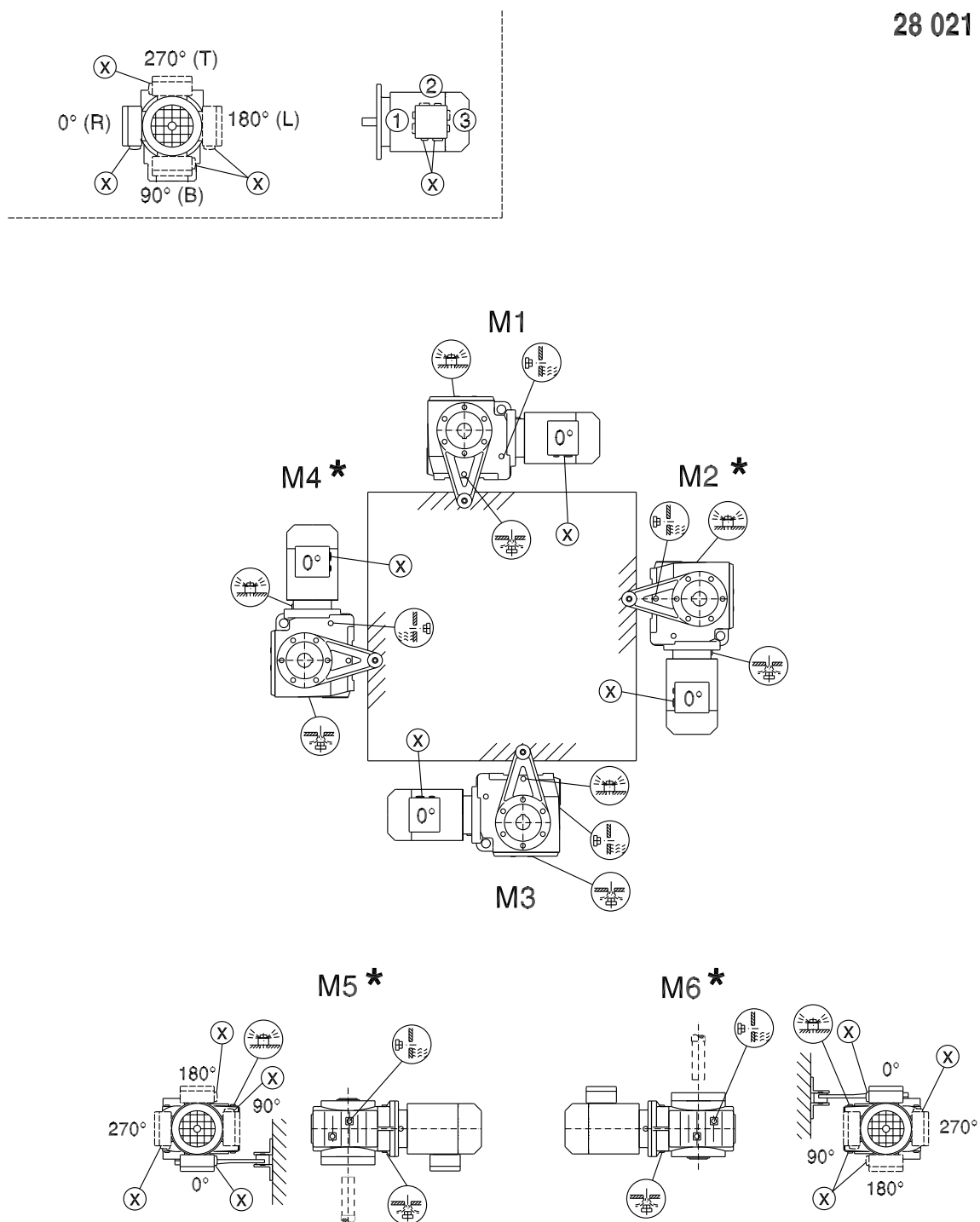
7.7.5 SA37 / SH37 / ST37

28 020 04 00



7.7.6 SA47 ... SA97 / SH47 ... SH97 / ST47 ... ST97

28 021 03 00

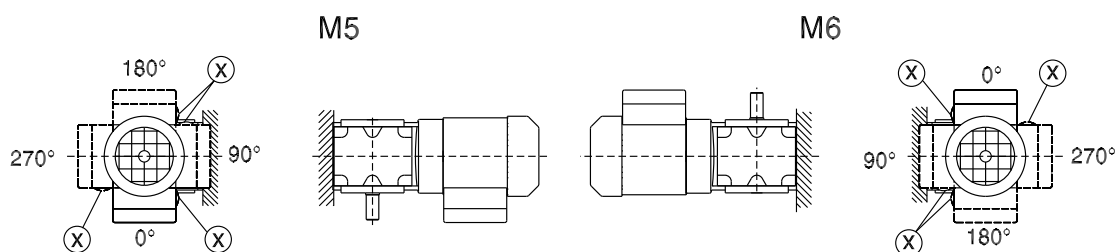
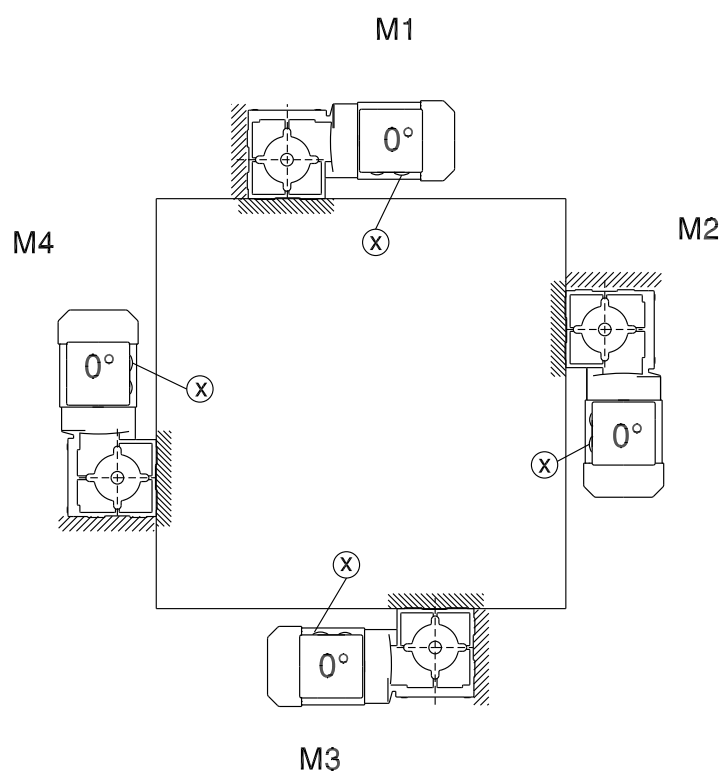
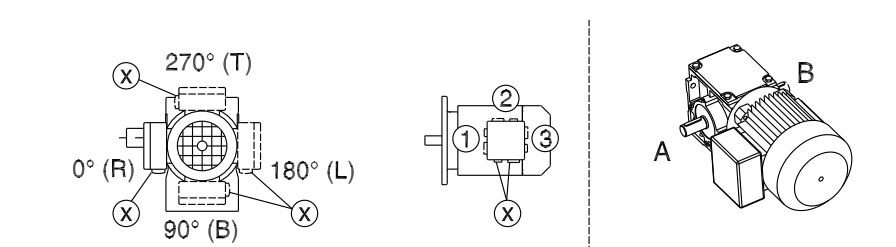




7.8 Мотор-редукторы SPIROPLAN® W

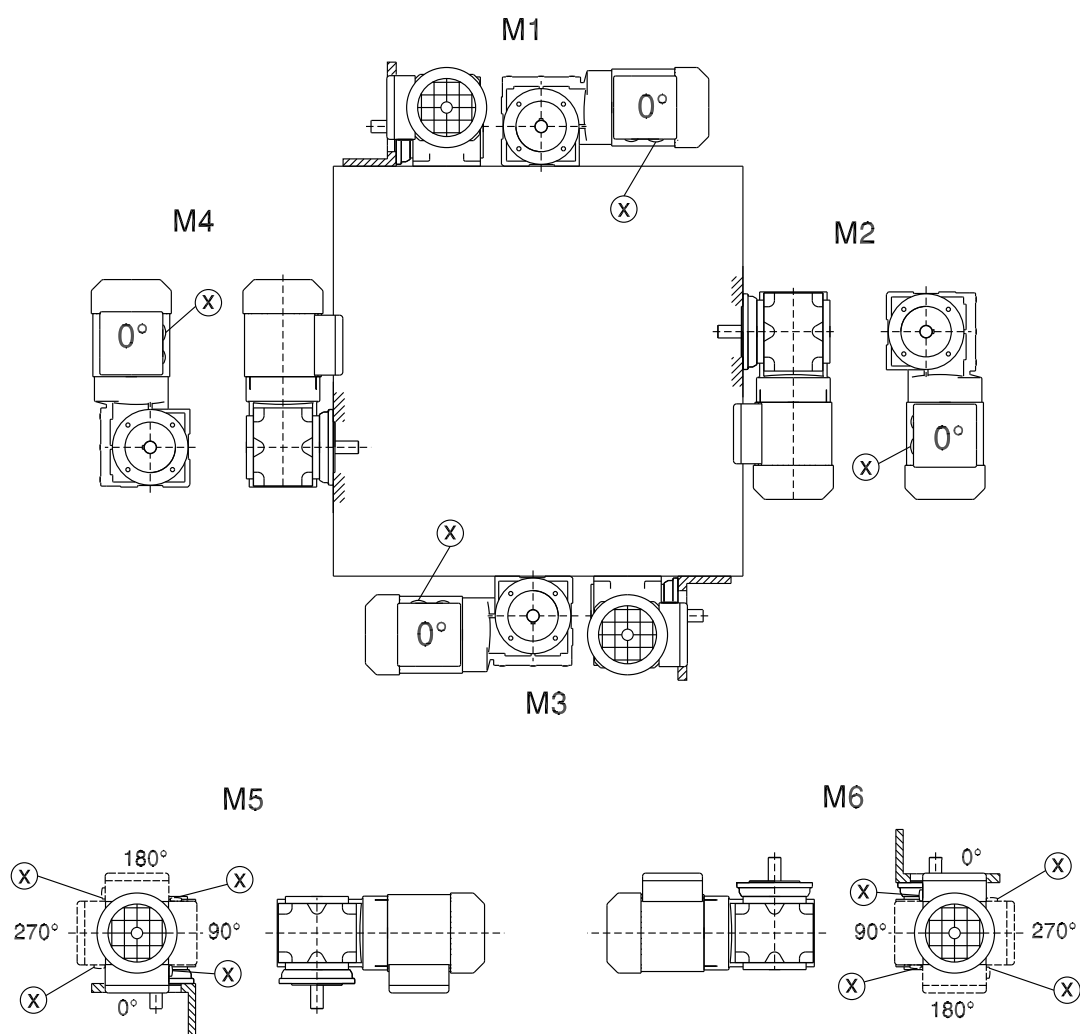
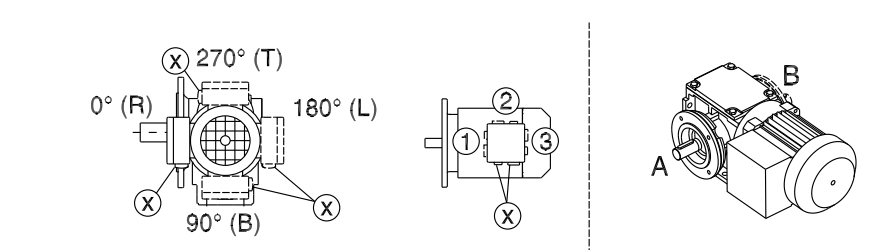
7.8.1 W10...W30

20 001 01 02



7.8.2 WF10 ... WF30 / WAF10 ... WAF30

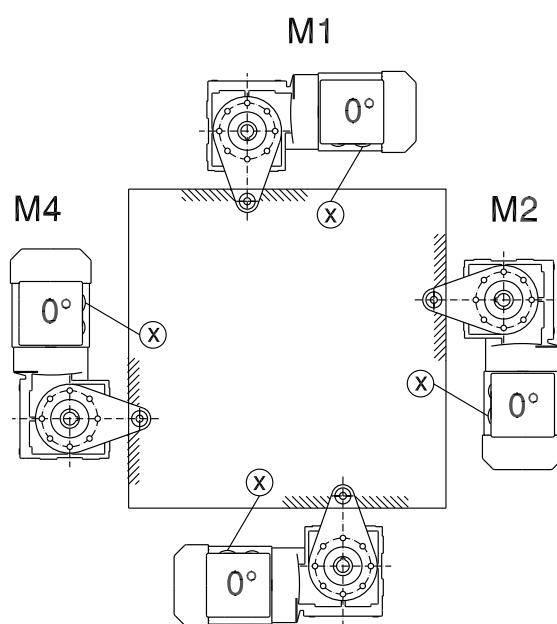
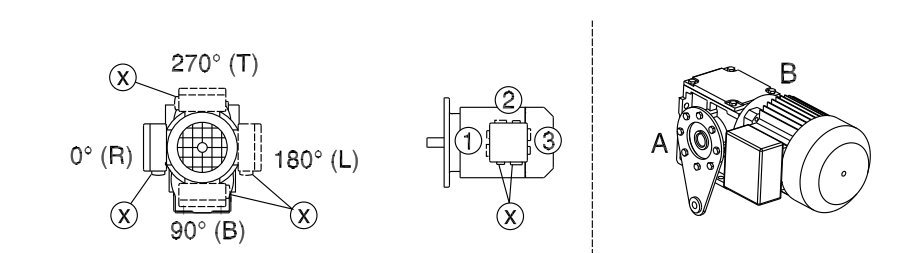
20 002 01 02



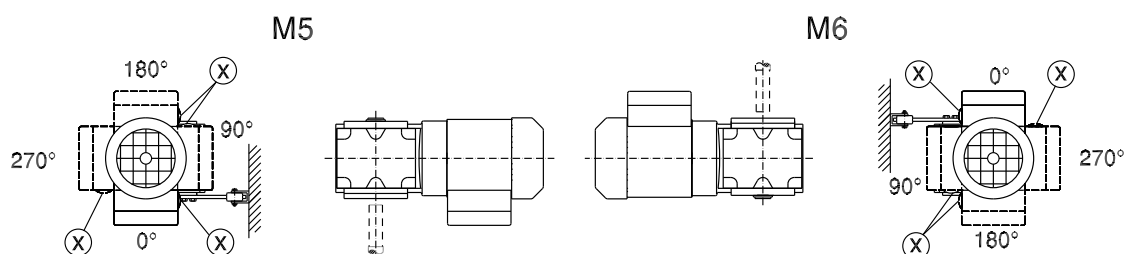


7.8.3 WA10 ... WA30

20 003 02 02

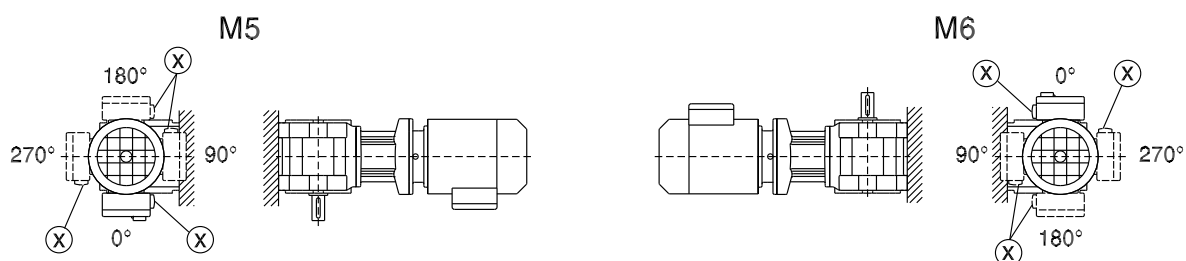
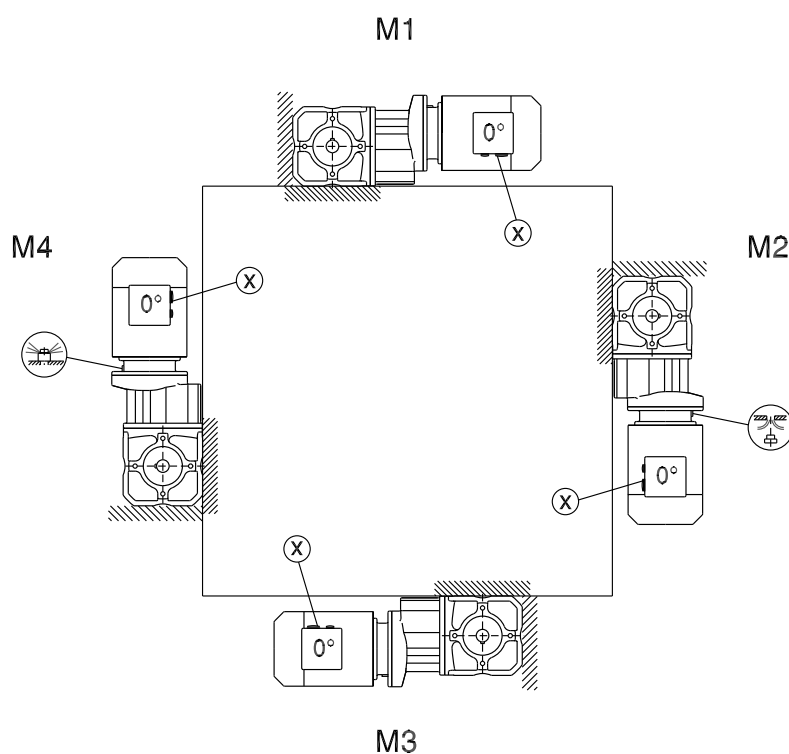
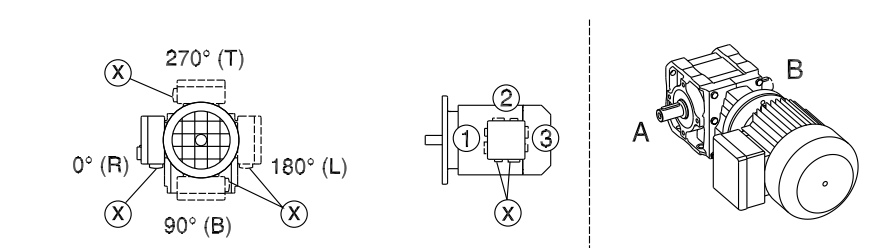


M3



7.8.4 W37 ... W47 / WA37B ... WA47B / WH37B ... WH47B

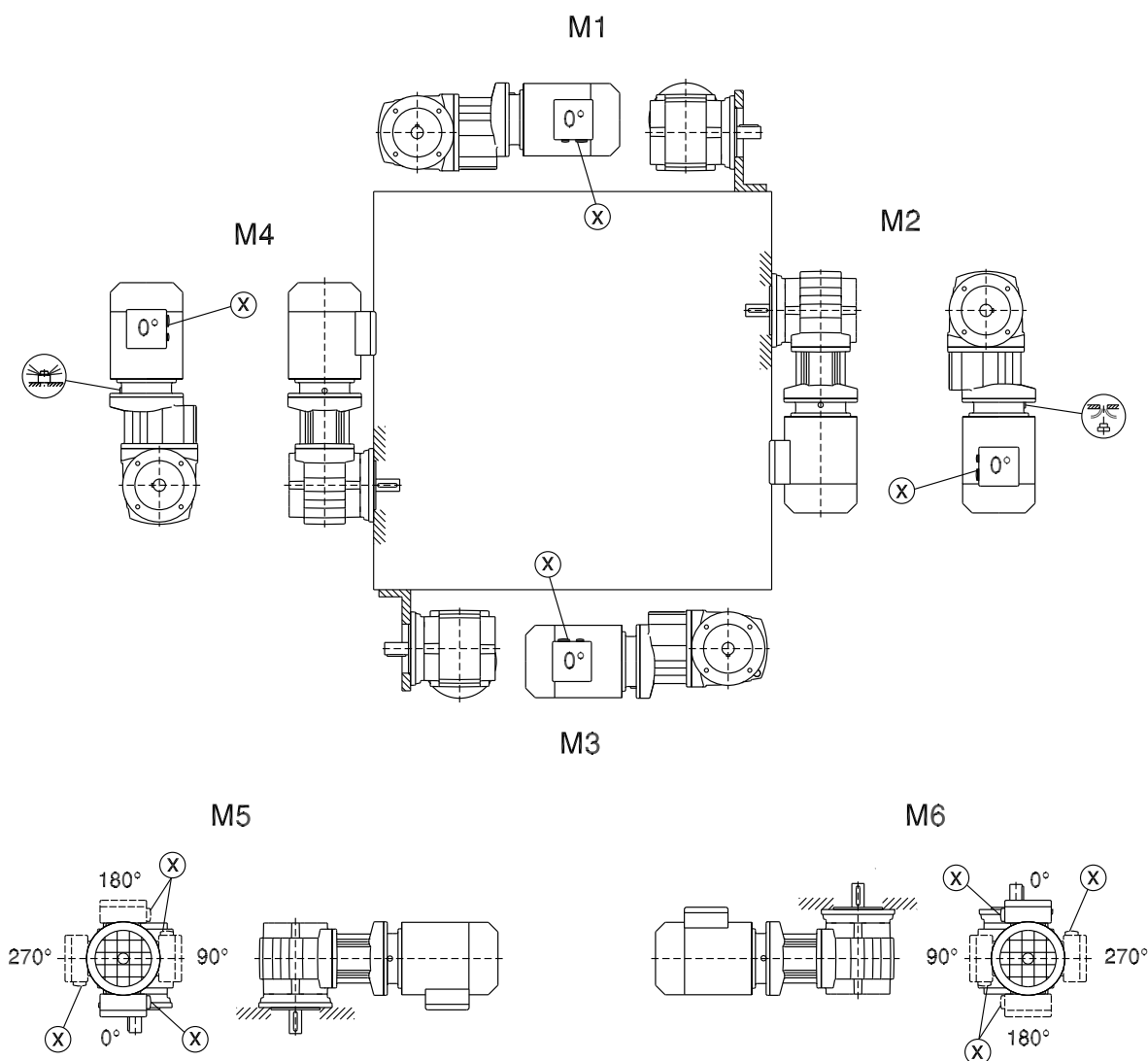
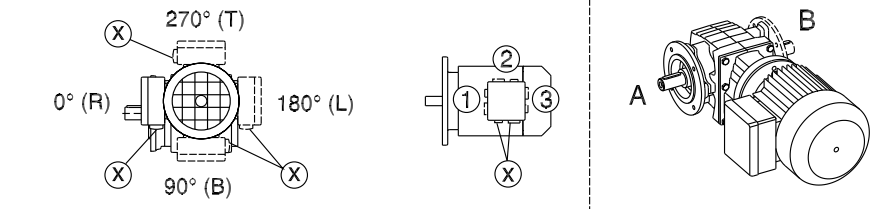
20 012 01 07





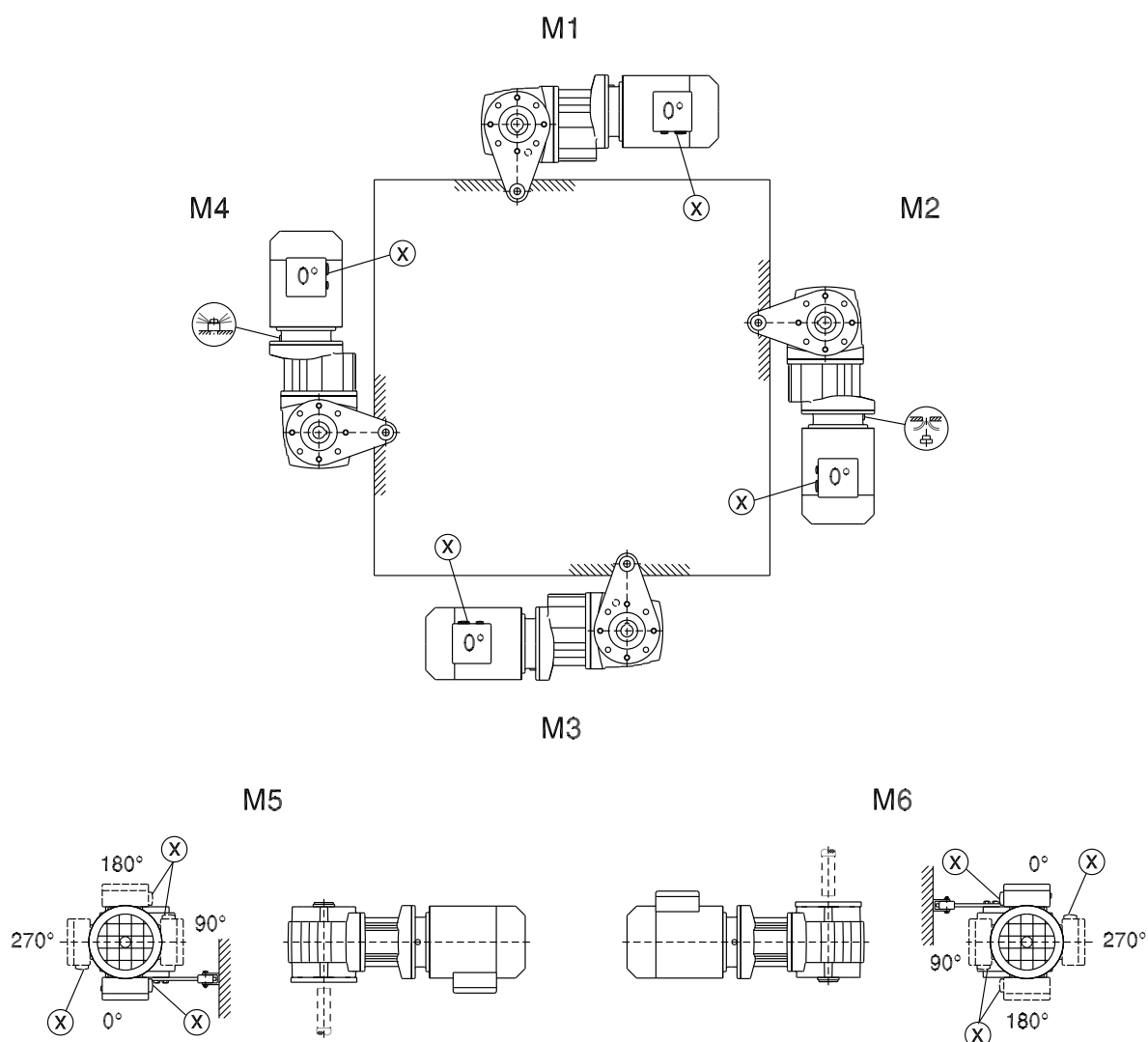
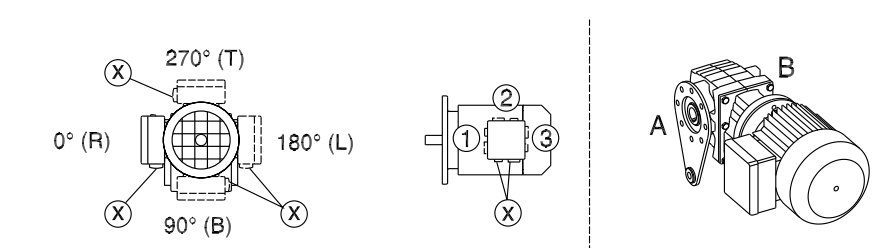
7.8.5 WF37 ... WF47 / WAF37 ... WAF47 / WHF37 ... WHF47

20 013 01 07



7.8.6 WA37 ... WA47 / WH37 ... WH47 / WT37 ... WT47

20 014 01 07





8 Технические характеристики

8.1 Длительное хранение

	ПРИМЕЧАНИЕ
	Если планируется хранение редуктора более 9 месяцев, SEW-EURODRIVE рекомендует вариант исполнения "Длительное хранение". Редукторы в таком исполнении имеют соответствующую наклейку.

В этом случае в смазочный материал редуктора добавляется антикоррозионное средство типа VCI (volatile corrosion inhibitors = летучий ингибитор коррозии). Необходимо учитывать, что эффективность действия антикоррозионного средства типа VCI обеспечивается только в диапазоне температур от -25 °C до +50 °C. Кроме того привалочные поверхности фланцев и валов обрабатываются антикоррозионным средством.

При длительном хранении соблюдайте условия, описанные в таблице:

8.1.1 Условия хранения

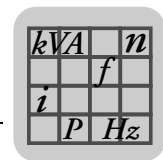
До момента ввода в эксплуатацию эти редукторы должны оставаться герметично закрытыми, чтобы антикоррозионное средство VCI не улетучилось.

Редукторы поставляются уже заправленными необходимым количеством масла в соответствии с выбранной монтажной позицией (M1 ... M6). В любом случае перед вводом редуктора в эксплуатацию проверьте уровень масла!

Климатическая зона	Упаковка ¹⁾	Место хранения ²⁾	Длительность хранения
Умеренная (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 < 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.
Тропическая (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 < 50 °C, отн. влажность < 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) Компания SEW-EURODRIVE рекомендует при хранении располагать редукторы в соответствии с их монтажной позицией.



8.2 Смазочные материалы





Если не оговорено при заказе, компания SEW-EURODRIVE поставляет приводы, заполненные смазочным материалом в соответствии с типом редуктора и его монтажной позицией для нормальных условий окружающей среды. Определяющим фактором является монтажная позиция (M1...M6, → гл. "Монтажные позиции и необходимые данные для заказа"), указанная в заказе на привод. При любых последующих изменениях монтажной позиции необходимо скорректировать количество смазочного материала (→ Количество смазочных материалов).

8.2.1 Таблица смазочных материалов

В этой таблице представлены смазочные материалы, используемые в редукторах SEW-EURODRIVE. Ниже приводятся пояснения к таблице смазочных материалов.

Пояснения
к таблице
смазочных
материалов

Используемые сокращения, выделение строки и сноски:

CLP	= минеральное масло
CLP PG	= полигликоль (по стандарту USDA-H1 для редукторов W)
CLP HC	= синтетические углеводороды
E	= сложноэфирное синтетическое масло (класс опасности загрязнения воды WGK 1)
HCE	= синтетические углеводороды + сложноэфирное синтетическое масло (сертификация USDA-H1)
HLP	= масло для гидравлических систем
	= синтетический смазочный материал (= смазка на синтетической основе для подшипников качения)
	= минеральный смазочный материал (= смазка на минеральной основе для подшипников качения)
1)	Червячные редукторы с PG маслом: по согласованию с SEW-EURODRIVE
2)	Специальный смазочный материал, только для редукторов Spiroplan®
3)	Рекомендация: выбирать SEW $f_B \geq 1,2$
4)	Учитывайте критические условия запуска при низких температурах!
5)	Жидкая смазка
6)	Температура окр. среды
	Смазочный материал для оборудования пищевой промышленности (безвредный для пищевых продуктов)
	Биологический смазочный материал (для оборудования сельского, лесного и водного хозяйства)



Технические характеристики

Смазочные материалы

Смазка для подшипников качения

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 окр. среды	Изготовитель	Тип
Подшипники качения редуктора	-40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	-40 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	-20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2



ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимое количество смазки:

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

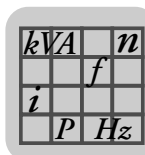










Таблица смазочных материалов

01 805 12 92

	6)  °C -50 0 +50 +100 Standard -10 +40	 DIN (ISO)	ISO, NLGI	Mobil®	 Shell	 ARAL	bp 	 Castrol	 FUCHS	 TOTAL			
R...		CLP(CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Meropa 220	Tribol 1100/220	Alpha SP 220 Optigear BM 220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K... (HK...)		CLP(PG)	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Tivela S 220	Klüberynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Enersyn SG-XP 220	Synlube CLP 220	Tribol 800/220	Alphasyn PG 220 Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
F...		CLP(HC)	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala HD 220	Klüberynth GEM 4-220 N	Aral Degol PAS 220		Pinnacle EP 220	Tribol 1510/220	Alphasyn T 220 Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	
		CLP(HC)	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Klüberynth GEM 4-150 N			Pinnacle EP 150		Alphasyn T 150 Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
		CLP(CC)	VG 150 VG 100	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150 N	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Meropa 150	Tribol 1100/100	Alpha SP/100/150 Optigear BM 100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
		HLP(HM)	VG 68-46 VG 32	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Klüberoil GEM 1-68 N	Aral Degol BG 46		Rando EP Ashless 46	Tribol 1100/68	Hysyn AWS 32 Optigear 32	Renolin B 46 HVI	Equivils ZS 46
		CLP(HC)	VG 68	Mobil SHC 626		Klüber-Summit HySyn FG-32			Cetus PAO 46			Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP(HC)	VG 32	Mobil SHC 624								Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
		HLP(HM)	VG 22 VG 15	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoflex MT 30 ROT			Cetus PAO 46		Hysyn AWS 22	Renolin MR 310	Equivils ZS 15
S... (HS...)		CLP(CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Meropa 680	Tribol 1100/680	Alpha SP 680 Optigear BM 680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
		CLP(PG)	VG 680 ¹⁾		Shell Tivela S 680	Klüberynth GH 6-680		BP Enersyn SG-XP 680	Synlube CLP 680	Tribol 800/680	Optiflex A 680	Renolin PG 680	
		CLP(HC)	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala HD 460	Klüberynth GEM 4-460 N			Pinnacle EP 460		Optigear Synthetic X 460	Renolin Unisyn CLP 460	
		CLP(HC)	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Klüberynth GEM 4-150 N			Pinnacle EP 150		Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
		CLP(CC)	VG 150 VG 100	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150 N	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Meropa 150	Tribol 1100/100	Alpha SP/100/150 Optigear BM 100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
		CLP(PG)	VG 220 ¹⁾	Mobil Glygoyle 220	Shell Tivela S 220	Klüberynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Enersyn SG-XP 220	Synlube CLP 220	Tribol 800/220	Alphasyn PG 220 Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
		CLP(HC)	VG 68	Mobil SHC 626		Klüber-Summit HySyn FG-32			Cetus PAO 46			Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP(HC)	VG 32	Mobil SHC 624								Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
R... K... (HK...), F... S... (HS...)		CLP(HC) NSF H1	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460 N			Optileb GT 460			Geralyn SF 460	
			VG 220		Shell Cassida Fluid GL 220	Klüberoil 4UH1-220 N			Optileb GT 220				
			VG 68		Shell Cassida Fluid HF 68	Klüberoil 4UH1-68 N			Optileb HY 68				
		E	VG 460			Klüberbio CA2-460	Aral Degol BAB 460			Tribol Bio Top 1418/460		Plantogear 460 S	
W... (HW...)		SEW PG	VG 460 ²⁾			Klüber SEW HT-460-5							
		API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobil Synthetic Gear Oil 75 W90									
		H1 PG	VG 460 ²⁾ VG 460 ³⁾			Klüberynth UH1 6-460							
R32 R302		DIN 51 818 5)	00	Glygoyle Grease 00	Shell Tivela GL 00	Klüberynth GE 46-1200			Multiflak 6833 EP 00		Spherol EPL 0		Marson SY 00
			000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00	Klüberynth GE 46-1200	Aralub MFL 00	BP Energol LS-EP 00	Multiflak EP 000		CLS Grease Longtime PD 00	Renolin SF 7 - 041	Multis EP 00



8.2.2 Количество смазочных материалов

Указанные значения являются **ориентировочными**. Точные значения изменяются в зависимости от числа ступеней и передаточного числа редуктора. **Контрольное отверстие – индикатор точного количества масла**, при заливке обязательно следите за ним.

В следующих таблицах указаны ориентировочные значения количества смазочного материала в зависимости от монтажной позиции M1...M6.

Цилиндрические
редукторы (R)

R.., R..F

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
R17	0,25	0,55	0,35	0,55	0,35	0,40
R27	0,25/0,40	0,70	0,50	0,70	0,50	0,50
R37	0,30/0,95	0,85	0,95	1,05	0,75	0,95
R47	0,70/1,50	1,60	1,50	1,65	1,50	1,50
R57	0,80/1,70	1,90	1,70	2,10	1,70	1,70
R67	1,10/2,30	2,40	2,80	2,90	1,80	2,00
R77	1,20/3,00	3,30	3,60	3,80	2,50	3,40
R87	2,30/6,0	6,4	7,2	7,2	6,3	6,5
R97	4,60/9,8	11,7	11,7	13,4	11,3	11,7
R107	6,0/13,7	16,3	16,9	19,2	13,2	15,9
R137	10,0/25,0	28,0	29,5	31,5	25,0	25,0
R147	15,4/40,0	46,5	48,0	52,0	39,5	41,0
R167	27,0/70,0	82,0	78,0	88,0	66,0	69,0

1) Для сдвоенных редукторов: в редуктор со стороны выхода заливаете большее количество масла.

RF..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
RF17	0,25	0,55	0,35	0,55	0,35	0,40
RF27	0,25/0,40	0,70	0,50	0,70	0,50	0,50
RF37	0,35/0,95	0,90	0,95	1,05	0,75	0,95
RF47	0,65/1,50	1,60	1,50	1,65	1,50	1,50
RF57	0,80/1,70	1,80	1,70	2,00	1,70	1,70
RF67	1,20/2,50	2,50	2,70	2,80	1,90	2,10
RF77	1,20/2,60	3,10	3,30	3,60	2,40	3,00
RF87	2,40/6,0	6,4	7,1	7,2	6,3	6,4
RF97	5,1/10,2	11,9	11,2	14,0	11,2	11,8
RF107	6,3/14,9	15,9	17,0	19,2	13,1	15,9
RF137	9,5/25,0	27,0	29,0	32,5	25,0	25,0
RF147	16,4/42,0	47,0	48,0	52,0	42,0	42,0
RF167	26,0/70,0	82,0	78,0	88,0	65,0	71,0

1) Для сдвоенных редукторов: в редуктор со стороны выхода заливаете большее количество масла.



RX..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0,60	0,80	1,30	1,30	0,90	0,90
RX67	0,80	0,80	1,70	1,90	1,10	1,10
RX77	1,10	1,50	2,60	2,70	1,60	1,60
RX87	1,70	2,50	4,80	4,80	2,90	2,90
RX97	2,10	3,40	7,4	7,0	4,80	4,80
RX107	3,90	5,6	11,6	11,9	7,7	7,7

RXF..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0,50	0,80	1,10	1,10	0,70	0,70
RXF67	0,70	0,80	1,50	1,40	1,00	1,00
RXF77	0,90	1,30	2,40	2,00	1,60	1,60
RXF87	1,60	1,95	4,90	3,95	2,90	2,90
RXF97	2,10	3,70	7,1	6,3	4,80	4,80
RXF107	3,10	5,7	11,2	9,3	7,2	7,2



Плоские
цилиндрические
редукторы (F)

F.., FA..B, FH..B, FV..B

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
F..37	0,95	1,25	0,70	1,25	1,00	1,10
F..47	1,50	1,80	1,10	1,90	1,50	1,70
F..57	2,60	3,50	2,10	3,50	2,80	2,90
F..67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
F..77	5,9	7,3	4,30	8,0	6,0	6,3
F..87	10,8	13,0	7,7	13,8	10,8	11,0
F..97	18,5	22,5	12,6	25,2	18,5	20,0
F..107	24,5	32,0	19,5	37,5	27,0	27,0
F..127	40,5	54,5	34,0	61,0	46,3	47,0
F..157	69,0	104,0	63,0	105,0	86,0	78,0

FF..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
FF37	1,00	1,25	0,70	1,30	1,00	1,10
FF47	1,60	1,85	1,10	1,90	1,50	1,70
FF57	2,80	3,50	2,10	3,70	2,90	3,00
FF67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
FF77	5,9	7,3	4,30	8,1	6,0	6,3
FF87	10,8	13,2	7,8	14,1	11,0	11,2
FF97	19,0	22,5	12,6	25,6	18,9	20,5
FF107	25,5	32,0	19,5	38,5	27,5	28,0
FF127	41,5	55,5	34,0	63,0	46,3	49,0
FF157	72,0	105,0	64,0	106,0	87,0	79,0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
F..37	0,95	1,25	0,70	1,25	1,00	1,10
F..47	1,50	1,80	1,10	1,90	1,50	1,70
F..57	2,70	3,50	2,10	3,40	2,90	3,00
F..67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
F..77	5,9	7,3	4,30	8,0	6,0	6,3
F..87	10,8	13,0	7,7	13,8	10,8	11,0
F..97	18,5	22,5	12,6	25,2	18,5	20,0
F..107	24,5	32,0	19,5	37,5	27,0	27,0
F..127	39,0	54,5	34,0	61,0	45,0	46,5
F..157	68,0	103,0	62,0	104,0	85,0	77,0



Конические
редукторы (K)

K.., KA..B, KH..B, KV..B

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0,50	1,00	1,00	1,25	0,95	0,95
K..47	0,80	1,30	1,50	2,00	1,60	1,60
K..57	1,10	2,20	2,20	2,80	2,30	2,10
K..67	1,10	2,40	2,60	3,45	2,60	2,60
K..77	2,20	4,10	4,40	5,8	4,20	4,40
K..87	3,70	8,0	8,7	10,9	8,0	8,0
K..97	7,0	14,0	15,7	20,0	15,7	15,5
K..107	10,0	21,0	25,5	33,5	24,0	24,0
K..127	21,0	41,5	44,0	54,0	40,0	41,0
K..157	31,0	62,0	65,0	90,0	58,0	62,0
K..167	33,0	95,0	105,0	123,0	85,0	84,0
K..187	53,0	152,0	167,0	200	143,0	143,0

KF..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0,50	1,10	1,10	1,50	1,00	1,00
KF47	0,80	1,30	1,70	2,20	1,60	1,60
KF57	1,20	2,20	2,40	3,15	2,50	2,30
KF67	1,10	2,40	2,80	3,70	2,70	2,70
KF77	2,10	4,10	4,40	5,9	4,50	4,50
KF87	3,70	8,2	9,0	11,9	8,4	8,4
KF97	7,0	14,7	17,3	21,5	15,7	16,5
KF107	10,0	21,8	25,8	35,1	25,2	25,2
KF127	21,0	41,5	46,0	55,0	41,0	41,0
KF157	31,0	66,0	69,0	92,0	62,0	62,0

KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0,50	1,00	1,00	1,40	1,00	1,00
K..47	0,80	1,30	1,60	2,15	1,60	1,60
K..57	1,20	2,20	2,40	3,15	2,70	2,40
K..67	1,10	2,40	2,70	3,70	2,60	2,60
K..77	2,10	4,10	4,60	5,9	4,40	4,40
K..87	3,70	8,2	8,8	11,1	8,0	8,0
K..97	7,0	14,7	15,7	20,0	15,7	15,7
K..107	10,0	20,5	24,0	32,4	24,0	24,0
K..127	21,0	41,5	43,0	52,0	40,0	40,0
K..157	31,0	66,0	67,0	87,0	62,0	62,0
K..167	33,0	95,0	105,0	123,0	85,0	84,0
K..187	53,0	152,0	167,0	200	143,0	143,0



Червячные редукторы (S)

S

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0,25	0,40	0,50	0,55	0,40	0,40
S..47	0,35	0,80	0,70/0,90	1,00	0,80	0,80
S..57	0,50	1,20	1,00/1,20	1,45	1,30	1,30
S..67	1,00	2,00	2,20/3,10	3,10	2,60	2,60
S..77	1,90	4,20	3,70/5,4	5,9	4,40	4,40
S..87	3,30	8,1	6,9/10,4	11,3	8,4	8,4
S..97	6,8	15,0	13,4/18,0	21,8	17,0	17,0

1) Для двоянных редукторов: в редуктор со стороны выхода заливайте большее количество масла.

SF..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
SF37	0,25	0,40	0,50	0,55	0,40	0,40
SF47	0,40	0,90	0,90/1,05	1,05	1,00	1,00
SF57	0,50	1,20	1,00/1,50	1,55	1,40	1,40
SF67	1,00	2,20	2,30/3,00	3,20	2,70	2,70
SF77	1,90	4,10	3,90/5,8	6,5	4,90	4,90
SF87	3,80	8,0	7,1/10,1	12,0	9,1	9,1
SF97	7,4	15,0	13,8/18,8	22,6	18,0	18,0

1) Для двоянных редукторов: в редуктор со стороны выхода заливайте большее количество масла.

SA..., SH..., SAF..., SHZ..., SAZ..., SHF..., ST..

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0,25	0,40	0,50	0,50	0,40	0,40
S..47	0,40	0,80	0,70/0,90	1,00	0,80	0,80
S..57	0,50	1,10	1,00/1,50	1,50	1,20	1,20
S..67	1,00	2,00	1,80/2,60	2,90	2,50	2,50
S..77	1,80	3,90	3,60/5,0	5,8	4,50	4,50
S..87	3,80	7,4	6,0/8,7	10,8	8,0	8,0
S..97	7,0	14,0	11,4/16,0	20,5	15,7	15,7

1) Для двоянных редукторов: в редуктор со стороны выхода заливайте большее количество масла.

Редукторы SPIROPLAN®- (W)

У редукторов SPIROPLAN® W..10 – W..30 независимо от монтажной позиции всегда одинаковое количество смазочного материала. Только у редукторов SPIROPLAN® W..37 и W..47 в монтажной позиции M4 количество смазочного материала отличается от других монтажных позиций.

Редукторы	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10			0,16			
W..20			0,24			
W..30			0,40			
W..37		0,50		0,70		0,50
W..47		0,90		1,40		0,90
WF47		0,90		1,40		0,90
WA47		0,90		1,25		0,90



9 Эксплуатационные неисправности / обслуживание

	ОСТОРОЖНО!
	<p>Неправильное выполнение работ с редуктором и двигателем может привести к повреждениям.</p> <p>Угроза повреждения оборудования!</p> <ul style="list-style-type: none"> Ремонт приводов SEW должны выполнять только квалифицированные специалисты. Демонтаж привода и двигателя также следует поручать только специалистам. С вопросами обращайтесь в технический офис SEW.

9.1 Редукторы

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный равномерный шум при работе	Шум типа раскатывания или перемалывания: повреждение подшипников	Проверьте уровень масла → см. "Операции технического осмотра и обслуживания редуктора" (→ стр. 64), замените подшипники.
	Стук: неправильное зацепление шестерен	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
Повышенный неравномерный шум при работе	Посторонние частицы в масле.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте уровень масла → см. "Операции технического осмотра и обслуживания редуктора" (→ стр. 64), прекратите эксплуатацию привода, обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
Утечка масла ¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> через крышку редуктора; через фланец двигателя; через манжету вала двигателя; через фланец редуктора; через манжету выходного вала редуктора. 	Негерметичность резиновой прокладки под крышкой редуктора.	Подтяните винты крепления крышки и наблюдайте за редуктором. Если утечка масла продолжается: обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
	Дефект уплотнения.	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
	Не удаляется воздух из редуктора: не установлен или засорен воздушный клапан.	Удалите воздух из редуктора → см. "Монтажные позиции" (→ стр. 79).
Утечка масла через воздушный клапан	Перелив масла.	Откорректируйте уровень масла → см. "Операции технического осмотра и обслуживания редуктора" (→ стр. 64),
	привод – в несоответствующей монтажной позиции.	<ul style="list-style-type: none"> Правильно установите воздушный клапан → см. "Монтажные позиции" (→ стр. 79) Откорректируйте уровень масла → см. "Операции технического осмотра и обслуживания редуктора" (→ стр. 64),
	частый холодный пуск (масло пенится) и/или повышенный уровень масла.	Используйте расширительный бачок.
Двигатель работает (входной вал редуктора вращается), а выходной вал редуктора не вращается	Отсутствует зацепление в редукторе.	Отправьте редуктор в ремонт.

1) В период обкатки (48 часа) допускается незначительное выделение масла/смазки через манжету.



9.2 Адаптер AM / AQ. / AL

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный равномерный шум при работе	Шум типа раскатывания / перемалывания: повреждение подшипников.	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	Износ кулачковой обоймы, кратковременная передача усилия с контактом металлических поверхностей.	Замените кулачковую обойму.
	Ослабление затяжки винтов осевой фиксации ступицы.	Затяните винты.
Преждевременный износ кулачковой обоймы	<ul style="list-style-type: none"> • Контакт с агрессивными жидкостями/маслами, воздействие озона, слишком высокая температура окружающей среды и прочие факторы, изменяющие физические свойства кулачковой обоймы. • Недопустимо высокая для обоймы температура окр. среды / контактирующих деталей; допустимый диапазон: -20...+80 °C. • Перегрузка 	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

9.3 Крышка входного вала AD

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный равномерный шум при работе	Шум типа раскатывания / перемалывания: повреждение подшипников.	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
Утечка масла	Дефект уплотнения.	Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.
Входной вал редуктора вращается, а выходной вал – не вращается	Отсутствует зацепление в редукторе или крышке входного вала.	Отправьте редуктор на ремонт в SEW-EURODRIVE.



9.4 Сервисное обслуживание

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

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

9.5 Утилизация

Детали редукторов утилизируйте в соответствии с действующими нормативами и с учетом их материала, например:

- Стальной лом:
 - корпусные детали;
 - шестерни;
 - валы;
 - подшипники качения.
- Червячные колеса частично состоят из цветного металла. Утилизируйте их соответствующим образом.
- Отработанное масло подлежит сбору и утилизации в соответствии с предписаниями.



10 Список адресов

Германия			
Штаб-квартира Производство Продажи	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентского ящика Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Сервисно-консультативный центр	Центр	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (близ Ганновера)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (близ Цвиккау)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (близ Мюнхена)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (близ Дюссельдорфа)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Электроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	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	Хагуенау	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Производство	Форбах	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Сборка Продажи Сервис	Бордо	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Лион	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Париж	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Адреса других центров обслуживания во Франции - по запросу.			
Австралия			
Сборка Продажи Сервис	Мельбурн	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Сидней	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au



Австрия			
Сборка Продажи Сервис	Вена	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Алжир			
Продажи	Алжир	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Аргентина			
Сборка Продажи Сервис	Буэнос-Айрес	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Белоруссия			
Продажи	Минск	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Бельгия			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Сервисно-консультативный центр	Индустриальные редукторы	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Антверпен	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Болгария			
Продажи	София	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Бразилия			
Производство Продажи Сервис	Сан-Паулу	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Адреса других центров обслуживания в Бразилии - по запросу.			
Великобритания			
Сборка Продажи Сервис	Нормантон	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Венгрия			
Продажи Сервис	Будапешт	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Венесуэла			
Сборка Продажи Сервис	Валенсия	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Габон			
Продажи	Либревиль	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Гонконг			
Сборка Продажи Сервис	Гонконг	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Греция			
Продажи Сервис	Афины	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Дания			
Сборка Продажи Сервис	Копенгаген	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Египет			
Продажи Сервис	Каир	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Израиль			
Продажи	Тель-Авив	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Индия			
Сборка Продажи Сервис	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Сборка Продажи Сервис	Ченнаи	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phasell Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Ирландия			
Продажи Сервис	Дублин	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie http://www.alperon.ie
Испания			
Сборка Продажи Сервис	Бильбао	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Италия			
Сборка Продажи Сервис	Милан	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Камерун			
Продажи	Дуала	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Канада			
Сборка Продажи Сервис	Торонто	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Ванкувер	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Монреаль	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Адреса других центров обслуживания в Канаде - по запросу.			
Китай			
Производство Сборка Продажи Сервис	Тяньцзинь	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Сборка Продажи Сервис	Сучжоу	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Гуанчжоу	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Шэньян	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Ухань	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Адреса других центров обслуживания в Китае - по запросу.			
Колумбия			
Сборка Продажи Сервис	Богота	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Кот-д'Ивуар			
Продажи	Абиджан	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Латвия			
Продажи	Рига	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Ливан			
Продажи	Бейрут	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb



Литва			
Продажи	Алитус	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Люксембург			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Малайзия			
Сборка Продажи Сервис	Джохор	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Марокко			
Продажи	Касабланка	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Мексика			
Сборка Продажи Сервис	Кверетаро	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Нидерланды			
Сборка Продажи Сервис	Роттердам	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Новая Зеландия			
Сборка Продажи Сервис	Окленд	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Крайстчерч	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	
Норвегия			
Сборка Продажи Сервис	Мосс	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Перу			
Сборка Продажи Сервис	Лима	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Польша			
Сборка Продажи Сервис	Лодзь	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Круглосуточная техническая поддержка	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl



Португалия			
Сборка Продажи Сервис	Коимбра	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Россия			
Сборка Продажи Сервис	Санкт-Петербург	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Румыния			
Продажи Сервис	Бухарест	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Сенегал			
Продажи	Дакар	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Сербия			
Продажи	Белград	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
Сингапур			
Сборка Продажи Сервис	Сингапур	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Словакия			
Продажи	Братислава	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Жилина	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Банска Быстрица	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Кошице	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Словения			
Продажи Сервис	Целе	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
США			
Производство Сборка Продажи Сервис	Юго-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



США			
Сборка Продажи Сервис	Северо-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Средний запад	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Юго-западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Адреса других центров обслуживания в США - по запросу.			
Таиланд			
Сборка Продажи Сервис	Чонбури	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Тунис			
Продажи	Тунис	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Турция			
Сборка Продажи Сервис	Стамбул	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Украина			
Продажи Сервис	Днепро-петровск	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Финляндия			
Сборка Продажи Сервис	Лахти	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Производство Сборка Сервис	Карккила	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Хорватия			
Продажи Сервис	Загреб	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Чешская Республика			
Продажи	Прага	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



Чили			
Сборка Продажи Сервис	Сантьяго	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Адрес абонентского ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Швейцария			
Сборка Продажи Сервис	Базель	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Швеция			
Сборка Продажи Сервис	Йёнчёпинг	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Эстония			
Продажи	Таллин	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
ЮАР			
Сборка Продажи Сервис	Иоханнесбург	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Кейптаун	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Дурбан	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
Южная Корея			
Сборка Продажи Сервис	Ансан	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Пусан	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Япония			
Сборка Продажи Сервис	Ивате	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Алфавитный указатель

А

Авторское право6

В

Ввод в эксплуатацию59

Д

Длительное хранение 9, 106

Дополнительная документация8

Допуски на монтажные размеры17

З

Замена масла64

И

Изменение монтажной позиции20

К

Количество смазочных материалов110

Конструкция

Конический редуктор12

Плоский цилиндрический редуктор11

Редуктор SPIROPLAN® W10-W3014

Цилиндрический редуктор10

Червячный редуктор13

Конические редукторы12

Крепление редукторов21

Крышка входного вала AD54

М

Механический монтаж17

Моментные рычаги для редукторов
с полым валом

Конические редукторы27

Плоские цилиндрические редукторы26

Редукторы SPIROPLAN® W28

Червячные редукторы27

Моменты затяжки20

Монтаж

механический17

Монтажные позиции

Конические мотор-редукторы K89

Мотор-редукторы SPIROPLAN® W100

Обозначение79

*Плоские цилиндрические
мотор-редукторы F*86

Пояснение80

Символы80

Цилиндрические мотор-редукторы R81

Цилиндрические мотор-редукторы RX84

Червячные мотор-редукторы S94

Муфта адаптера AM 48

Муфта адаптера AQ. 52

Н

Несоблюдение требований документации 6

О

Обслуживание 117

Операции технического обслуживания

Адаптер AL /AM / AQ. 63

Замена масла 64

Крышка входного вала AD 63

Проверка качества масла 64

Проверка уровня масла 64

Редуктор 64

Операции технического осмотра

Адаптер AL /AM / AQ. 63

Замена масла 64

Крышка входного вала AD 63

Проверка качества масла 64

Проверка уровня масла 64

Редуктор 64

Отклонение от плоскостности 19

П

Переход на другую монтажную позицию 20

Период обкатки 59

Периодичность замены масла 62

Периодичность технического обслуживания 62

Периодичность технического осмотра 62

Плоские цилиндрические редукторы 11

Покраска редуктора 23

Потери от перемешивания масла 80

Проверка уровня масла 64

через контрольное

отверстие 65, 74, 75, 78

через монтажную крышку 67

через отверстие для сапуна 71, 76

Р

Редуктор SPIROPLAN® W10-W30 14

Редуктор SPIROPLAN® W37-W47 15

Редукторы с полым валом

Стяжная муфта 36

Система TorqLOC® 40

Шлицы 29

Шпоночный паз 29

Редукторы со сплошным валом 24

Ремонт 117

**С**

Сервисное обслуживание	117
Смазка для подшипников качения	108
Смазочные материалы	107
Сплошной вал	24

Т

Таблица смазочных материалов	109
Техническое обслуживание	61
Технический осмотр	61

У

Удаление воздуха из редуктора	22
Условия выполнения гарантийных требований	6
Установка редуктора	19
Устройство редукторов	10
<i>Конический редуктор</i>	12
<i>Плоский цилиндрический редуктор</i>	11
<i>Редуктор SPIROPLAN® W10-W30</i>	14
<i>Редуктор SPIROPLAN® W37-W47</i>	15
<i>Цилиндрический редуктор</i>	10
<i>Червячный редуктор</i>	13
Утилизация	117

Ц

Цилиндрические редукторы	10
--------------------------------	----

Ч

Червячные редукторы	13
---------------------------	----

Э

Эксплуатационные неисправности

<i>Адаптер AM / AQ. / AL</i>	116
<i>Крышка входного вала AD</i>	116
<i>Редуктор</i>	115







Что движет миром

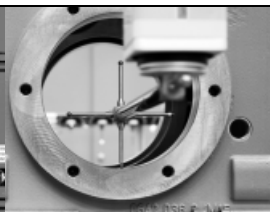
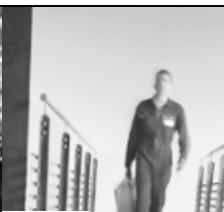
Мы вместе с Вами
приближаем
будущее.

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.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

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

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