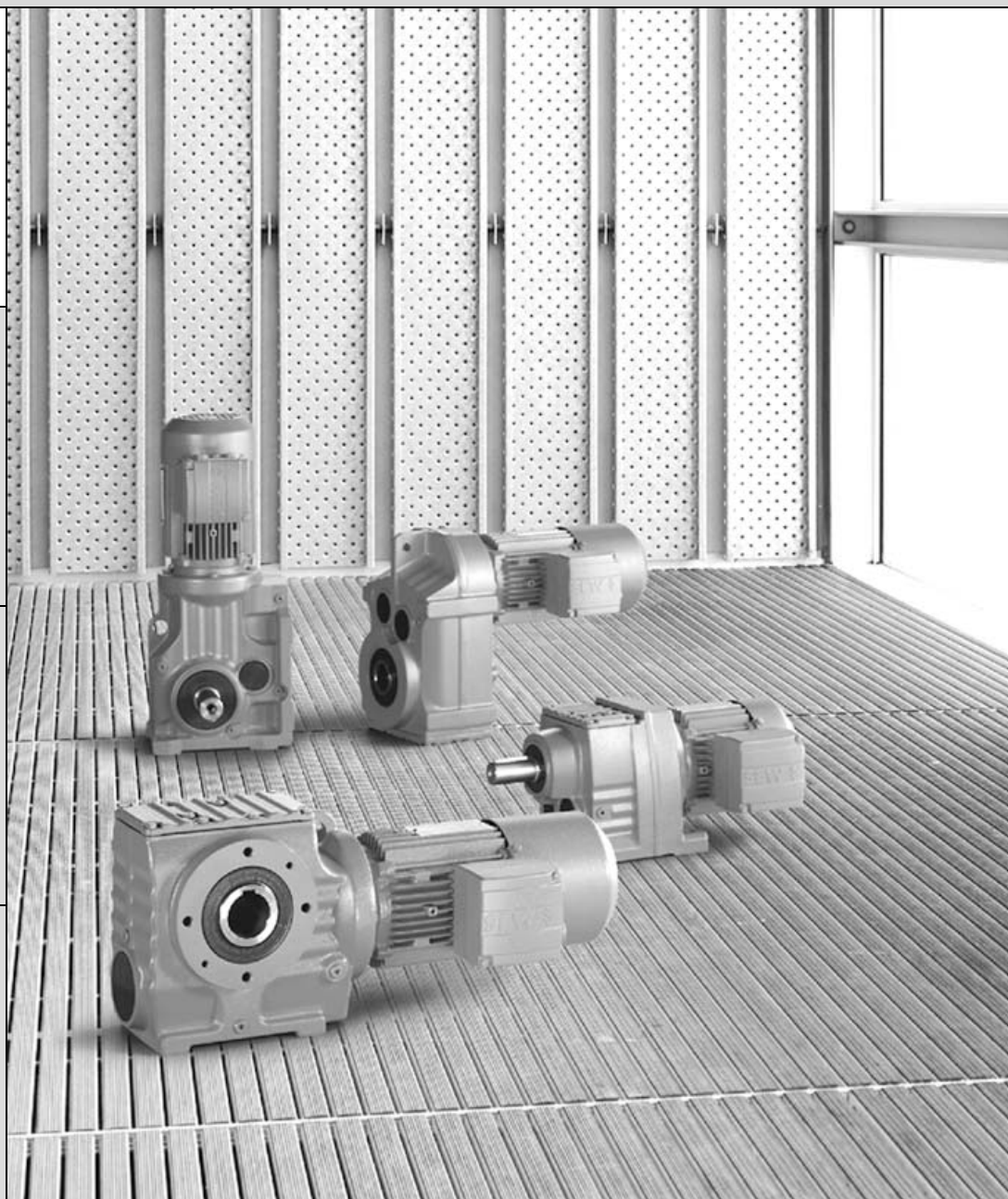
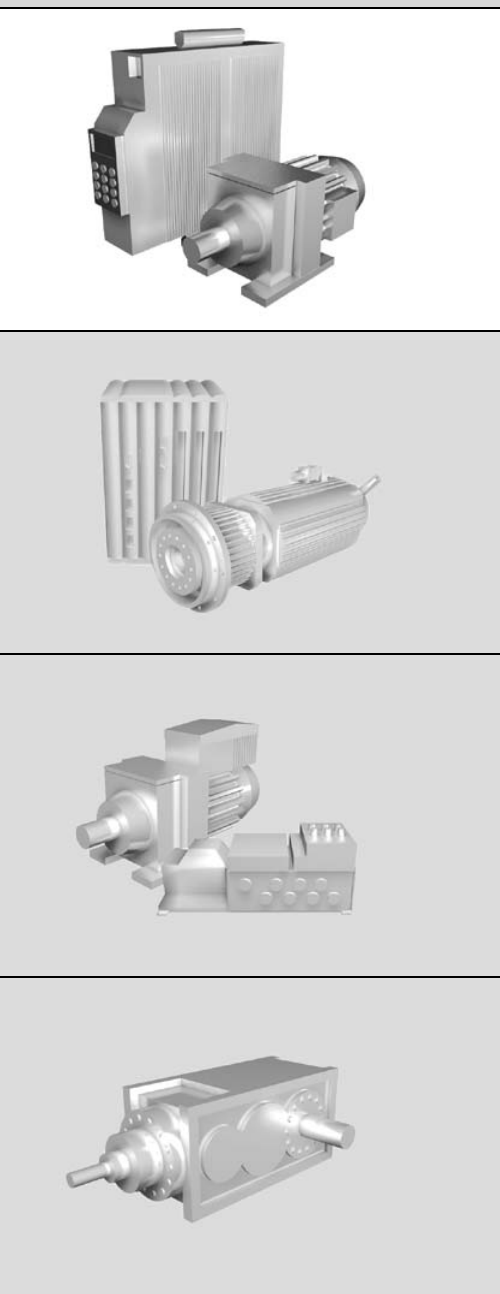




SEW
EURODRIVE

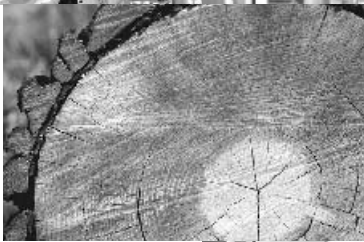
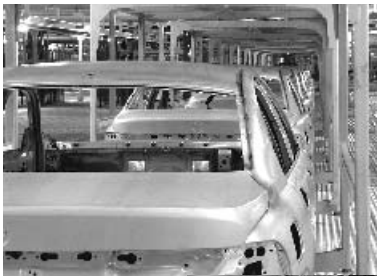
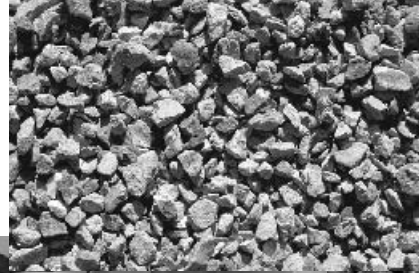


**Редукторы серии
R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W**

A6.B01

Издание 05/2004
11226862 / RU

Инструкция по эксплуатации





1	Важные указания	4
2	Указания по технике безопасности	6
3	Устройство редукторов	9
3.1	Базовая конструкция цилиндрического редуктора.....	9
3.2	Базовая конструкция плоского цилиндрического редуктора.....	10
3.3	Базовая конструкция конического редуктора.....	11
3.4	Базовая конструкция червячного редуктора.....	12
3.5	Базовая конструкция редуктора SPIROPLAN®.....	13
3.6	Заводская табличка, условное обозначение.....	14
4	Механический монтаж	15
4.1	Необходимые инструменты / вспомогательные средства.....	15
4.2	Условия монтажа.....	15
4.3	Установка редуктора.....	16
4.4	Редукторы со сплошным валом.....	19
4.5	Моментные рычаги для редукторов с полым валом.....	21
4.6	Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы).....	23
4.7	Редукторы с полым валом (стяжная муфта).....	27
4.8	Редукторы с полым валом (система TorqLOC®).....	30
4.9	Муфта соединительного устройства AM.....	36
4.10	Муфта соединительного устройства AQ.....	38
4.11	Крышка входного вала AD.....	40
5	Ввод в эксплуатацию	44
5.1	Ввод в эксплуатацию червячных редукторов и редукторов SPIROPLAN® W.....	44
5.2	Ввод в эксплуатацию цилиндрических, плоских цилиндрических и конических редукторов.....	44
6	Технический осмотр и обслуживание	45
6.1	Периодичность технического осмотра и обслуживания.....	45
6.2	Периодичность замены масла.....	45
6.3	Операции технического осмотра и технического обслуживания.....	46
6.4	Операции технического осмотра и обслуживания соединительных устройств AM / AQA.....	47
6.5	Операции технического осмотра и обслуживания соединительных устройств AD.....	47
7	Эксплуатационные неисправности	48
7.1	Неисправности редуктора.....	48
7.2	Неисправности соединительных устройств AM / AQA / AL.....	48
7.3	Неисправности крышки входного вала AD.....	49
8	Монтажные позиции	50
8.1	Общие сведения о монтажных позициях.....	50
8.2	Пояснения к описанию монтажных позиций.....	51
8.3	Монтажные позиции цилиндрических мотор-редукторов R.....	52
8.4	Монтажные позиции цилиндрических мотор-редукторов RX.....	55
8.5	Монтажные позиции плоских цилиндрических мотор-редукторов.....	57
8.6	Монтажные позиции конических мотор-редукторов.....	60
8.7	Монтажные позиции червячных мотор-редукторов.....	65
8.8	Монтажные позиции мотор-редукторов SPIROPLAN® W.....	71
9	Смазочные материалы	74
9.1	Таблица смазочных материалов.....	74
9.2	Количество смазочных материалов.....	77
10	Приложение	82
10.1	Перечень изменений.....	82
10.2	Алфавитный указатель.....	83



1 Важные указания

Указания по технике безопасности и предупреждения

Обязательно соблюдайте приведенные в Инструкции указания по технике безопасности и предупреждения!



Осторожно! Опасность поражения электрическим током.
Возможные последствия: тяжелые или смертельные травмы.



Осторожно! Опасность при работе с механизмами.
Возможные последствия: тяжелые или смертельные травмы.



Опасная ситуация.
Возможные последствия: легкие или незначительные травмы.



Угрожающая ситуация.
Возможные последствия: повреждение привода и оборудования.



Рекомендации и полезная информация.



Строгое соблюдение инструкции по эксплуатации является условием:

- безотказной работы привода;
- выполнения возможных гарантийных требований.

Поэтому до начала работы с редуктором внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации!

Инструкция по эксплуатации содержит важные указания по обслуживанию. Поэтому ее следует хранить поблизости от редуктора.



- При переходе на другую монтажную позицию правильно выбирайте необходимое количество смазочного материала и место установки воздушного клапана (см. гл. "Смазочные материалы" и "Монтажные позиции").
- Соблюдайте указания главы "Механический монтаж" / "Установка редуктора"!

**Утилизация**

Соблюдайте действующие предписания: выполняйте утилизацию в соответствии с видом материала и действующими нормативами, например:

- Стальной лом:
 - корпусные детали;
 - шестерни;
 - валы;
 - подшипники качения;
 - детали из серого чугуна (если не предусмотрена отдельная утилизация).
- Червячные колеса частично состоят из цветного металла. Утилизируйте их соответствующим образом.
- Отработанное масло подлежит сбору и утилизации в соответствии с предписаниями.



2 Указания по технике безопасности

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 инструкции по их эксплуатации.

Кроме того, учитывайте дополнительные указания по технике безопасности в отдельных главах данной инструкции по эксплуатации.

Общие сведения

Во время и после работы мотор-редукторы, редукторы и двигатели имеют:

- детали под напряжением;
- движущиеся детали;
- горячую поверхность.

Следующие работы должны выполнять только квалифицированные специалисты:

- транспортировка;
- подготовка к хранению;
- установка/монтаж;
- подключение;
- ввод в эксплуатацию;
- техническое обслуживание;
- ремонт.

При этом необходимо соблюдать:

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

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

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

Применение по назначению

Редукторы/мотор-редукторы SEW предназначены для работы в промышленных установках. Они соответствуют действующим стандартам и нормативам.

Технические данные и информация по допустимым условиям эксплуатации указаны на заводской табличке и в документации.

Все данные подлежат обязательному соблюдению!



Транспортировка

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

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

Установленные рым-болты соответствуют DIN 580. Данные и требования этого стандарта подлежат обязательному соблюдению. 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.

Длительное хранение редукторов

Редукторы в исполнении "длительное хранение":

- при работе на минеральном масле (CLP) и синтетическом масле (CLP HC) заправлены в соответствии с монтажной позицией и готовы к эксплуатации. Тем не менее, перед вводом в эксплуатацию проверьте уровень масла (см. гл. "Технический осмотр и обслуживание" / "Операции технического осмотра и обслуживания").
- при работе на синтетическом масле (CLP PG / масло для оборудования пищевой промышленности) частично имеют повышенный уровень масла. Перед вводом в эксплуатацию откорректируйте уровень масла (см. гл. "Технический осмотр и обслуживание" / "Операции технического осмотра и обслуживания").

При длительном хранении соблюдайте условия, приведенные в таблице:

Климатическая зона	Упаковка ¹	Место хранения	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 воздуха < 50 %). Отсутствие резких колебаний температуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и вибрации.	2 года и более при регулярном осмотре. В ходе осмотра – проверка на отсутствие загрязнения и механических повреждений. Проверка состояния антикоррозионного покрытия.
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 < 60 °C, отн. влажность воздуха < 50 %). Отсутствие резких колебаний температуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и вибрации. Защита от насекомых.	2 года и более при регулярном осмотре. В ходе осмотра – проверка на отсутствие загрязнения и механических повреждений. Проверка состояния антикоррозионного покрытия.

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

**Установка/
монтаж**

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

**Ввод в
эксплуатацию/
эксплуатация**

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

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

При изменениях, не свойственных нормальному режиму работы (например, перегрев, шумы, вибрация), в случае сомнения мотор-редуктор следует отключить. Установите причину, при необходимости обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

**Технический
осмотр/
обслуживание**

Соблюдайте указания главы "Технический осмотр и обслуживание"!

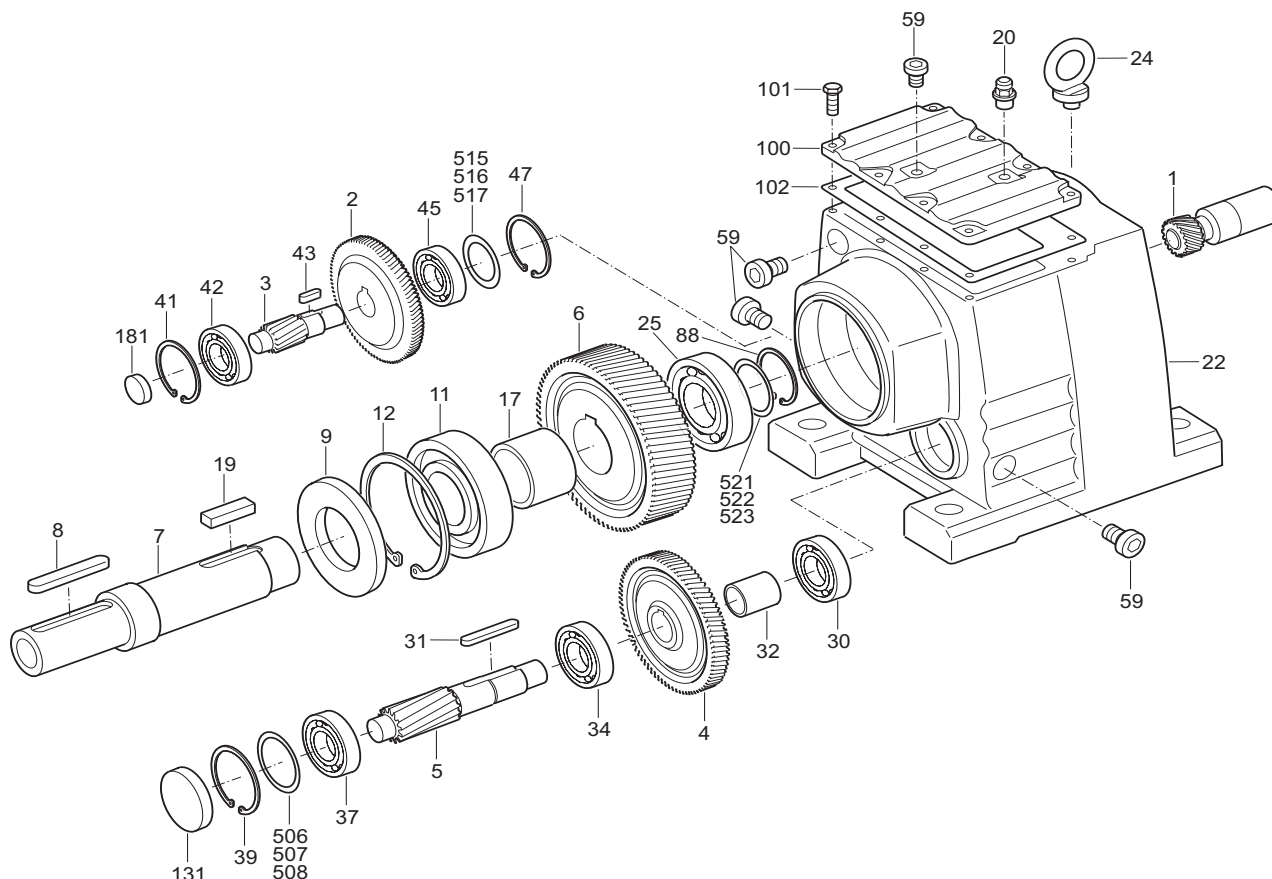


3 Устройство редукторов



На следующих рисунках показана базовая конструкция редукторов. Их следует использовать как справочный материал для соответствующего перечня деталей. Возможны отклонения в зависимости от типоразмера и типа редуктора!

3.1 Базовая конструкция цилиндрического редуктора



03438AXX

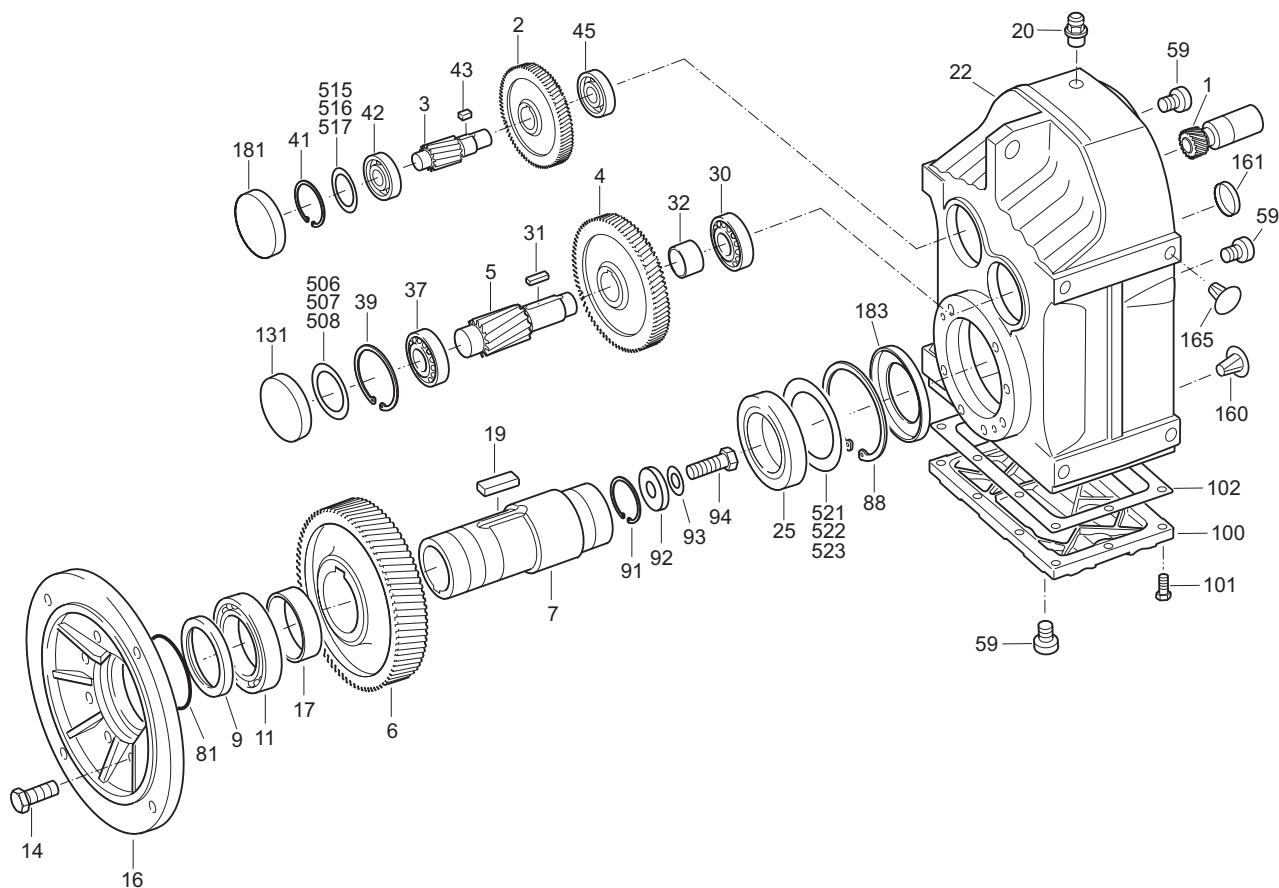
Рис. 1. Базовая конструкция цилиндрического редуктора

Пояснение

1 Шестерня (малая)	19 Призматическая шпонка	42 Подшипник качения	507 Установочная шайба
2 Зубчатое колесо	20 Воздушный клапан	43 Призматическая шпонка	508 Установочная шайба
3 Вал-шестерня	22 Корпус редуктора	45 Подшипник качения	515 Установочная шайба
4 Зубчатое колесо	24 Рым-болт	47 Стопорное кольцо	516 Установочная шайба
5 Вал-шестерня	25 Подшипник качения	59 Резьбовая пробка	517 Установочная шайба
6 Зубчатое колесо	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



05676AXX

Рис. 2. Базовая конструкция плоского цилиндрического редуктора

Пояснение

1 Шестерня (малая)	22 Корпус редуктора	91 Стопорное кольцо	506 Установочная шайба
2 Зубчатое колесо	25 Подшипник качения	92 Шайба	507 Установочная шайба
3 Вал-шестерня	30 Подшипник качения	93 Пружинная шайба	508 Установочная шайба
4 Зубчатое колесо	31 Призматическая шпонка	94 Винт с шестигранной головкой	515 Установочная шайба
5 Вал-шестерня	32 Распорная втулка	100 Крышка редуктора	516 Установочная шайба
6 Зубчатое колесо	37 Подшипник качения	101 Винт с шестигранной головкой	517 Установочная шайба
7 Пóлый вал со шпоночным пазом	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 Уплотнительное кольцо круглого сечения	183 Манжета	
20 Воздушный клапан	88 Стопорное кольцо		



3.3 Базовая конструкция конического редуктора

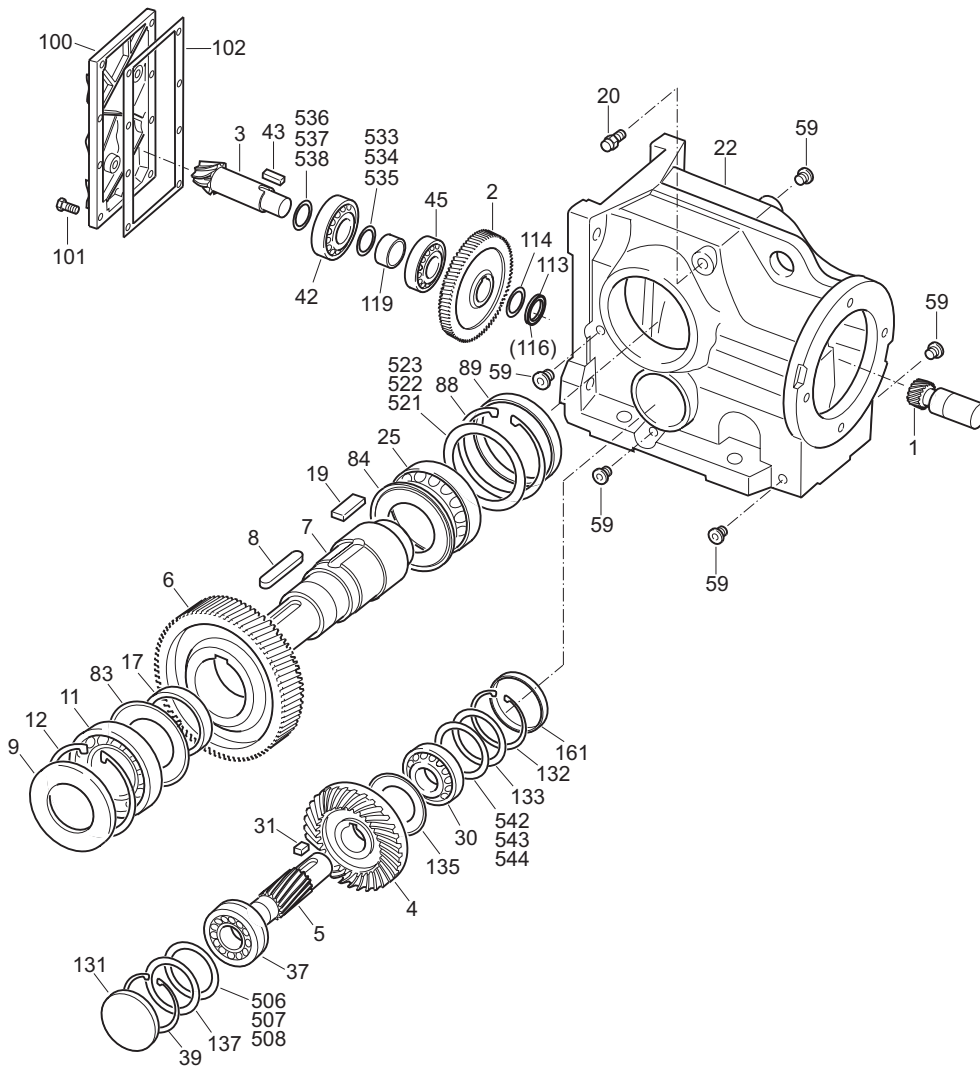


Рис. 3. Базовая конструкция конического редуктора

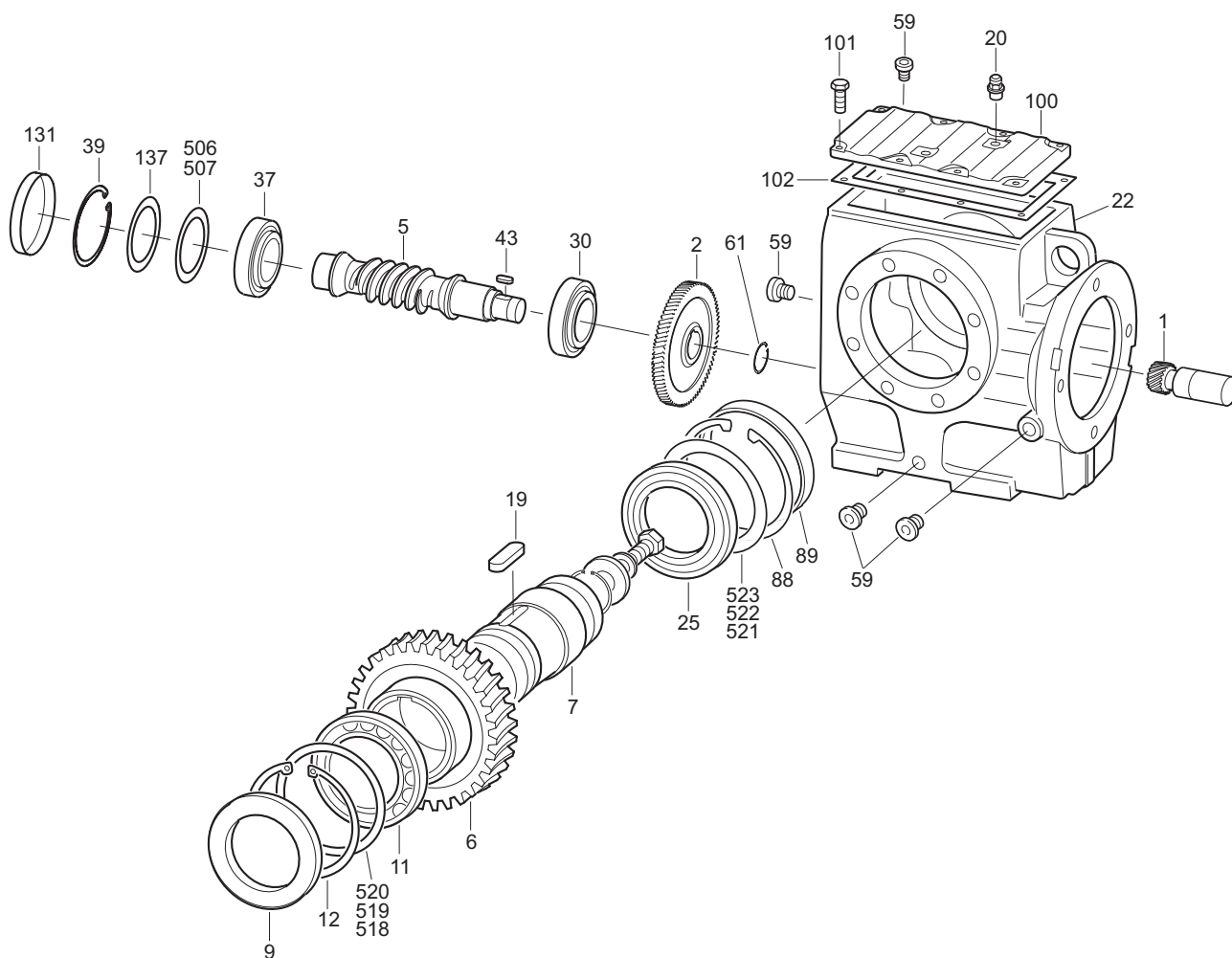
05675AXX

Пояснение

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



3.4 Базовая конструкция червячного редуктора



50884AXX

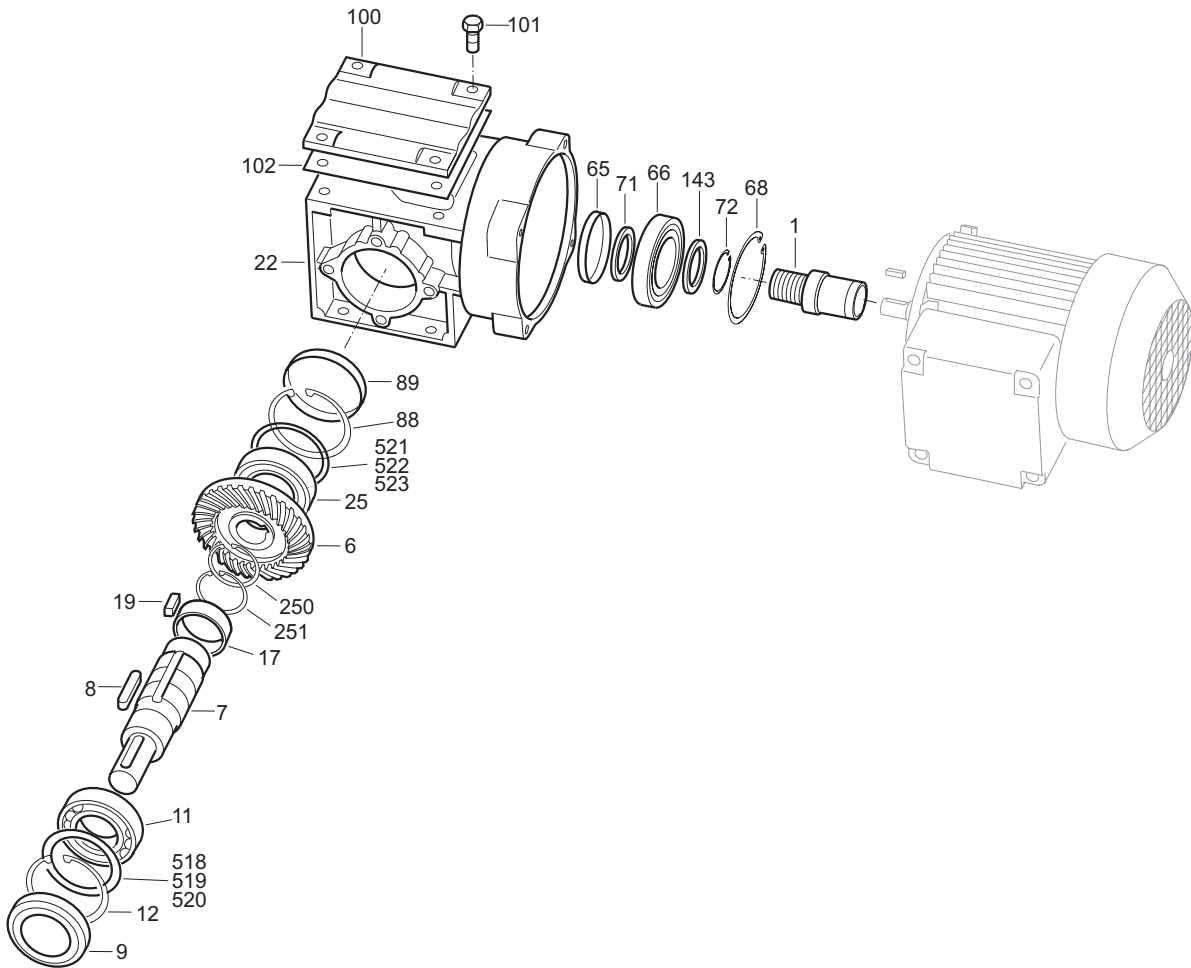
Рис. 4. Базовая конструкция червячного редуктора

Пояснение

1 Шестерня (малая)	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 Червячное колесо	30 Подшипник качения	101 Винт с шестигранной головкой	521 Установочная шайба
7 Выходной вал	37 Подшипник качения	102 Резиновая прокладка	522 Установочная шайба
9 Манжета	39 Стопорное кольцо	131 Заглушка	523 Установочная шайба
11 Подшипник качения	43 Призматическая шпонка	137 Упорное кольцо	
12 Стопорное кольцо	59 Резьбовая пробка	506 Установочная шайба	
19 Призматическая шпонка	61 Стопорное кольцо	507 Установочная шайба	



3.5 Базовая конструкция редуктора SPIROPLAN®



05674AXX

Рис. 5. Базовая конструкция редуктора SPIROPLAN®

Пояснение

1 Шестерня (малая)	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	102 Уплотнительная прокладка	521 Установочная шайба
11 Подшипник качения	71 Упорное кольцо	132 Стопорное кольцо	522 Установочная шайба
12 Стопорное кольцо	72 Стопорное кольцо	183 Манжета	523 Установочная шайба
17 Распорная втулка	143 Упорное кольцо	250 Стопорное кольцо	



3.6 Заводская табличка, условное обозначение

Заводская табличка (пример)

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany		CE	
Typ	RF47 / A / II2GD				
Nr.	01.3229561201.0001.03	IM	M1		
n_a	1/min 113	$n_{e \max}$	1/min 1400	IP	65
M_a	Nm 186	$M_{e \max}$	Nm 14,6	kg	37
$F_{Ra \max}$	N 2820	$F_{Re \max}$	N -	i	= 12,54
M_R	Nm	M_{RS}	Nm	f_b	= 1,05
Bedienungsanleitung muss beachtet werden					
II 2GD c,k T4 / 120 °C					
Schmierstoff CLP HC 220 Synth. Öl 0,7l					
FSA GmbH 2EUCode0588 Made in Germany 117 882 2.10					

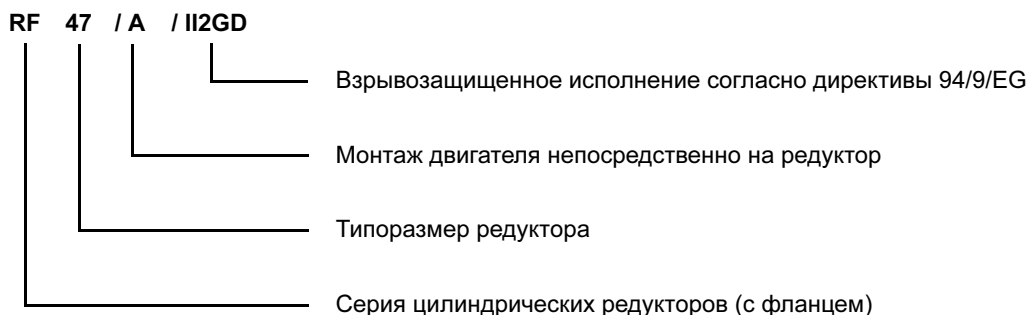
06687ADE

Рис. 6. Пример заводской таблички

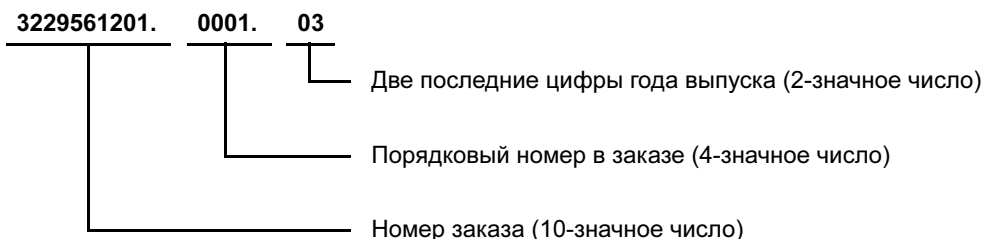
f_b	= эксплуатационный коэффициент
$F_{Ra \max}$ [Н]	= макс. внешняя радиальная нагрузка на выходной вал
$F_{Re \max}$ [Н]	= макс. внешняя радиальная нагрузка на входной вал (с крышкой AD)
i	= передаточное число редуктора
IM	= монтажная позиция
IP..	= степень защиты
$n_{e \max}$ [об/мин]	= макс. частота вращения входного вала
n_a [об/мин]	= частота вращения выходного вала
$M_{e \max}$ [Нм]	= макс. вращающий момент на входном валу
M_a [Нм]	= вращающий момент на выходном валу
M_R [Нм]	= момент проскальзывания муфты соединительного устройства AR
M_{RS} [Нм]	= макс. обратный момент на блокиратор обратного хода

Условное обозначение

Пример: цилиндрический редуктор категории II2GD



Пример: заводской номер





4 Механический монтаж

4.1 Необходимые инструменты / вспомогательные средства

- Набор гаечных ключей.
- Динамометрический ключ для затяжки:
 - стяжных муфт;
 - соединительных устройств AQH;
 - 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.

Допуски на монтажные размеры

Валы	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

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:
 - **Для редукторов в стандартном исполнении:**
температура окружающей среды соответствует таблице смазочных материалов в главе "Смазочные материалы" (см. "Стандарт").
Монтаж привода выполняйте только при полном отсутствии следующих факторов:
 - взрывоопасная атмосфера;
 - масла;
 - кислоты;
 - газы;
 - пары;
 - излучения и т. д.
 - **Для редукторов в специальном исполнении:**
конструкция привода соответствует условиям окружающей среды.
 - **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 (редукторы SPIROPLAN® – в любой 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 ≤ 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!

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 фланцем \varnothing 120 мм;
- RF47, R47F с фланцем \varnothing 140 мм;
- RF57, R57F с фланцем \varnothing 160 мм.



Доступ к резьбовым пробкам контрольных и сливных отверстий, а также к воздушным клапанам должен быть свободным!

При необходимости проверьте уровень масла в соответствии с монтажной позицией (см. гл. "Смазочные материалы" / "Количество смазочных материалов" или данные заводской таблички). 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.

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 обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

Во избежание электрохимической коррозии между редуктором и рабочим механизмом используйте пластмассовые прокладки толщиной 2-3 мм! Используемые пластмассовые элементы должны обладать сопротивлением току утечки < 10⁹ 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 заземляющего провода на двигателе.

Установка в сырых помещениях и на открытом воздухе

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

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



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;
- SPIROPLAN® W.

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 в исполнении "длительное хранение";
- 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.

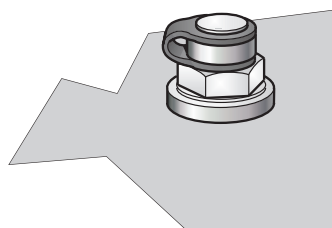
2. **Для фланцевых редукторов** с отверстием для удаления воздуха со стороны входного вала воздушный клапан поставляется в полиэтиленовом пакетице.

3. **Для редукторов в закрытом исполнении** воздушный клапан в комплект поставки не входит.

Активизация воздушного клапана

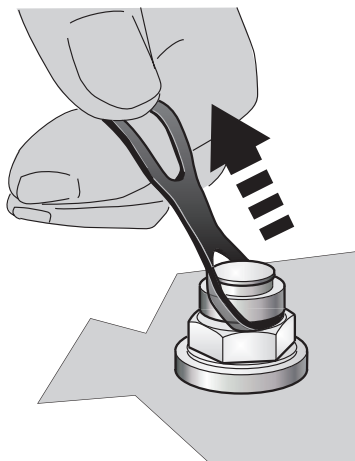
Как правило, воздушный клапан активизируется еще при сборке редуктора. В противном случае перед вводом редуктора в эксплуатацию следует снять заглушку воздушного клапана!

1. Воздушный клапан с заглушкой



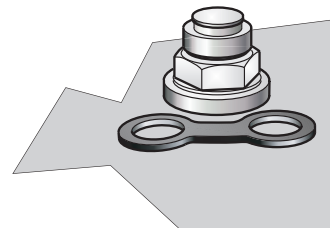
02053BXX

2. Удаление заглушки



02054BXX

3. Активизированный воздушный клапан



02055BXX

Покраска редуктора

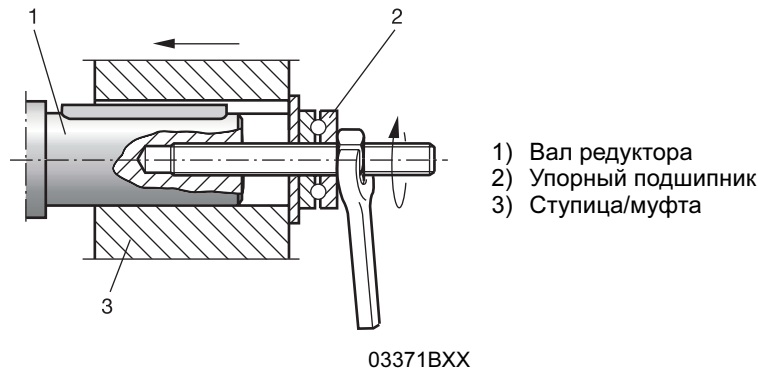
При перекраске привода или частичном восстановлении его лакокрасочного покрытия следует тщательно оклеить липкой лентой воздушный клапан и манжеты. После завершения покрасочных работ ленту удалите.



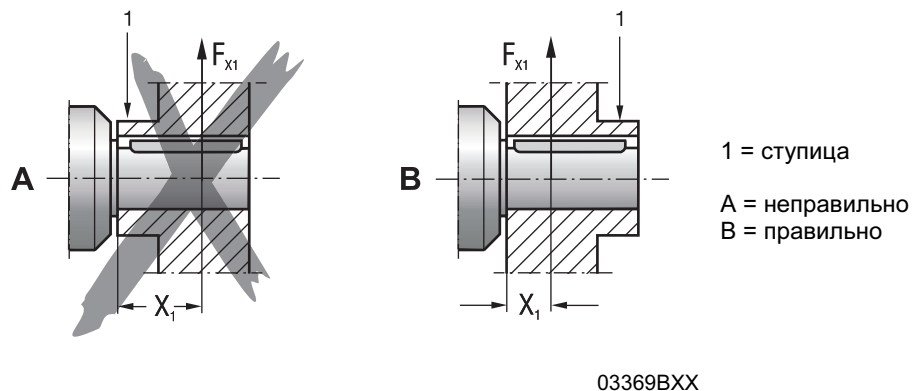
4.4 Редукторы со сплошным валом

Монтаж передающих элементов

На следующем рисунке показано приспособление для монтажа муфты или ступицы на вал редуктора или двигателя. При необходимости можно использовать монтажное приспособление без упорного подшипника.



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



- 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. Возможно повреждение подшипников, корпуса или вала!
- При использовании шкивов следите за правильным натяжением ремня согласно данным фирмы-изготовителя.
- Установленные передающие элементы должны быть отбалансированы и не должны создавать чрезмерных радиальных или осевых усилий (допустимые значения см. в каталоге "Мотор-редукторы" или "Взрывозащищенные приводы").



Примечание:

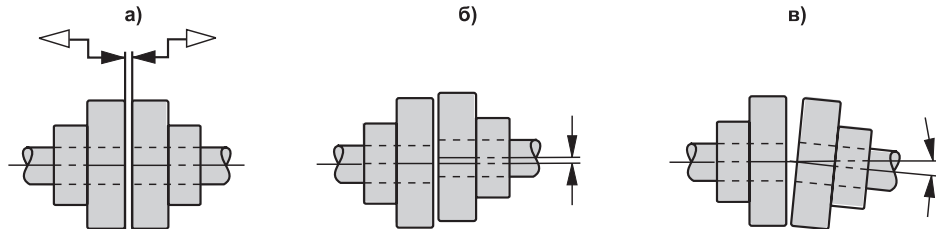
Монтаж можно облегчить, если предварительно нанести на передающий элемент смазку или кратковременно нагреть его (до 80-100 °С).



Монтаж муфт

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

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



03356ARU

Рис. 7. Зазор и смещение при монтаже муфт



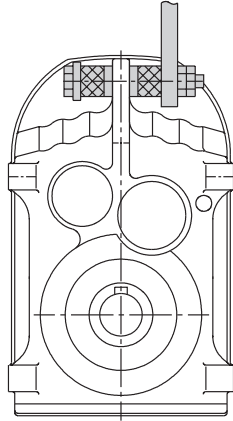
При эксплуатации передающие элементы, такие как шкивы, муфты и т. п., должны быть закрыты защитным кожухом!



4.5 Моментные рычаги для редукторов с полым валом

При монтаже не допускайте перекоса моментных рычагов!

**Плоские
цилиндрические
редукторы**

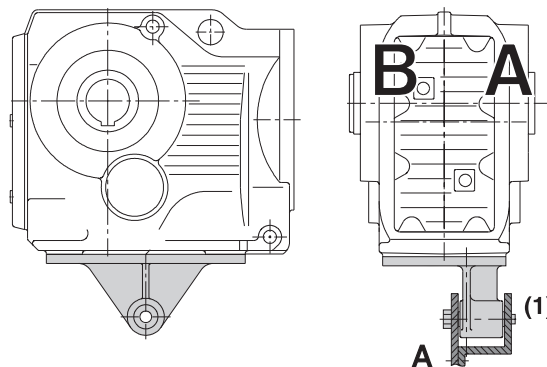


01029BXX

Рис. 8. Моментный рычаг на плоском цилиндрическом редукторе

**Конические
редукторы**

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



01030СХХ

Рис. 9. Моментный рычаг на коническом редукторе

Редуктор	Винты	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

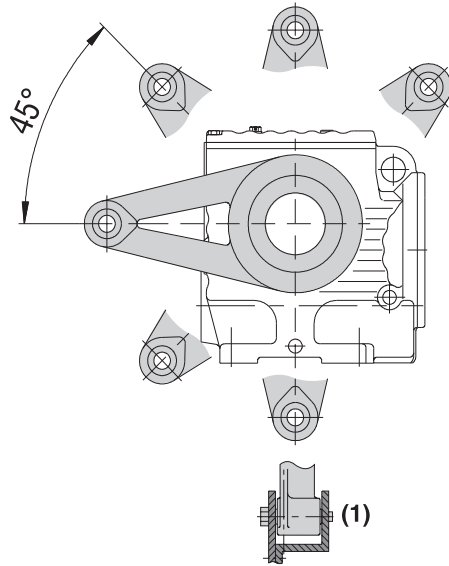


Механический монтаж

Моментные рычаги для редукторов с полым валом

Червячные редукторы

- Втулку устанавливайте в опорах с обеих сторон → (1).



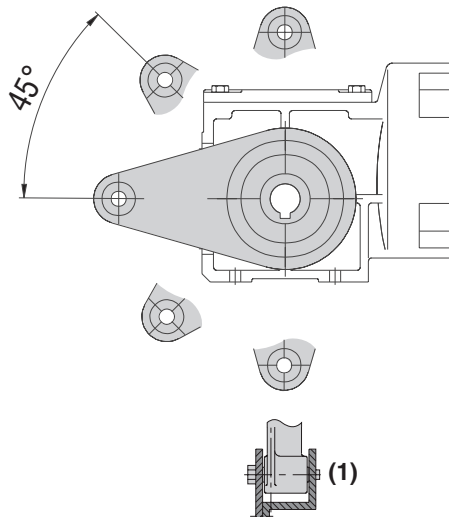
01031CXX

Рис. 10. Моментный рычаг на червячном редукторе

Редуктор	Винты	Момент затяжки
SA37	M6 × 16 – 8.8	11 Нм
SA47	M8 × 20 – 8.8	25 Нм
SA57	M8 × 20 – 8.8	25 Нм
SA67	M12 × 25 – 8.8	86 Нм
SA77	M12 × 35 – 8.8	86 Нм
SA87	M16 × 35 – 8.8	210 Нм
SA97	M16 × 35 – 8.8	210 Нм

Редукторы SPIROPLAN® W

- Втулку устанавливайте в опорах с обеих сторон → (1)



02050CXX

Рис. 11. Моментный рычаг на редукторе SPIROPLAN® W

Редуктор	Винты	Момент затяжки
WA10	M6 × 16	11 Нм
WA20	M6 × 16	11 Нм
WA30	M6 × 16	11 Нм



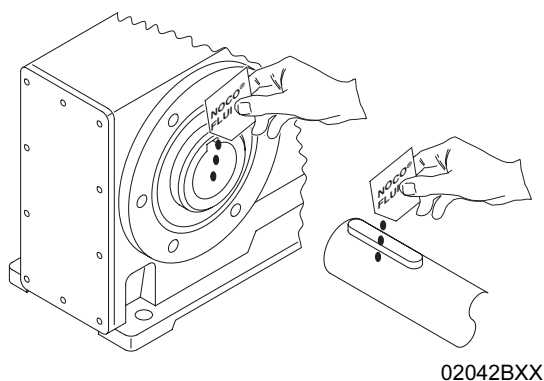
4.6 Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы)



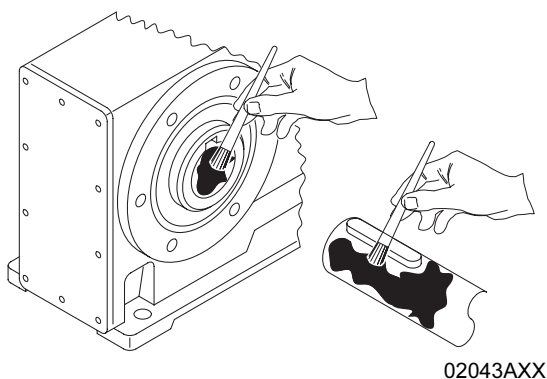
Указания по монтажу

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

1. Нанесите пасту NOCO®.

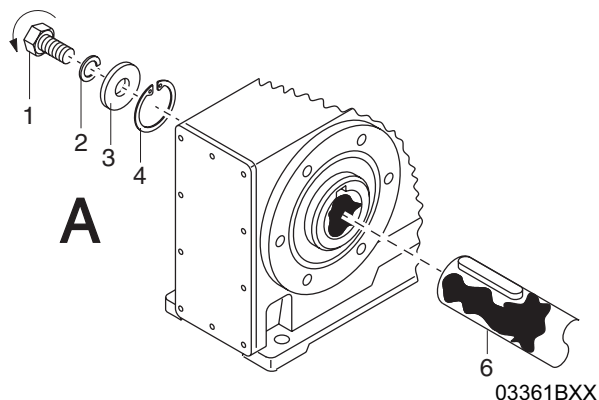


2. Равномерно распределите пасту NOCO®.



3. Установите редуктор на вал и закрепите его в осевом направлении (эту операцию облегчает использование монтажного приспособления).

3A: Монтаж с элементами стандартного комплекта поставки



- 1 Короткий крепежный винт (стандартный комплект поставки)
- 2 Пружинная шайба
- 3 Шайба
- 4 Стопорное кольцо
- 6 Ведомый вал

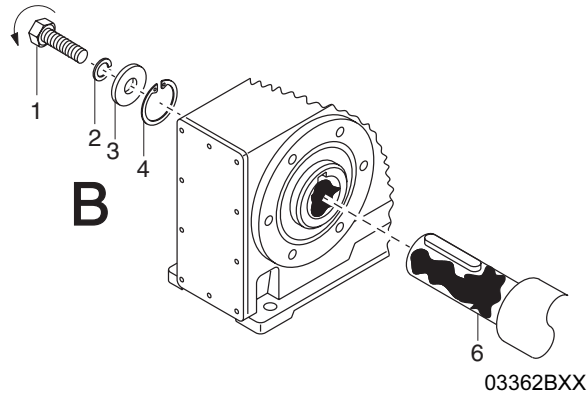


Механический монтаж

Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы)

3B: Монтаж с монтажно-демонтажным комплектом SEW-EURODRIVE (→ Стр. 26)

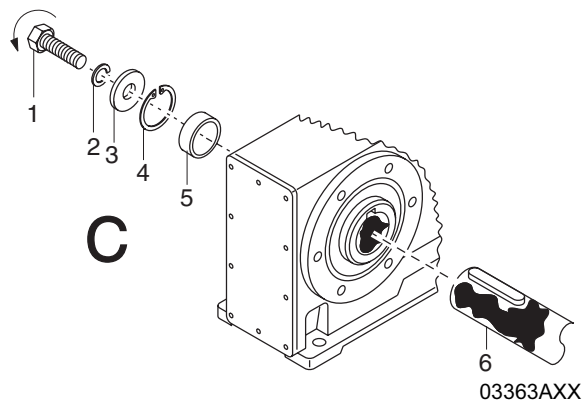
– ведомый вал с опорным выступом



- 1 Крепежный винт
- 2 Пружинная шайба
- 3 Шайба
- 4 Стопорное кольцо
- 6 Ведомый вал с опорным выступом

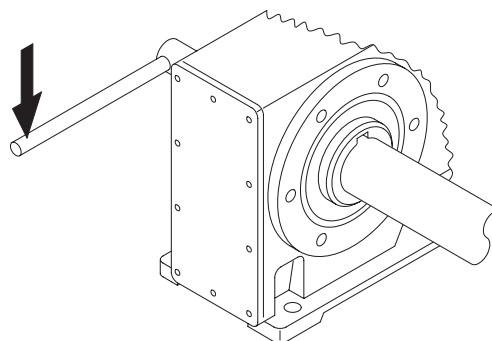
3C: Монтаж с монтажно-демонтажным комплектом SEW-EURODRIVE (→ Стр. 26)

– ведомый вал без опорного выступа



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

4. Затяните крепежный винт с соответствующим моментом (см. таблицу).



03364AXX

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



Примечание:

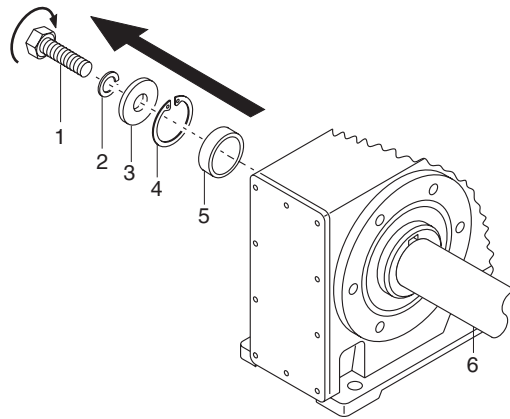
Во избежание коррозии посадочных поверхностей рекомендуется вручную отшлифовать свободный участок ведомого вала!



Указания по демонтажу

Данное описание действительно только в том случае, если редуктор был смонтирован (см. выше, пункты 3В или 3С) с использованием монтажно-демонтажного комплекта SEW-EURODRIVE (→ Стр. 26).

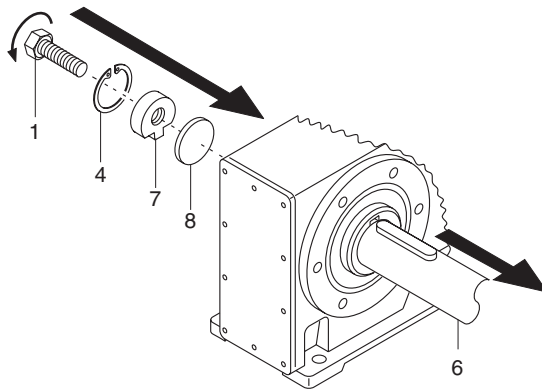
1. Выверните крепежный винт 1.
2. Снимите детали 2-4 и, если имеется, распорную втулку 5.



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

03366AXX

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 винт 1. Затягивая винт, отожмите редуктор с вала.



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

03367AXX

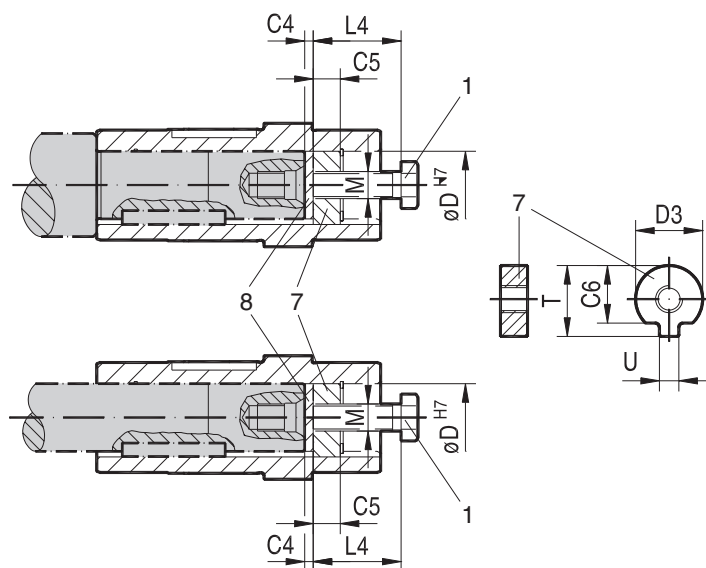


Механический монтаж

Редукторы с полым валом (шпоночный паз или шлицы)

Монтажно-демонтажный комплект SEW

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



03394CXX

Рис. 12. Монтажно-демонтажный комплект SEW-EURODRIVE

- 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	20	M6	5	6	15,5	5,5	22,5	19,7	25	643 683 8
FA..27, SA..47	25	M10	5	10	20	7,5	28	24,7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57	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

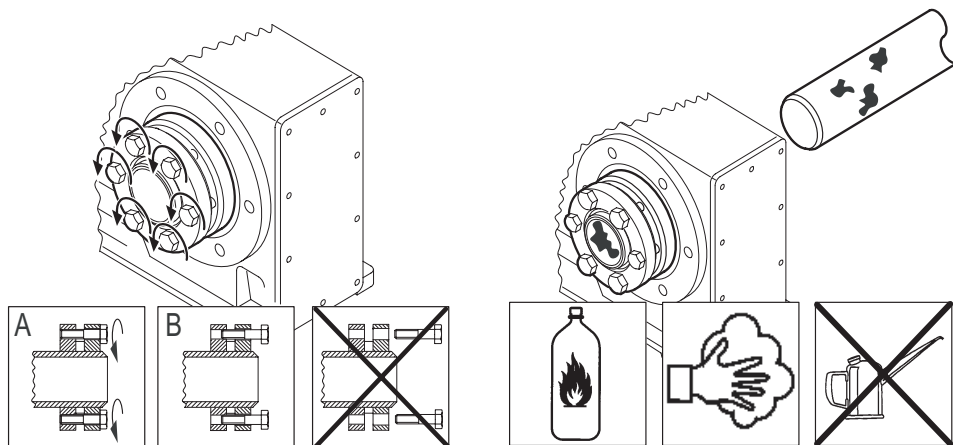
Показанный монтажный комплект SEW для фиксации ведомого вала следует рассматривать как рекомендацию компании SEW-EURODRIVE. При его использовании обязательно убедитесь в том, что данная конструкция способна выдержать возникающие осевые усилия на вал. В отдельных случаях применения (например, вал смесителя 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)

Указания по монтажу

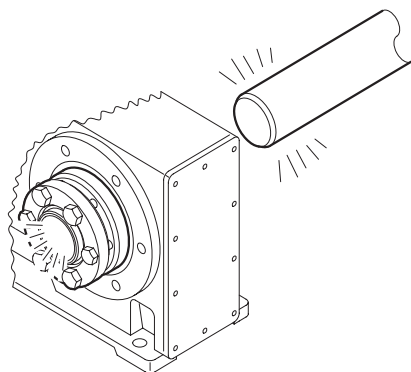
- Не затягивайте стяжные винты без установки редуктора на вал – возможна деформация полого вала!
1. Ослабьте стяжные винты на несколько витков резьбы (полностью не выворачивайте!).
 2. Тщательно обезжирьте отверстие полого вала и ведомый вал.



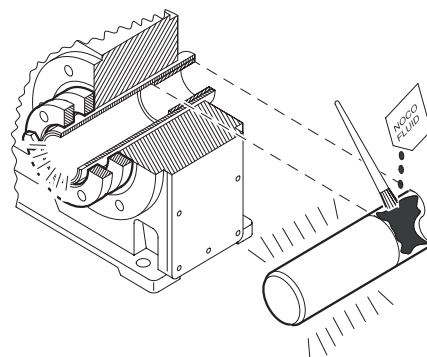
51092AXX

51093AXX

3. Обезжиренный полый вал / ведомый вал.
4. Нанесите пасту NOCO® на ведомый вал¹⁾ в зоне посадки втулки.



51094AXX



51095AXX



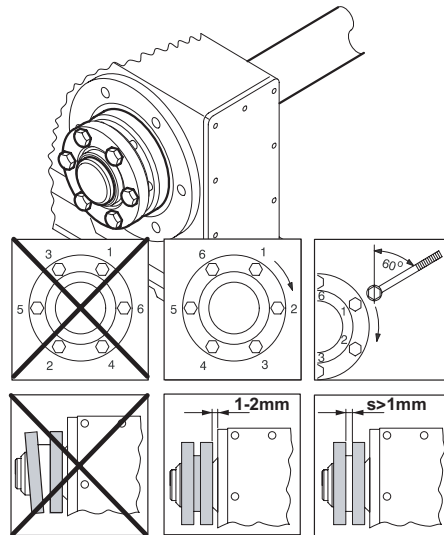
- 1) Рабочая зона стяжной муфты должна обязательно оставаться обезжиренной! Поэтому ни в коем случае не наносите пасту NOCO® непосредственно на втулку, так как при установке редуктора на ведомый вал эта паста может попасть в рабочую зону стяжной муфты.



Механический монтаж

Редукторы с полым валом (стяжная муфта)

5. Установите редуктор на ведомый вал, при этом следите за параллельностью плоскостей наружных колец стяжной муфты²⁾. Если вал редуктора – **с выступом, то стяжная муфта должна плотно прилегать к выступу**. Если вал редуктора – **без выступа, то между стяжной муфтой и корпусом редуктора должен оставаться зазор 1-2 мм**. Динамометрическим ключом затяните стяжные винты в несколько циклов, последовательно (не в перекрестном порядке), до упора. Величина момента затяжки указана в таблице (см. ниже).



51096AXX



2) После монтажа:

- между наружными кольцами должен оставаться зазор "s" > 1 мм;
- во избежание коррозии наружную поверхность полого вала в зоне стяжной муфты обработайте консистентной смазкой.

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

1 Максимальный угол затяжки за один цикл



**Указания по
демонтажу
стяжной
муфты**

1. Равномерно и последовательно ослабьте стяжные винты. Вначале следует ослаблять каждый стяжной винт только на четверть оборота за один цикл, чтобы избежать перекоса наружных колец. Не выворачивайте стяжные винты полностью!
2. Снимите редуктор с ведомого вала или ступицу с полого вала (при необходимости предварительно удалите налет ржавчины с вала перед ступицей).
3. Снимите со ступицы стяжную муфту.



Внимание!

При неправильном демонтаже стяжной муфты существует опасность травмирования!

**Очистка и
смазка стяжной
муфты**

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

Только в случае загрязнения стяжную муфту следует очистить и смазать.

Для смазки конических поверхностей используйте один из следующих твердых смазочных материалов.

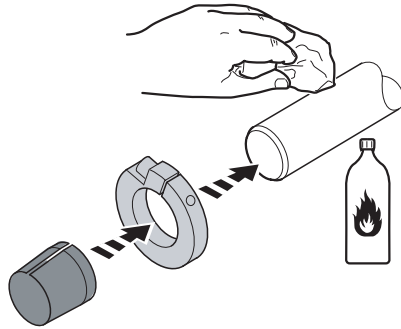
Смазочный материал (Mo S2)	Стандартная форма
Molykote 321 (лак для скольжения)	Аэрозоль
Molykote Spray (порошковый аэрозоль)	Аэрозоль
Molykote G Rapid	Аэрозоль или паста
Aemasol MO 19P	Аэрозоль или паста
Aemasol DIO-sétral 57 N (лак для скольжения)	Аэрозоль

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



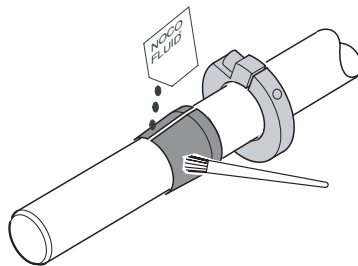
4.8 Редукторы с полым валом (система TorqLOC®)

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



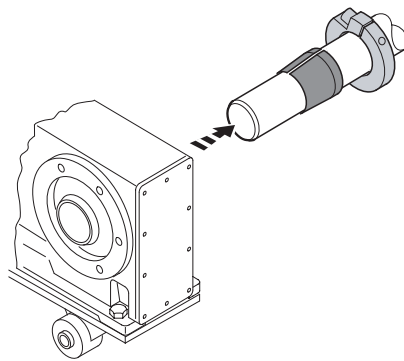
52089AXX

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



52090AXX

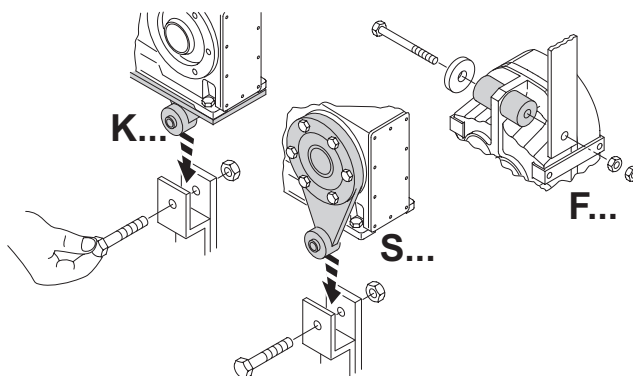
4. Насадите редуктор на ведомый вал.



52091AXX

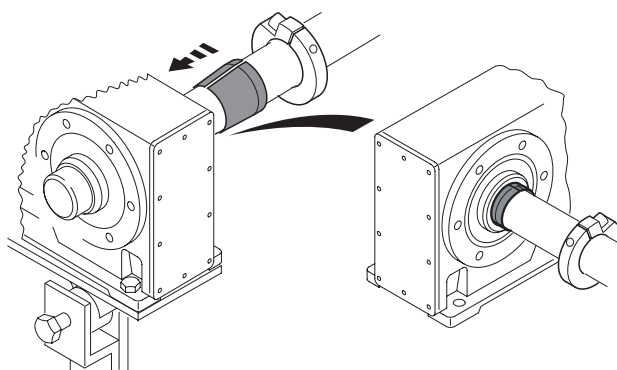


5. Установите моментный рычаг (винты не затягивайте).



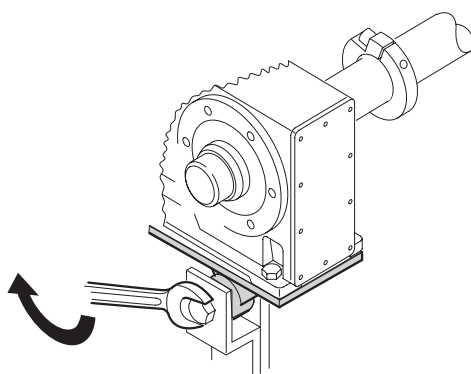
52092AXX

6. Задвиньте втулку в отверстие вала редуктора до упора.



52093AXX

7. Затяните все крепежные винты моментного рычага.



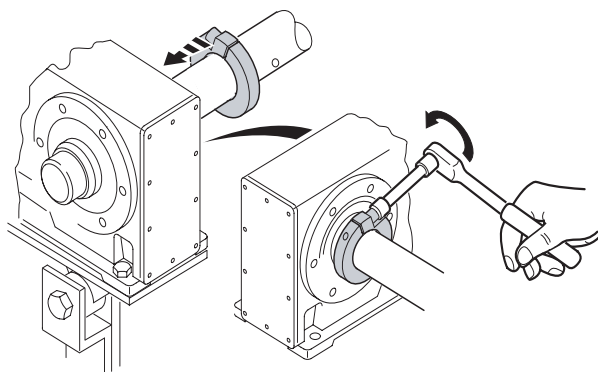
52094AXX



Механический монтаж

Редукторы с полым валом (система TorqLOC®)

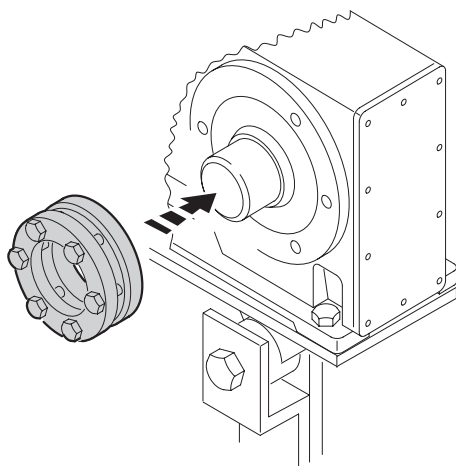
8. Прижмите к втулке упорное кольцо. Затяните упорное кольцо, прижатое к втулке, с соответствующим моментом затяжки (см. таблицу).



52095AXX

Тип		Момент затяжки [Нм]	
КТ/FT	ST	никелевое покрытие	специальная сталь
-	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

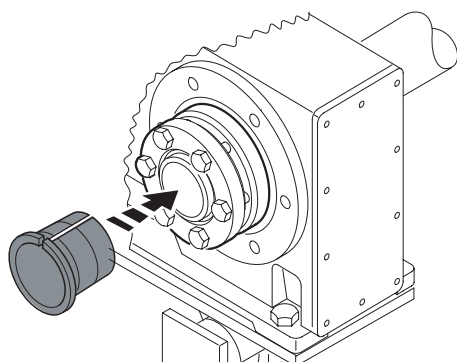
9. Насадите на полый вал стяжную муфту. Убедитесь, что все винты муфты ослаблены.



52096AXX

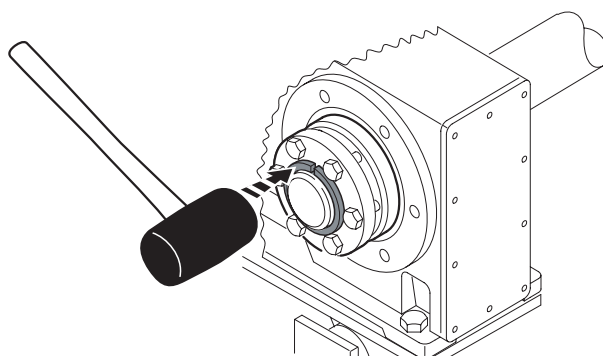


10. Между ведомым валом и полым валом (или стяжной муфтой) вставьте контрвтулку до упора.



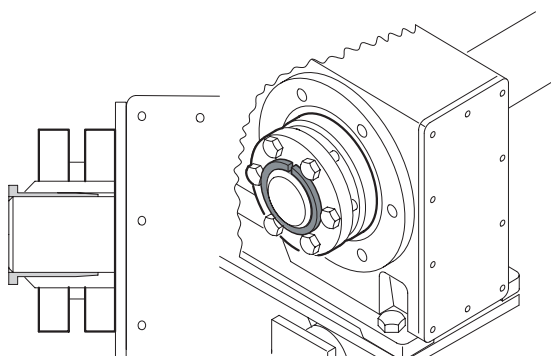
52097AXX

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



52098AXX

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



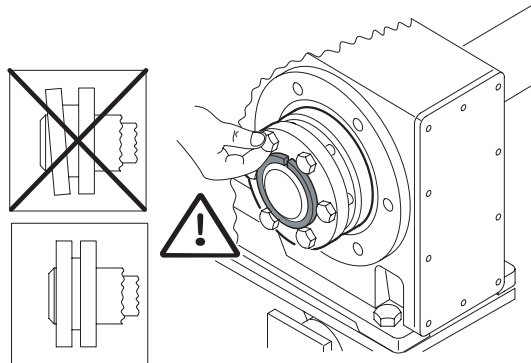
53478AXX



Механический монтаж

Редукторы с полым валом (система TorqLOC®)

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

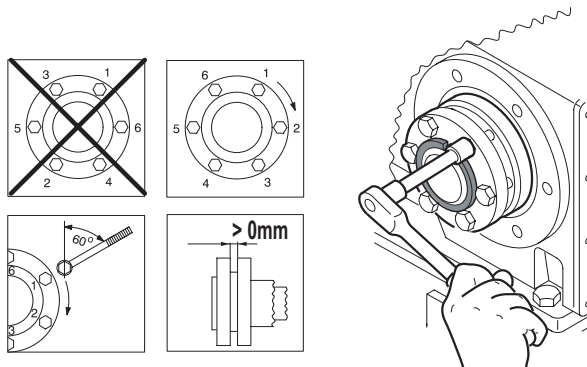


52100AXX

14. Затяните стяжные винты в несколько циклов, последовательно (не в перекрестном порядке). Величина момента затяжки указана в таблице (см. ниже).



После монтажа между наружными кольцами стяжной муфты должен оставаться зазор > 0 мм.

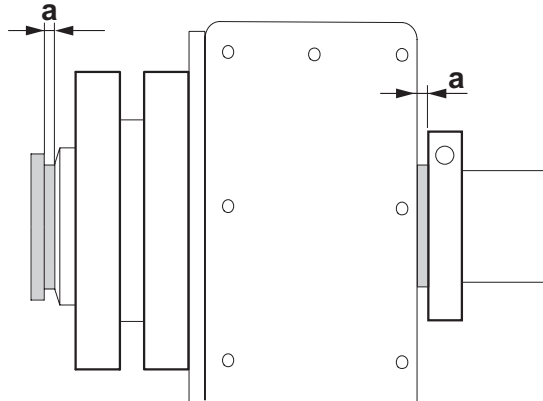


52101AXX

КТ/FT	Тип		Никелевое покрытие	Специальная сталь
	KT/FT	ST		
-		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



15. Расстояние от одного торца полого вала до фланца контрвтутки и от другого торца до упорного кольца не должно выходить за определенные пределы. Максимальная и минимальная величина этого зазора указана в таблице.



52102AXX

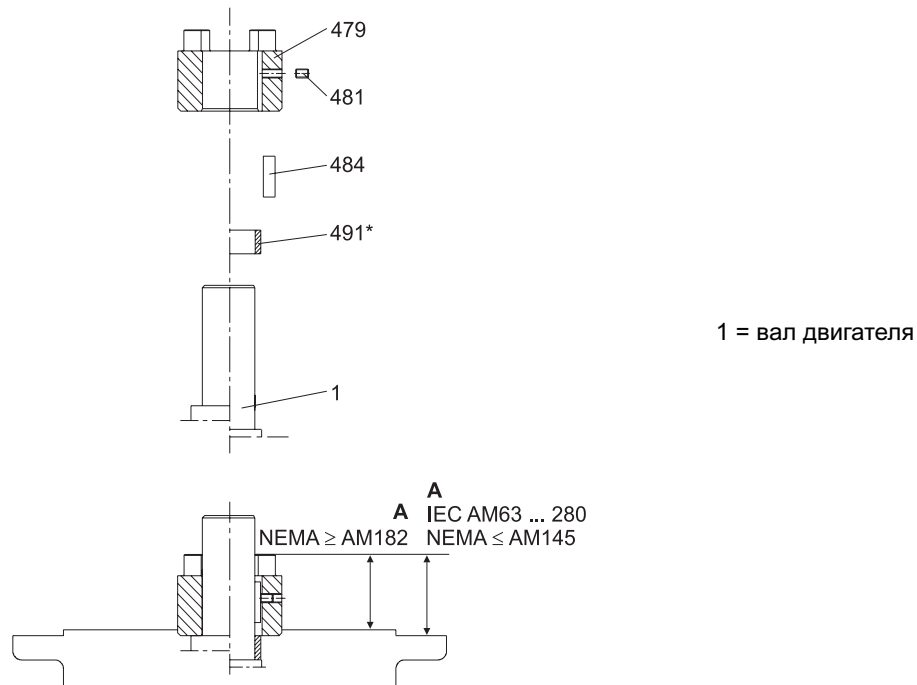
Тип		Величина зазора [мм]	
КТ/FT	ST	а мин.	а макс.
-	37	3,3	5,6
37	47	3,3	5,6
47	57	5,0	7,6
57, 67	67	5,0	7,6
77	77	5,0	7,6
87	87	5,8	8,6
97	97	5,8	8,6



4.9 Муфта соединительного устройства AM

Соединитель-
ные
устройства
AM63-225
стандарта IEC /
AM56-365
стандарта
NEMA

04469CXX



1 = вал двигателя

1. Очистите вал двигателя и поверхности фланцев двигателя и соединительного устройства.
2. Замените призматическую шпонку вала двигателя на шпонку (484) из комплекта поставки (кроме AM63 и AM250).
3. Нагрейте полумуфту (479) приблизительно до 80-100 °С, насадите ее на вал двигателя:
до упора в буртик вала двигателя (для устройств AM250/AM280 и стандарта NEMA: монтаж с учетом размера **A**).
4. Установленные на вал шпонку и полумуфту зафиксируйте стопорным штифтом (481), момент затяжки T_A указан в таблице (см. ниже).
5. Проверьте размер **A**.
6. Контактные поверхности фланцев соединительного устройства и двигателя обработайте подходящим герметиком.
7. Установите двигатель на соединительное устройство, при этом кулачки полумуфты на валу соединительного устройства должны войти в зацепление с полимерной кулачковой обоймой.

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



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

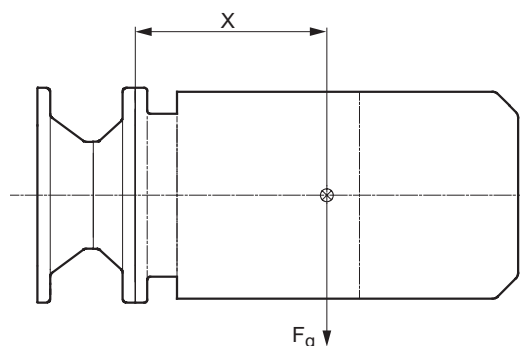


При монтаже двигателя на соединительное устройство обязательно используйте анаэробный герметик. Он обеспечит защиту от попадания влаги в соединительное устройство!

Допустимые нагрузки



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



51102AXX

Тип соед. устройства		x ¹ [мм]	F _q ¹ [Н]	
IEC	NEMA		Соед. устройство IEC	Соед. устройство NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 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	-

1 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.

2 Диаметр фланца соединительного устройства: 160 мм



Соединительное устройство с блокиратором обратного хода AM../RS

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

При эксплуатации редуктора блокиратор обратного хода не требует технического обслуживания.

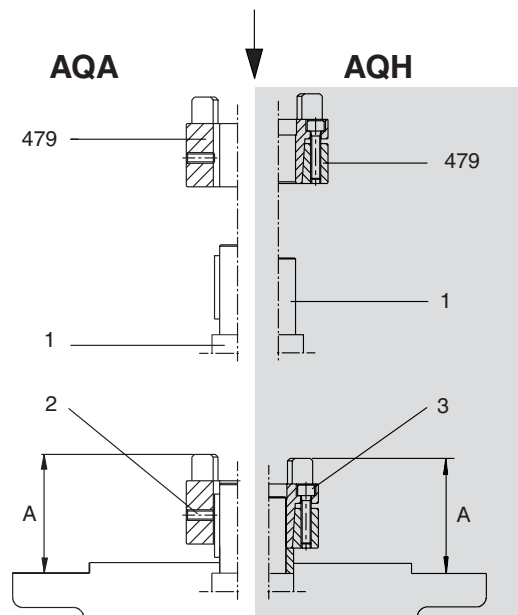
В блокираторах обратного хода при определенной частоте вращения (в зависимости от типоразмера) происходит отрыв зажимных роликов (→ таблица). Если частота вращения ниже этого значения, то блокиратор работает с износом и перегревается из-за трения.

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



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

4.10 Муфта соединительного устройства AQ



- 1 Вал двигателя
- 2 Стопорный штифт
- 3 Винт

AQA = со шпоночным пазом
AQH = без шпоночного паза

53512AXX

1. Очистите вал двигателя и поверхности фланцев двигателя и соединительного устройства.
2. **Исполнение AQH:** выверните винты (479) полумуфты и ослабьте конусное соединение.
3. Нагрейте полумуфту (до 80-100 °С) и насадите ее на вал двигателя.



Исполнение AQA / AQH: с учетом расстояния "А" (см. таблицу).

4. **Исполнение AQH:** равномерно и последовательно затяните винты полумуфты в несколько циклов до достижения на всех винтах момента затяжки T_D , указанного в таблице.

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

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

Установите двигатель на соединительное устройство, 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.



Только для AQA (к AQH не относится): во избежание контактной коррозии рекомендуется перед монтажом полумуфты нанести на вал двигателя пасту NOCO®.



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

**Установочные
размеры,
моменты
затяжки**

Тип	Размер муфты	Расстояние "А" [мм]	Винты DIN 912		Момент затяжки T_D [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

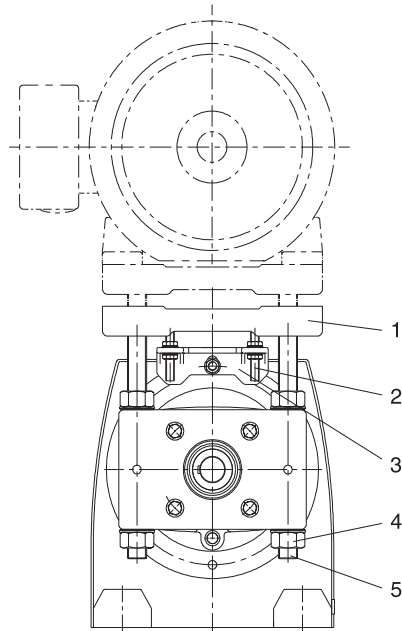


4.11 Крышка входного вала AD

При монтаже приводных элементов соблюдайте указания главы "Монтаж передающих элементов".

Монтаж двигателя и перестановка опорной платформы.

Исполнение с опорной платформой двигателя AD../P



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

03519BXX

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

Только AD6/P и AD7/P:

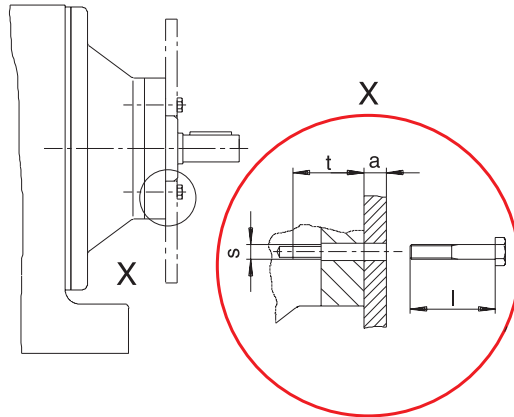
Перед перестановкой ослабьте гайки шпилек таким образом, чтобы шпильки свободно перемещались в опоре в осевом направлении. Затягивайте гайки только после окончательной установки платформы в необходимое положение. При перестановке опорной платформы двигателя не допускайте повреждения опоры.



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

Монтаж опорного фланца на крышку входного вала с центрирующим буртом.

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



$$l = t + a$$

t = глубина ввинчивания (см. таблицу)
a = толщина опорного фланца
s = крепежная резьба (см. таблицу)

02725CXX

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

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

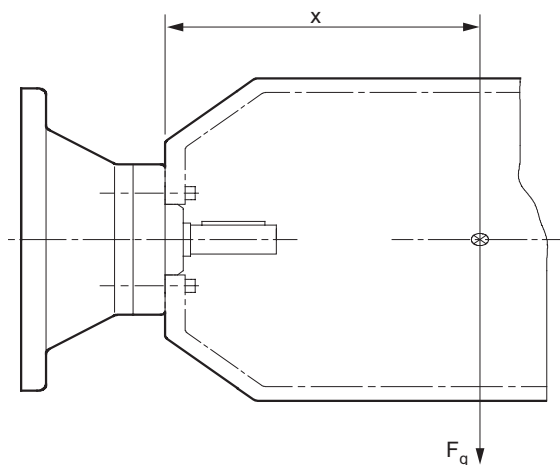
Тип	Глубина ввинчивания t [мм]	Крепежная резьба s	Момент затяжки T_A для крепежных винтов класса прочности 8.8 [Нм]
AD2/ZR	25,5	M8	25
AD3/ZR	31,5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48,5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86



Допустимые нагрузки



Учитывайте максимально допустимую нагрузку (см. таблицу).



53513AXX

Тип	x^1 [мм]	F_q^1 [Н]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR 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



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

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

При эксплуатации редуктора блокиратор обратного хода не требует технического обслуживания.

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

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



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



Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию червячных редукторов и редукторов SPIROPLAN® W

5 Ввод в эксплуатацию



Перед вводом в эксплуатацию проверьте уровень масла с учетом монтажной позиции. Доступ ко всем резьбовым пробкам контрольных, сливных отверстий, отверстий для удаления воздуха и к воздушным клапанам должен быть свободным.

5.1 Ввод в эксплуатацию червячных редукторов и редукторов SPIROPLAN® W



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.

Период обкатки Для достижения максимального КПД редукторы SPIROPLAN® и червячные редукторы требуют обкатки продолжительностью не менее 24 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.

Число заходов	Червячный редуктор		Spiroplan®	
	Снижение мощности	Диапазон i	Снижение мощности	Диапазон i
1-заходный	ок. 12 %	ок. 50...280	ок. 15 %	ок. 40...75
2-заходный	ок. 6 %	ок. 20...75	ок. 10 %	ок. 20...30
3-заходный	ок. 3 %	ок. 20...90	ок. 8 %	ок. 15
4-заходный	-	-	ок. 8 %	ок. 10
5-заходный	ок. 3 %	ок. 6...25	ок. 5 %	ок. 8
6-заходный	ок. 2 %	ок. 7...25	-	-

5.2 Ввод в эксплуатацию цилиндрических, плоских цилиндрических и конических редукторов

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".



6 Технический осмотр и обслуживание

6.1 Периодичность технического осмотра и 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. 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"> Смазка редукторов R07, R17, R27, F27 и Spiroplan® рассчитана на весь срок службы, т. е. они не требуют технического обслуживания. 	
<ul style="list-style-type: none"> Различная (в зависимости от внешних условий). 	<ul style="list-style-type: none"> Восстановление или обновление покрытия поверхности / антикоррозионного лакокрасочного покрытия.

6.2 Периодичность замены масла

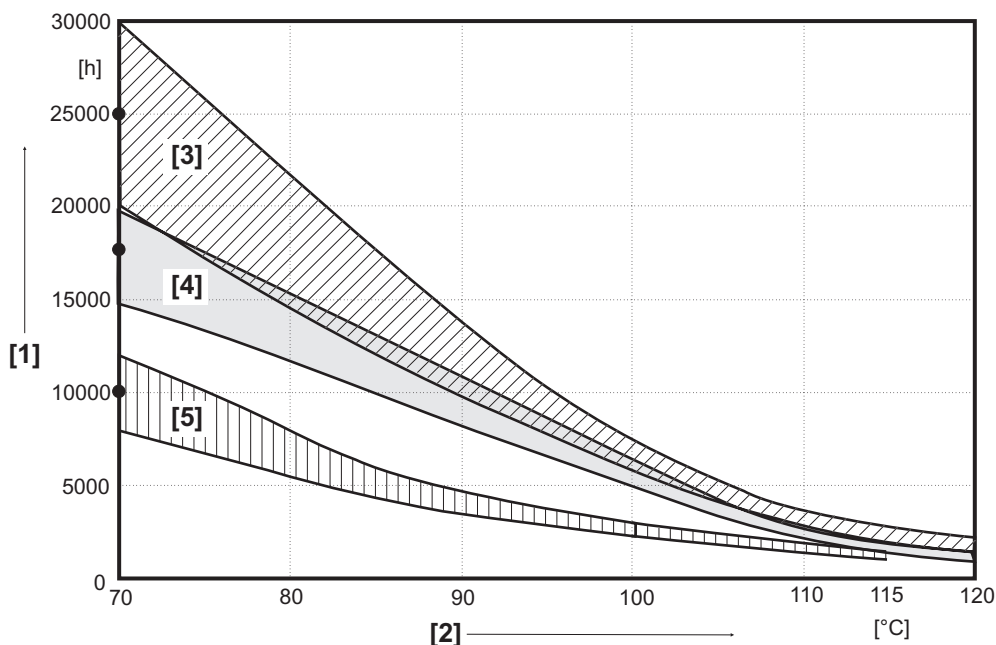


Рис. 13. Периодичность замены масла для редукторов в стандартном исполнении при нормальных условиях окружающей среды

[1] Время работы в часах

[2] Установившаяся температура в картере редуктора

• Среднее значение для каждого типа масла при 70 °C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E





6.3 Операции технического осмотра и технического обслуживания

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

В качестве стандартного смазочного материала используется минеральное масло (во всех редукторах кроме Spiroplan®).

Расположение резьбовых пробок контрольного и сливного отверстий, а также воздушного клапана зависит от монтажной позиции редуктора и указано на соответствующих рисунках.

Проверка уровня масла



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

Подождите, пока редуктор не остынет – опасность ожога!

2. При изменении монтажной позиции соблюдайте указания главы "Установка редуктора"!
3. Для редукторов с резьбовой пробкой контрольного отверстия: выверните пробку контрольного отверстия, проверьте уровень масла, при необходимости откорректируйте его и вверните пробку.

Проверка качества масла



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

Подождите, пока редуктор не остынет – опасность ожога!

2. Возьмите пробу масла через сливное отверстие.
3. Проверьте свойства масла:
 - вязкость;
 - если при визуальном контроле обнаружено сильное загрязнение, рекомендуется заменить масло, не дожидаясь срока, указанного в главе "Периодичность технического осмотра и обслуживания".
4. Для редукторов с резьбовой пробкой контрольного отверстия: выверните пробку контрольного отверстия, проверьте уровень масла, при необходимости откорректируйте его и вверните пробку.

Замена масла



Замену масла выполняйте только после прогрева редуктора до рабочей температуры.

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

Подождите, пока редуктор не остынет – опасность ожога!

Примечание: редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.

Редукторы со сливным/контрольным отверстием

1. Подставьте под сливное отверстие емкость.
2. Выверните пробку контрольного отверстия, воздушный клапан (или пробку отверстия для удаления воздуха) и пробку сливного отверстия.
3. Полностью слейте масло.
4. Вверните пробку сливного отверстия.
5. Через отверстие для удаления воздуха залейте новое масло той же марки (при отсутствии такового обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE). Смешивать синтетические масла различных марок запрещается.
 - Количество заливаемого масла должно соответствовать монтажной позиции редуктора (см. гл. "Количество смазочных материалов") или данным заводской таблички.
 - Проверьте уровень масла через контрольное отверстие.
6. Вверните пробку контрольного отверстия.
7. Вверните воздушный клапан (или пробку отверстия для удаления воздуха).



Редукторы без сливного/ контрольного отверстия

1. Снимите с корпуса редуктора монтажную крышку.
2. Полностью слейте масло из открытого корпуса редуктора.
3. Залейте в корпус новое масло той же марки (при отсутствии такового обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE). Смешивать синтетические масла различных марок запрещается.
 - Количество заливаемого масла должно соответствовать монтажной позиции редуктора (см. гл. "Количество смазочных материалов") или данным заводской таблички.
4. Проверьте уровень масла (→ гл. "Проверка уровня масла в редукторах без контрольного отверстия").
5. Установите монтажную крышку на место и надежно закрепите ее винтами (момент и последовательность затяжки → гл. "Проверка уровня масла в редукторах без контрольного отверстия").

Замена манжет



1. **Выключите и обесточьте мотор-редуктор, заблокируйте его от непреднамеренного включения!**
Подождите, пока редуктор не остынет – опасность ожога!
2. При установке новой манжеты смажьте ее рабочую кромку консистентной смазкой и, в зависимости от типа манжеты, заполните смазкой канавку между рабочей кромкой и пыльником.
3. При использовании манжет с двумя рабочими кромками канавку между ними заполните смазкой на одну треть объема.

6.4 Операции технического осмотра и обслуживания соединительных устройств AM / AQA

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 углового люфта. • Визуальный контроль эластичной кулачковой обоймы. • Визуальный контроль герметичности соединительного устройства.
<ul style="list-style-type: none"> • Через 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 соединительных устройств 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 Соединительного Устройства.
<ul style="list-style-type: none"> • Через 25000 - 30000 часов работы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Замена Смазки В Подшипниках Качения. • Замена манжет.



7 Эксплуатационные неисправности

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.

7.1 Неисправности редуктора

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

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

7.2 Неисправности соединительных устройств AM / AQA / AL

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



7.3 Неисправности крышки входного вала AD

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный равномерный шум при работе.	Хруст/скрежет: разрушение подшипника.	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.

8 Монтажные позиции

8.1 Общие сведения о монтажных позициях

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.

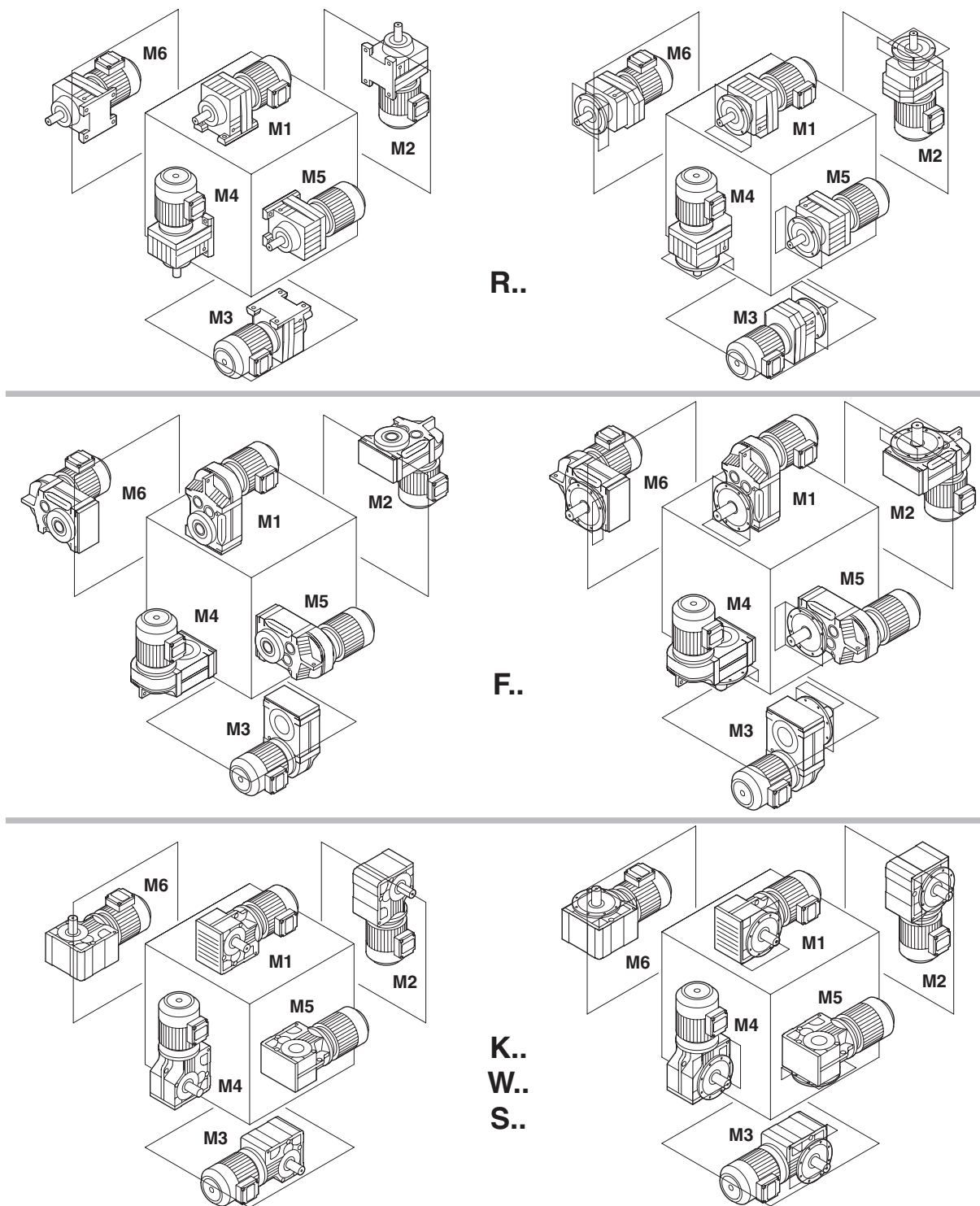


Рис. 14. Монтажные позиции M1...M6

03203AXX

8.2 Пояснения к описанию монтажных позиций






Мотор-редукторы SPIROPLAN® можно устанавливать в произвольной позиции. Однако для большей наглядности и для мотор-редукторов SPIROPLAN® показаны монтажные позиции M1...M6.

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

Используемые символы

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

Символ	Значение
	Воздушный клапан
	Резьбовая пробка контрольного отверстия
	Резьбовая пробка сливного отверстия

Потери от перемешивания масла

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

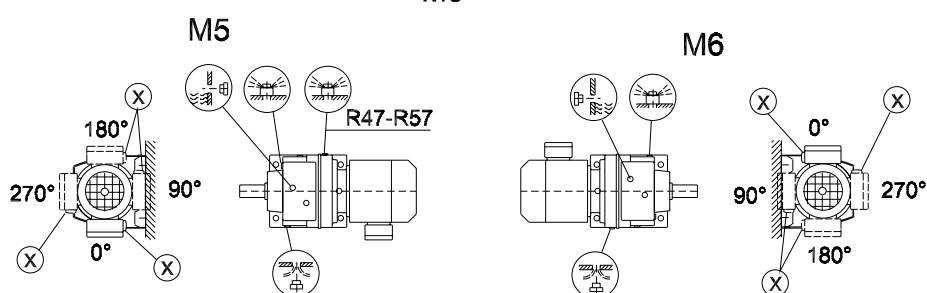
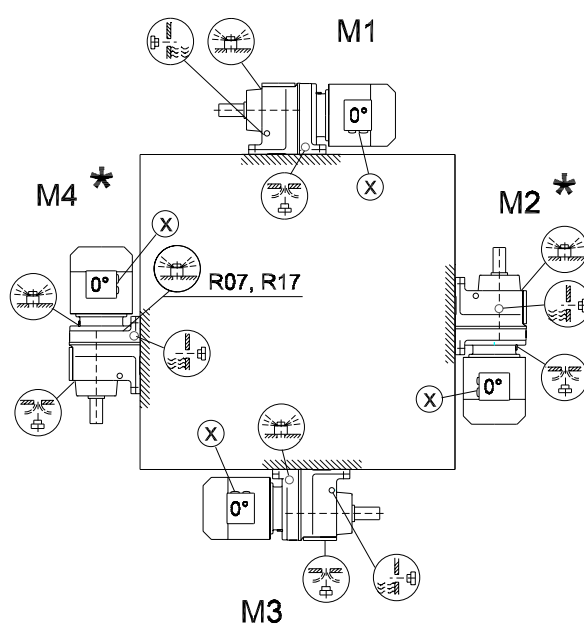
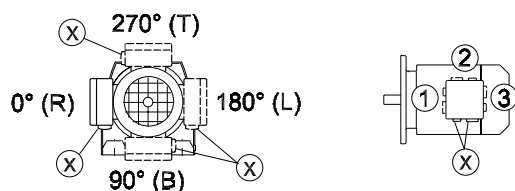


Монтажная позиция	Тип редуктора	Типоразмер редуктора	Частота вращения входного вала [об/мин]
M2, M4	R	97...107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97...107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77...107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77...97	> 2500

8.3 Монтажные позиции цилиндрических мотор-редукторов R

R07-R167

04 040 200

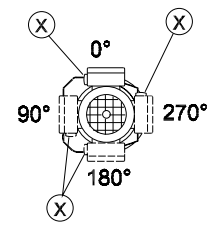
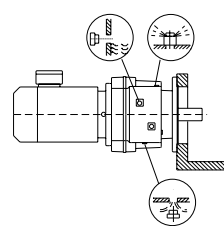
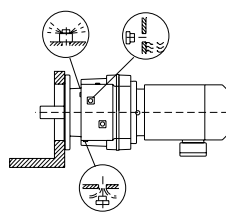
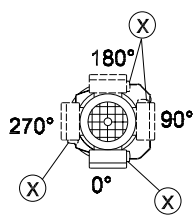
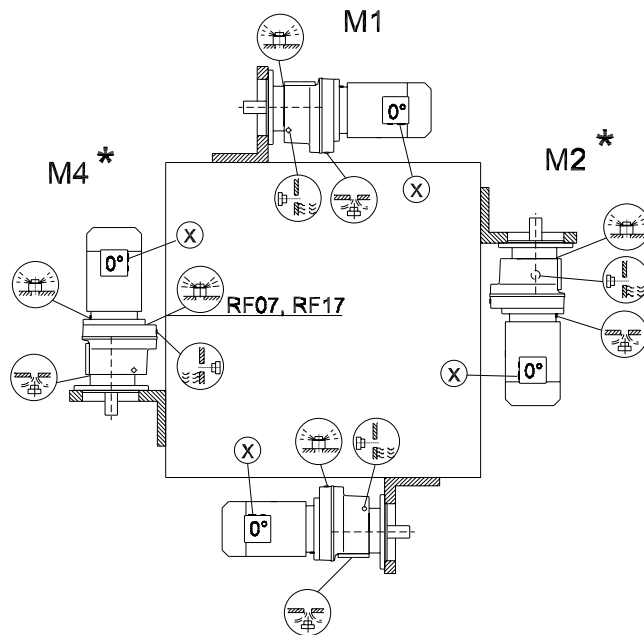
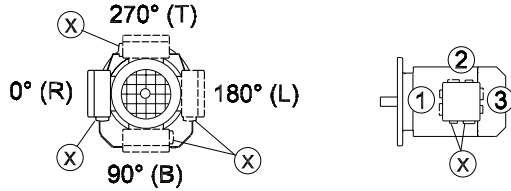


R07		M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27		M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27		
R47, R57		M5

* → Стр. 51

RF07-RF167

04 041 200

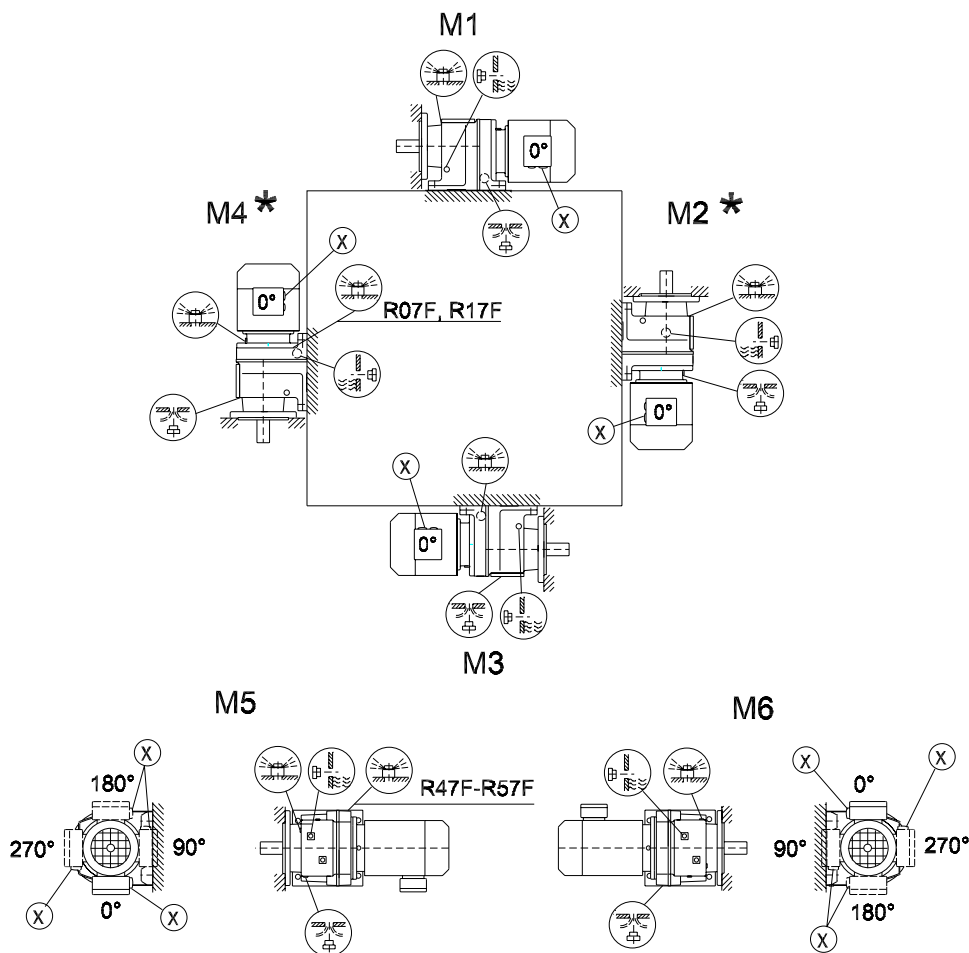
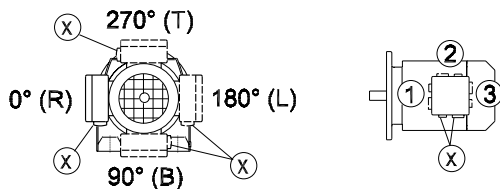


RF07		M1, M2, M3, M5, M6
RF17, RF27		M1, M3, M5, M6
RF07, RF17, RF27		
RF47, RF57		M5

* → Стр. 51

R07F-R87F

04 042 200



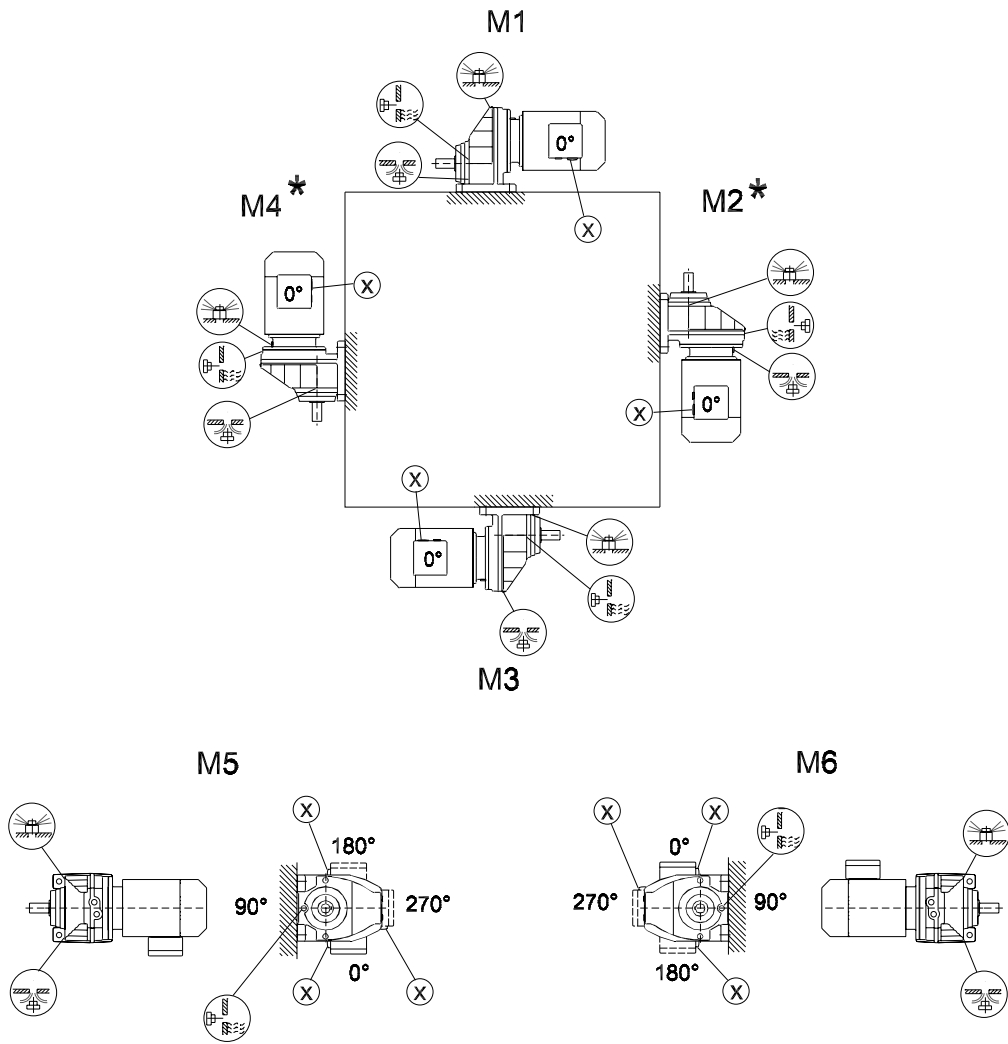
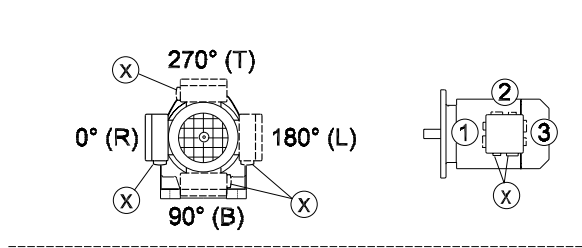
R07F		M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F		M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F		
R47F, R57F		M5

* → Стр. 51

Внимание: Соблюдайте отмеченные символом указания в каталоге "Мотор-редукторы", гл. "Порядок выбора редуктора / Внешние радиальные и осевые нагрузки".

8.4 Монтажные позиции цилиндрических мотор-редукторов RX
 RX57-RX107

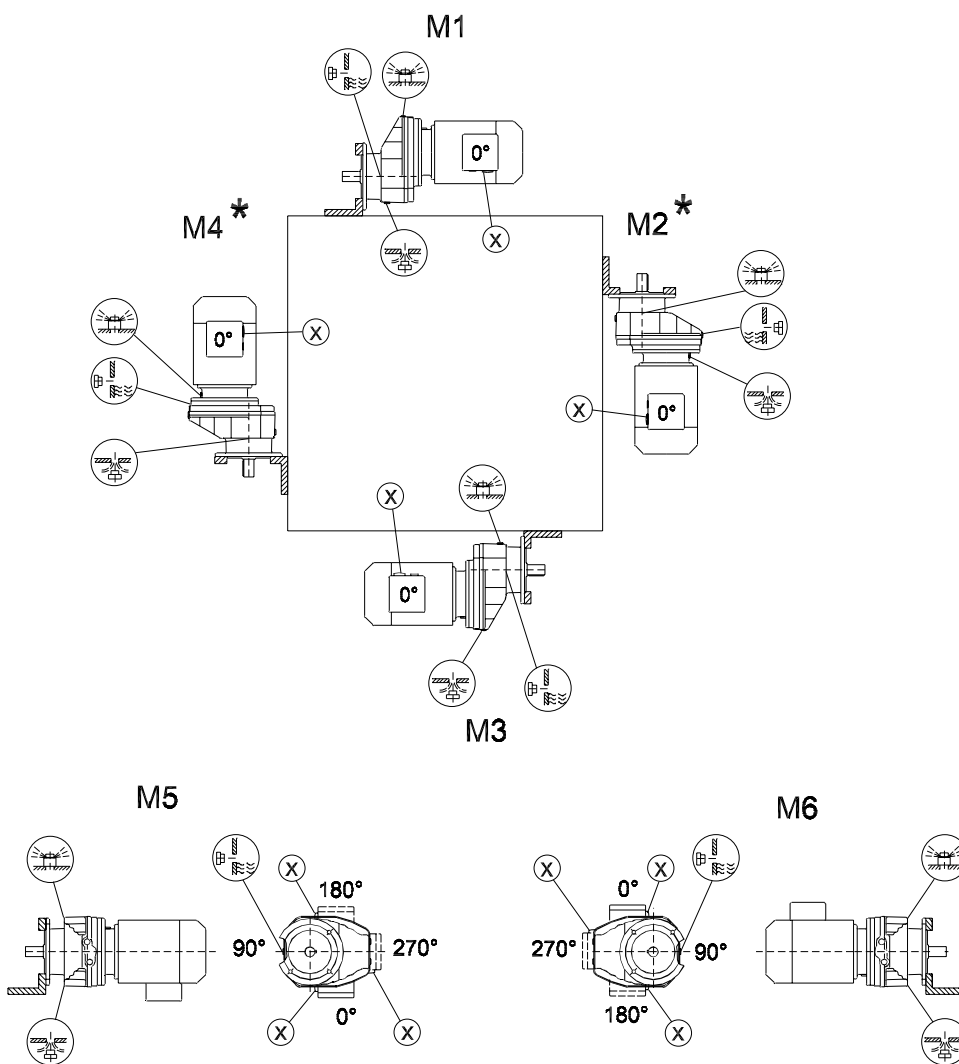
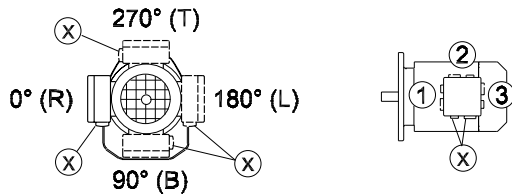
04 043 200



* → Стр. 51

RXF57-RXF107

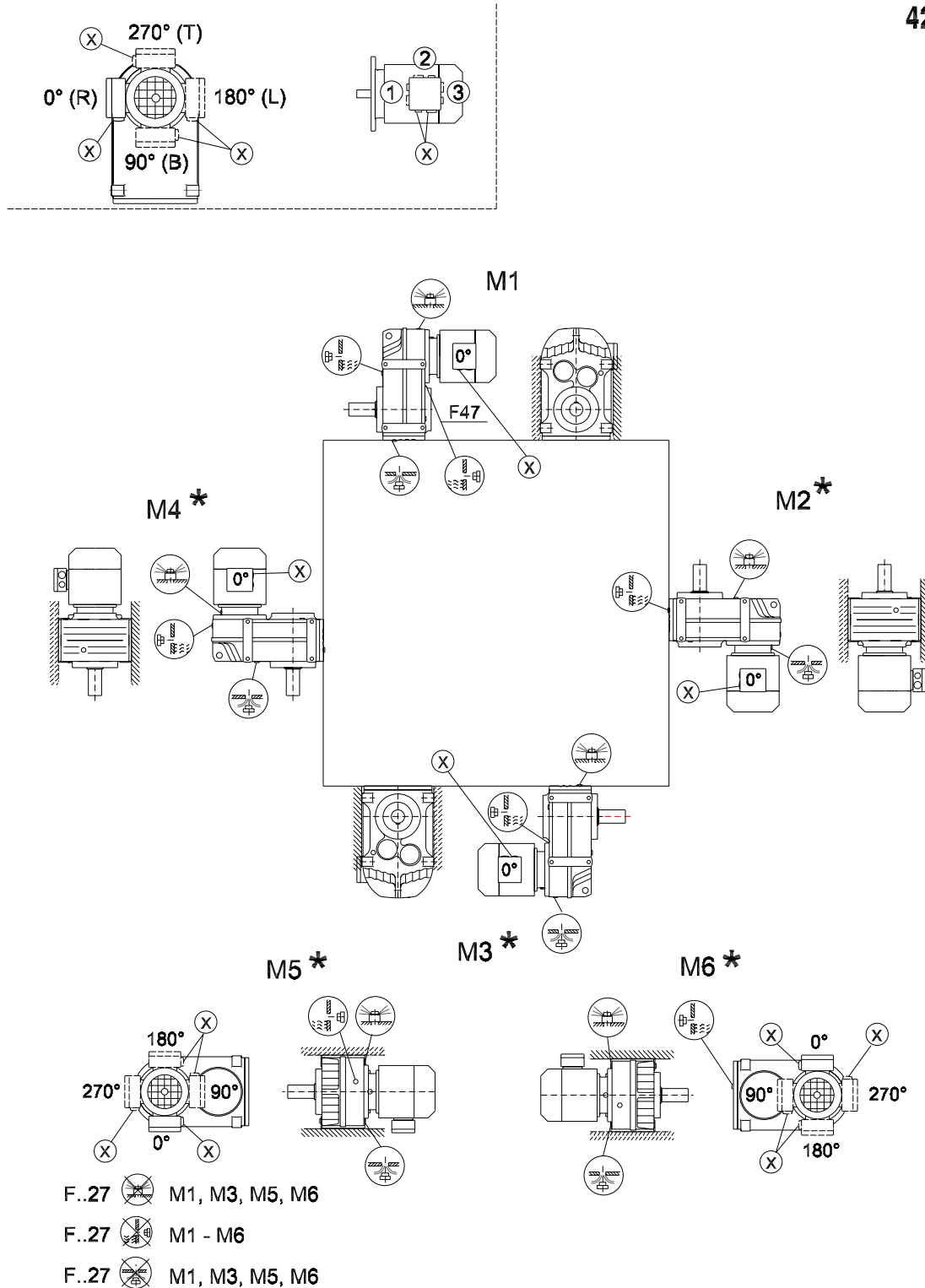
04 044 200



* → Стр. 51

**8.5 Монтажные позиции плоских цилиндрических мотор-редукторов
F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B**

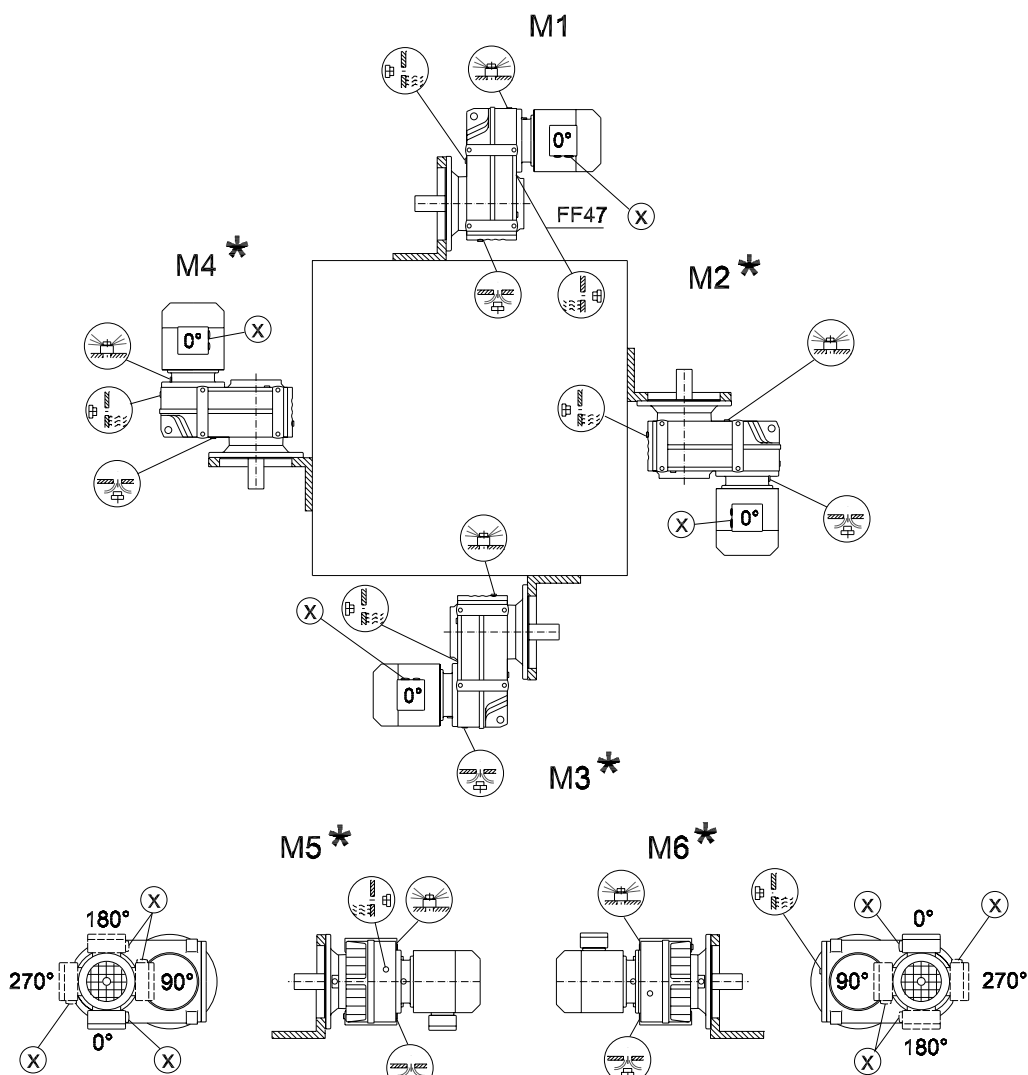
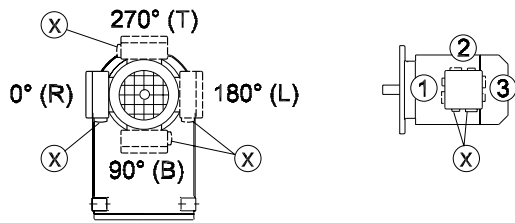
42 042 200



* → Стр. 51

FF/FAF/FHF/FAZ/FHZ27-157, FVF/FVZ27-107

42 043 200

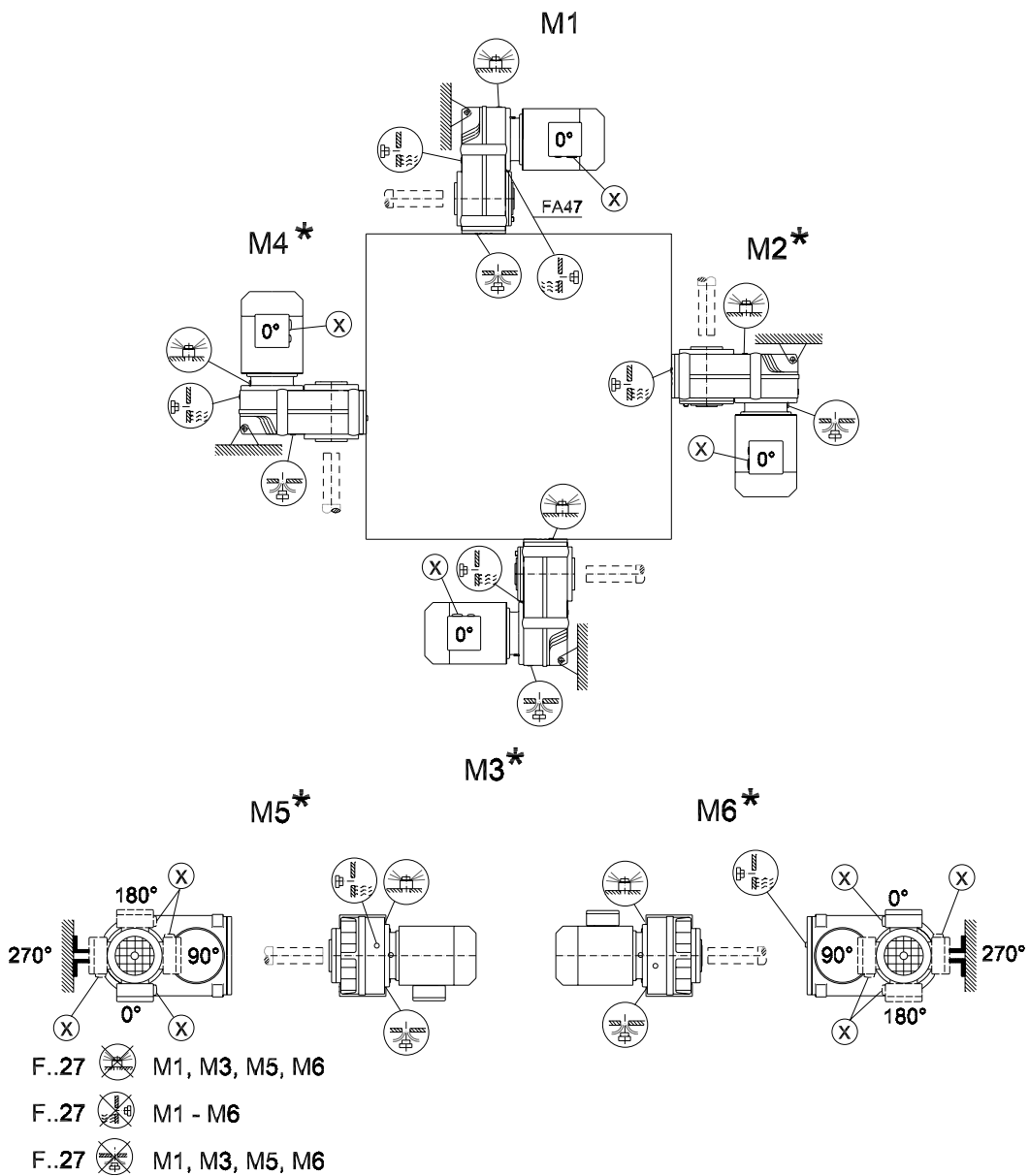
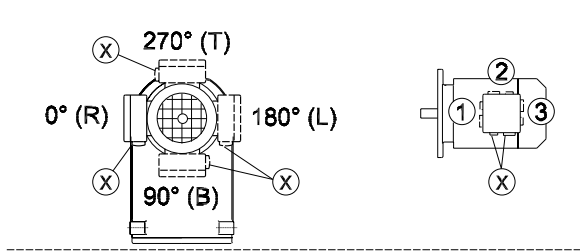


- F..27 M1, M3, M5, M6
- F..27 M1 - M6
- F..27 M1, M3, M5, M6

* → Стр. 51

FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

42 044 200

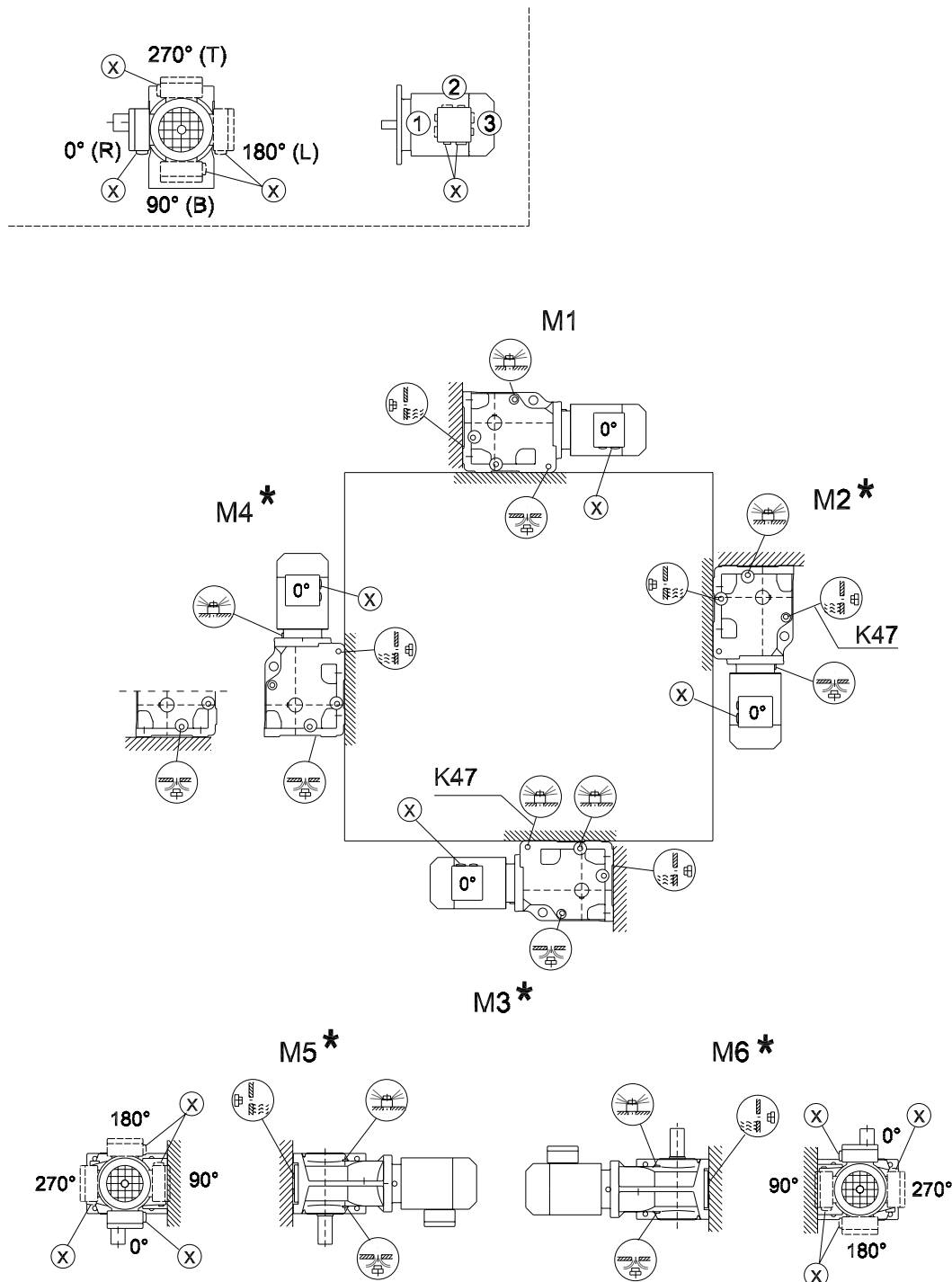


* → Стр. 51

8.6 Монтажные позиции конических мотор-редукторов

K/KA..B/KN37B-157B, KV37B-107B

34 025 200

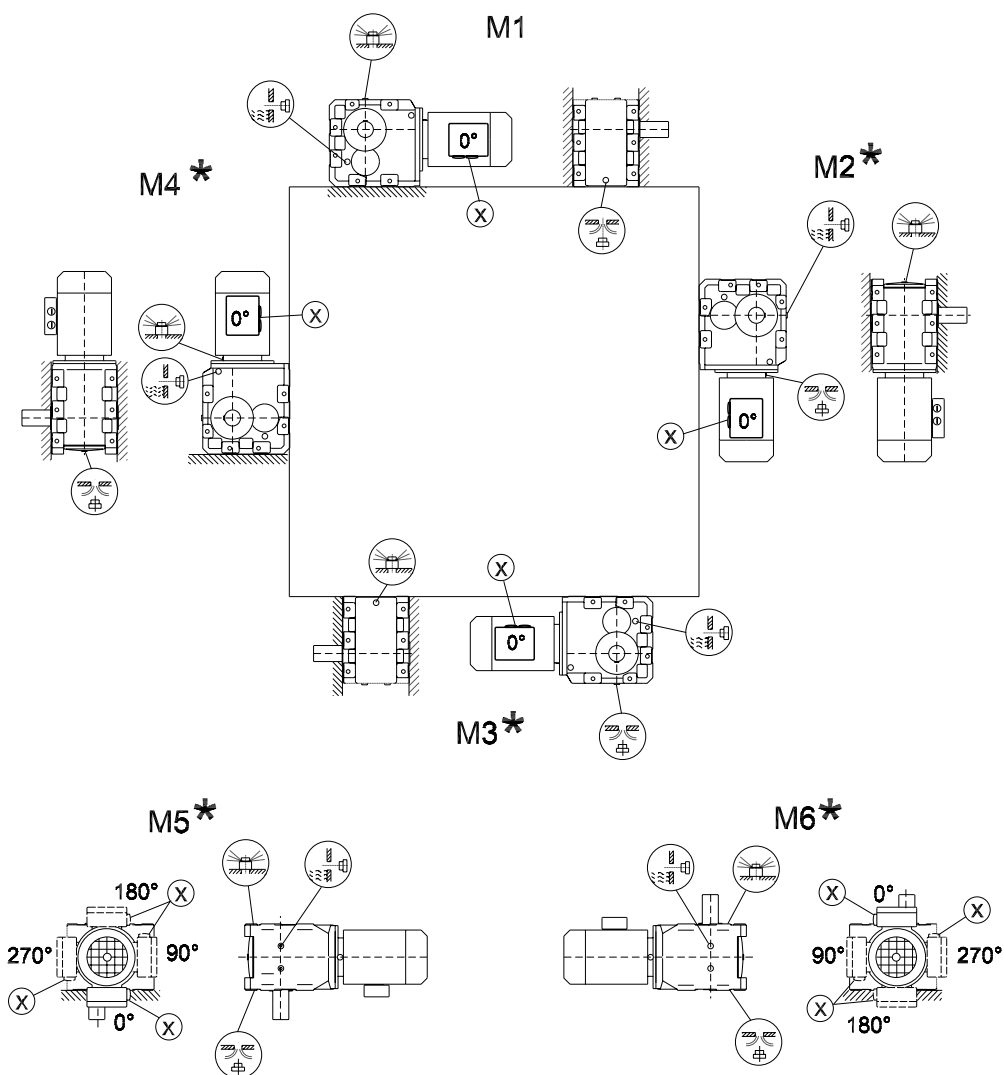
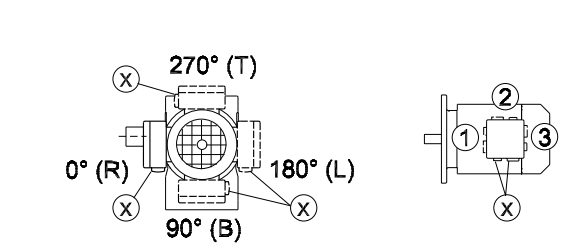


* → Стр. 51

Внимание: Соблюдайте отмеченные символом  указания в каталоге "Мотор-редукторы", гл. "Порядок выбора редуктора / Внешние радиальные и осевые нагрузки".

K167-187, KH167B-187B

34 026 200

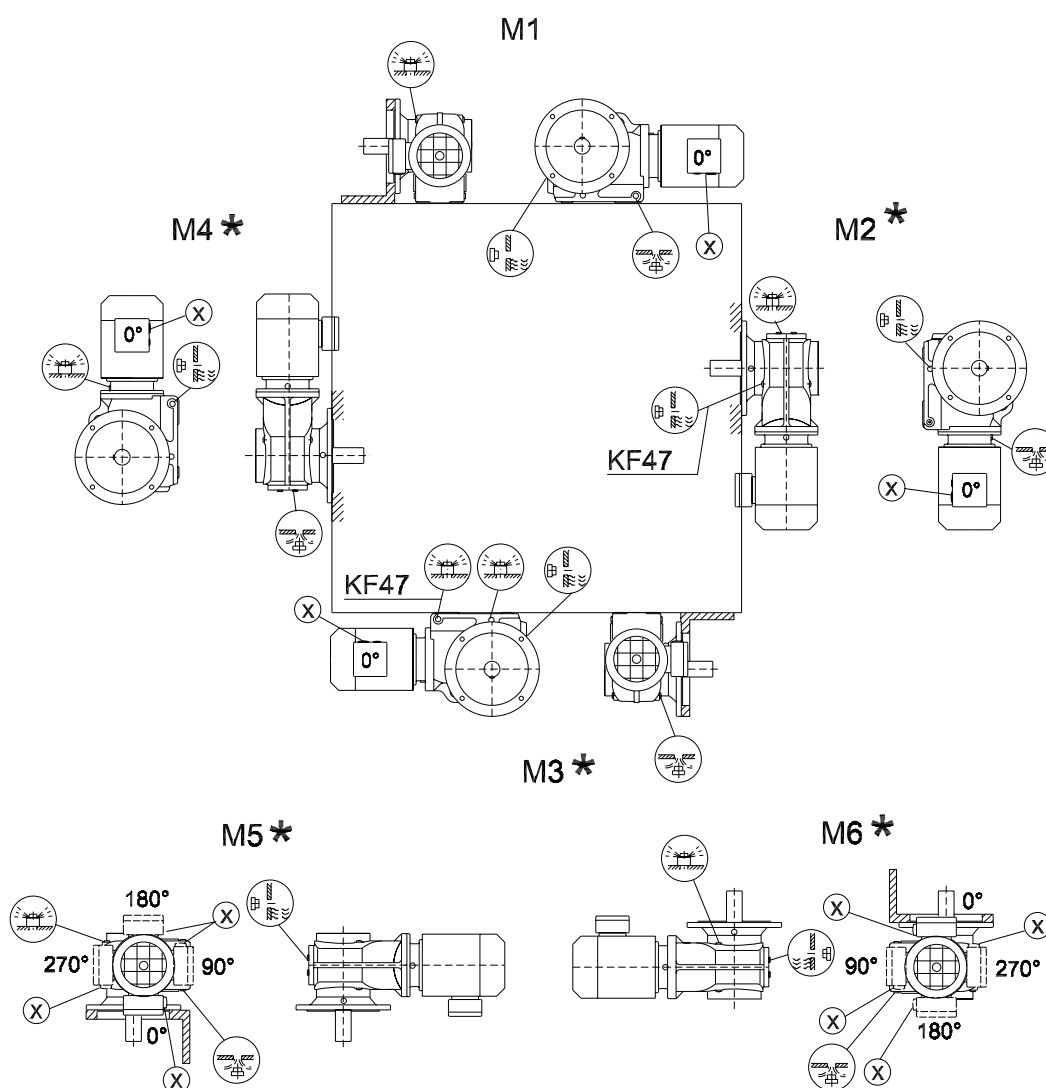
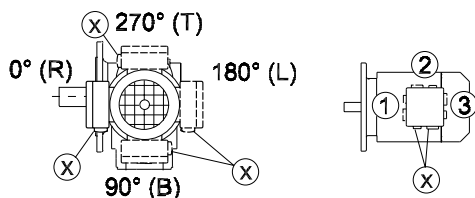


* → Стр. 51

Внимание: Соблюдайте отмеченные символом  указания в каталоге "Мотор-редукторы", гл. "Порядок выбора редуктора / Внешние радиальные и осевые нагрузки".

KF/KAF/KHF/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107

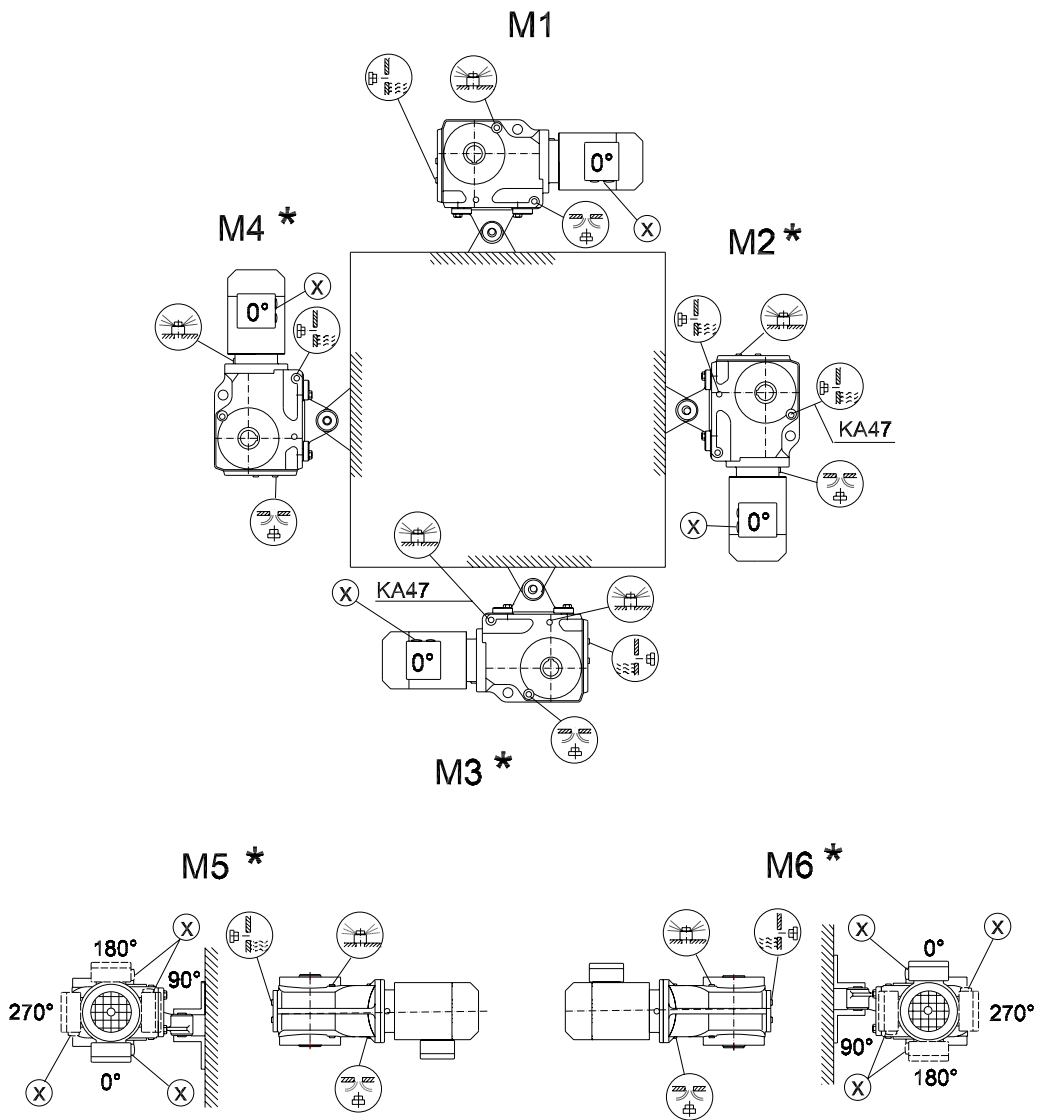
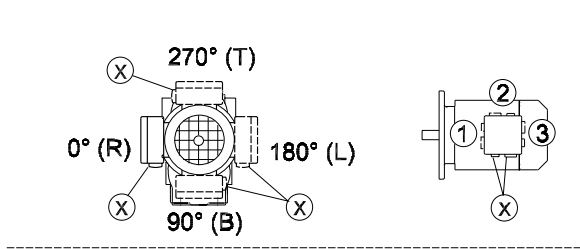
34 027 200



* → Стр. 51

KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97

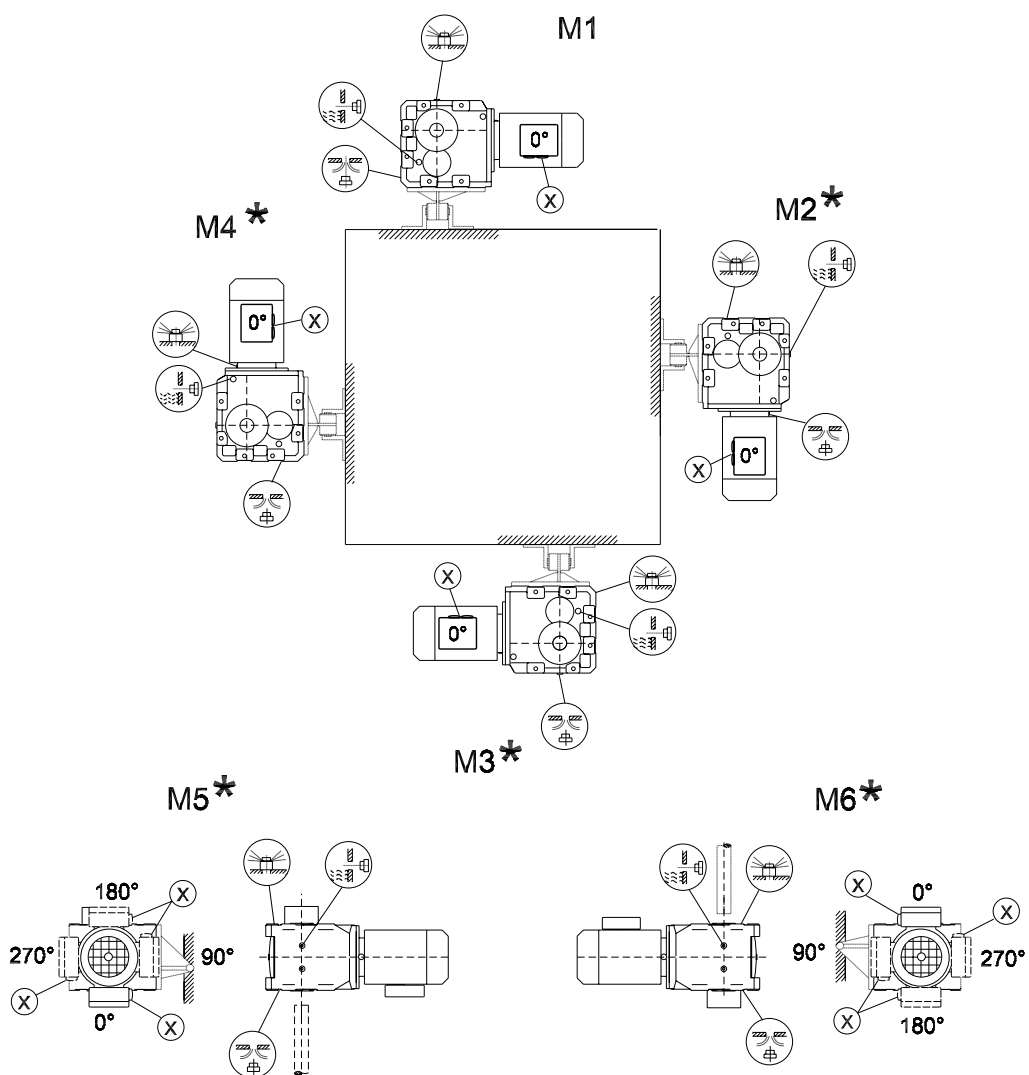
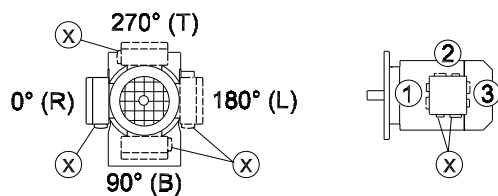
39 025 200



* → Стр. 51

KH167-187

39 026 200

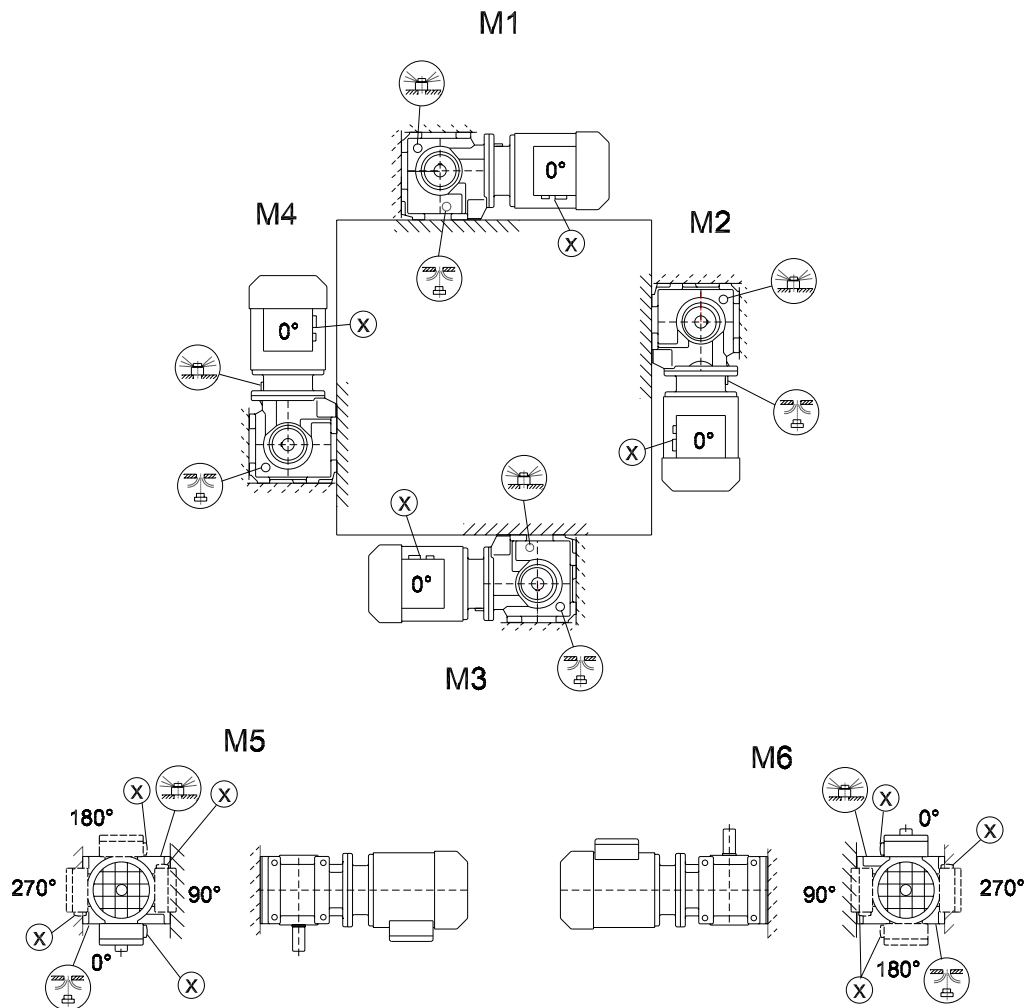
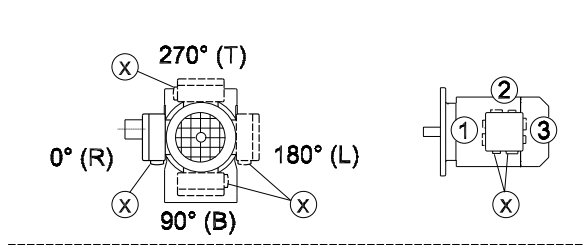


* → Стр. 51

8.7 Монтажные позиции червячных мотор-редукторов

S37

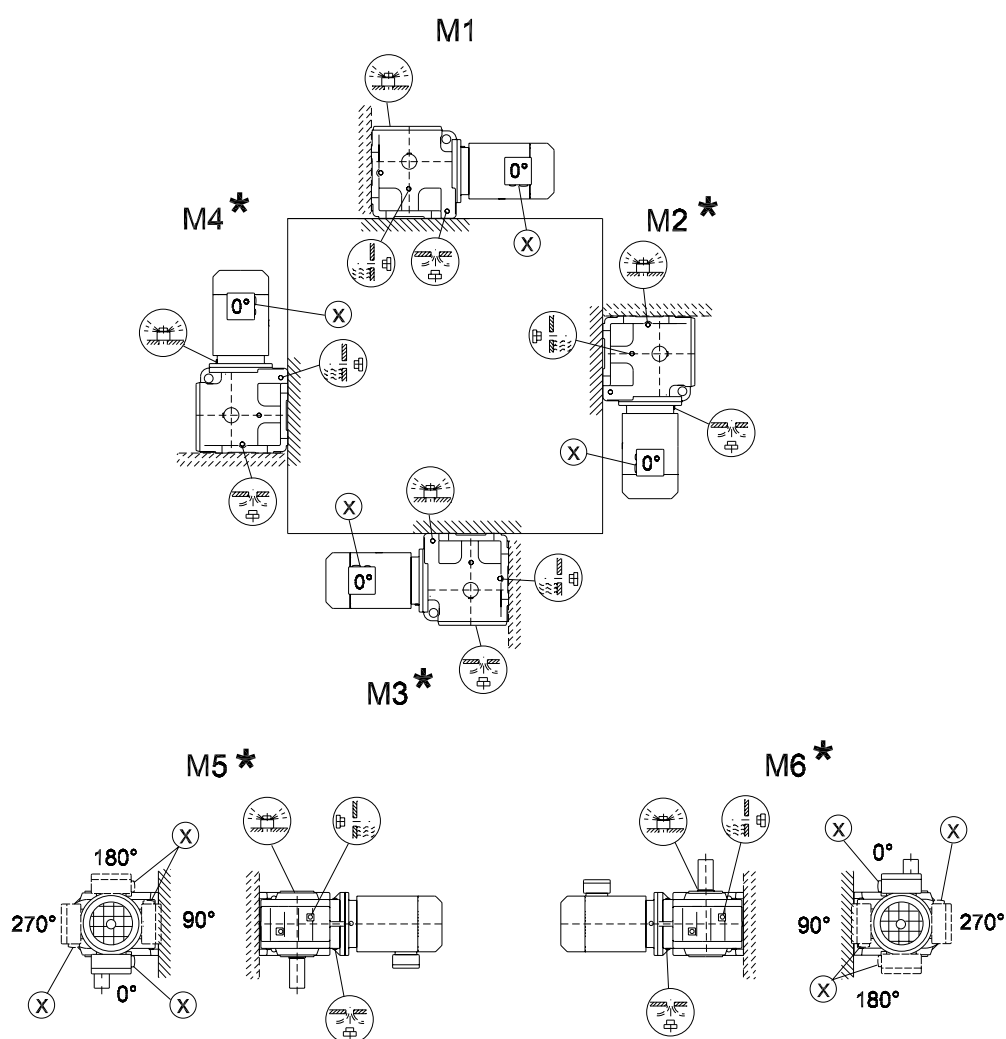
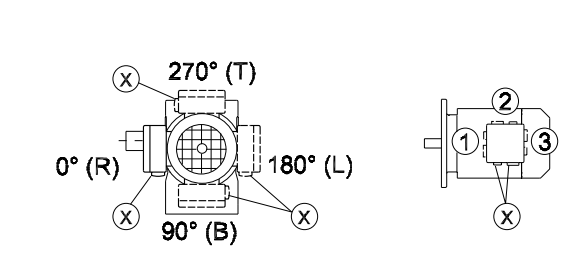
05 025 200



Внимание: Соблюдайте отмеченные символом  указания в каталоге "Мотор-редукторы", гл. "Порядок выбора редуктора / Внешние радиальные и осевые нагрузки".

S47-S97

05 026 200

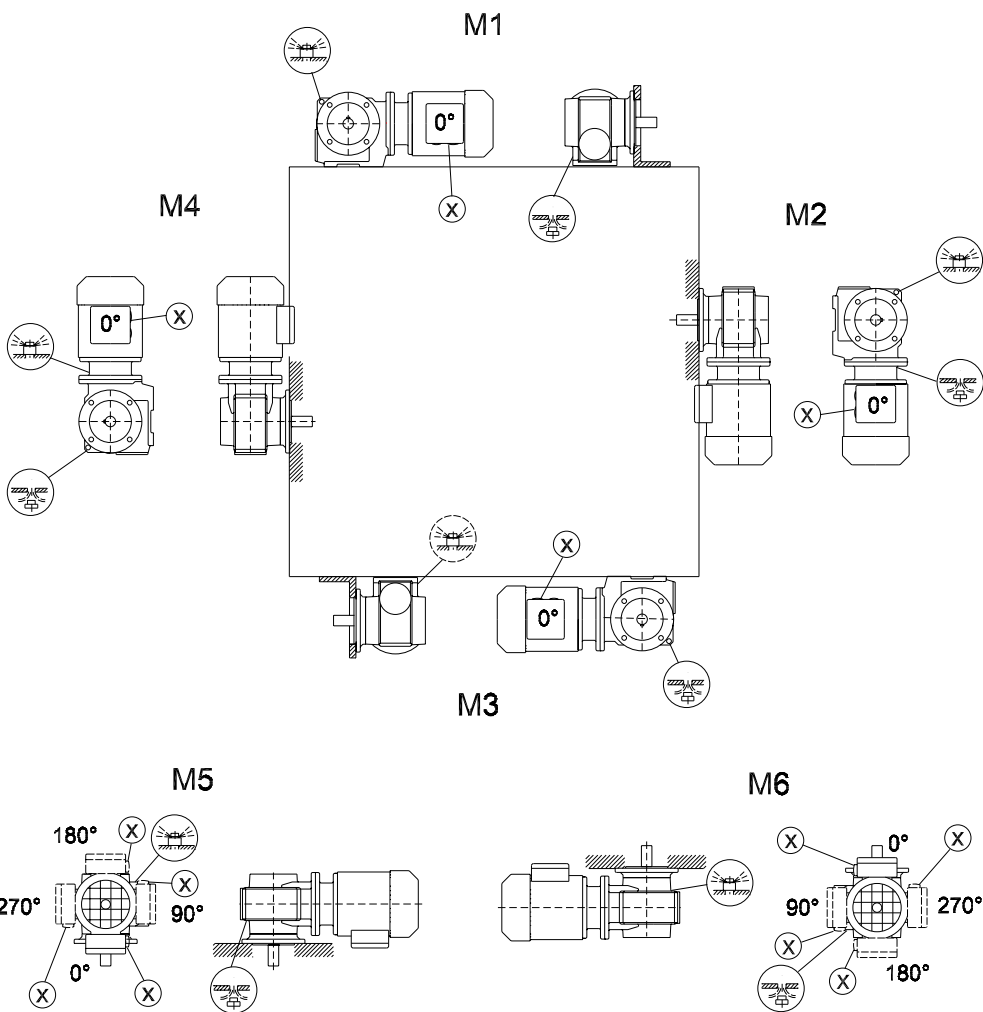
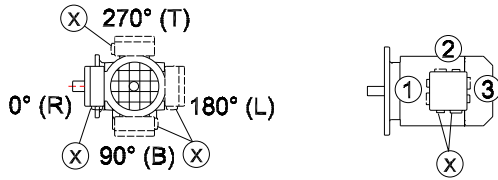


* → Стр. 51

Внимание: Соблюдайте отмеченные символом  указания в каталоге "Мотор-редукторы", гл. "Порядок выбора редуктора / Внешние радиальные и осевые нагрузки".

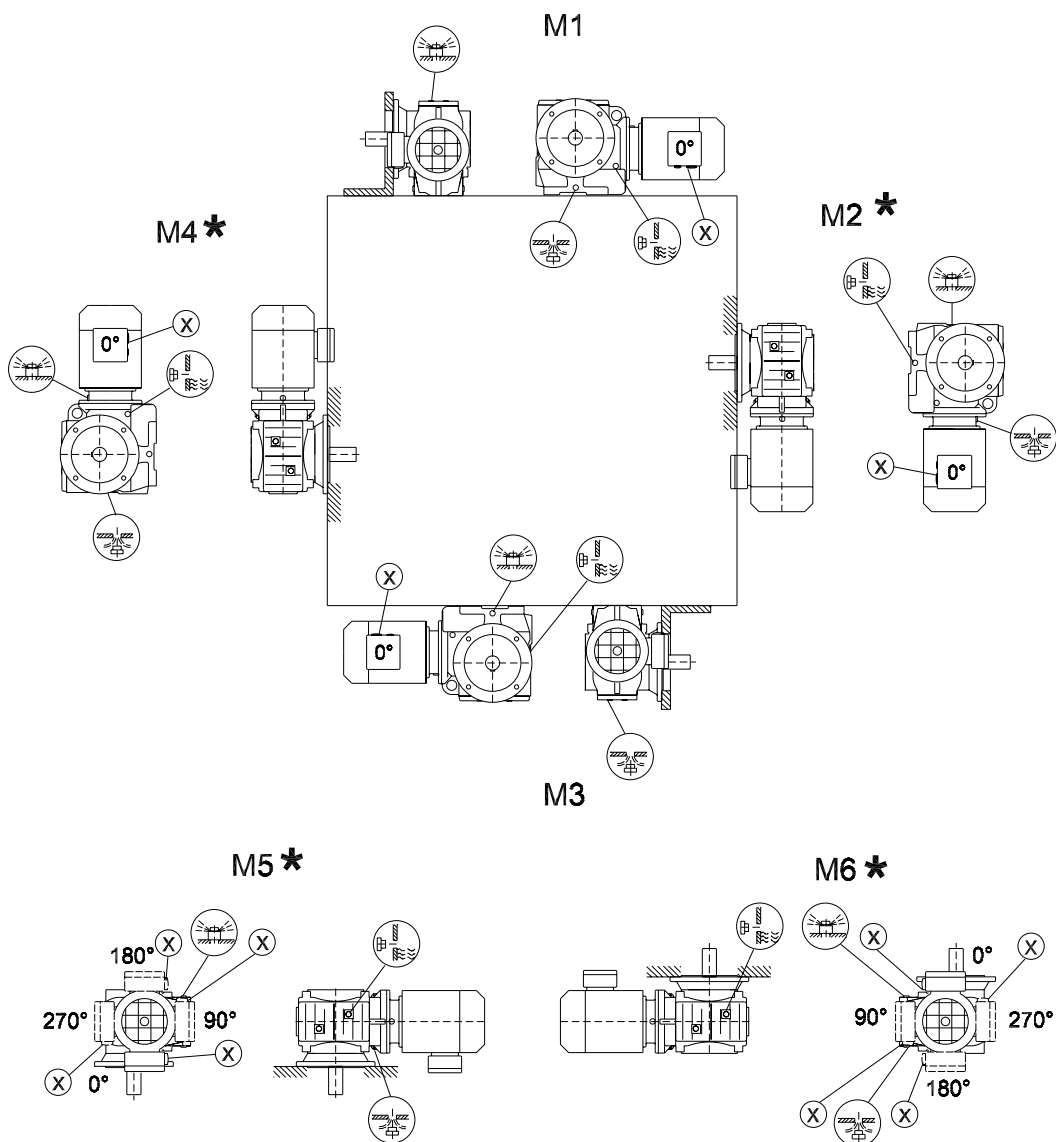
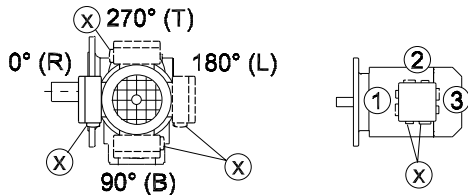
SF/SAF/SHF37

05 027 200



SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

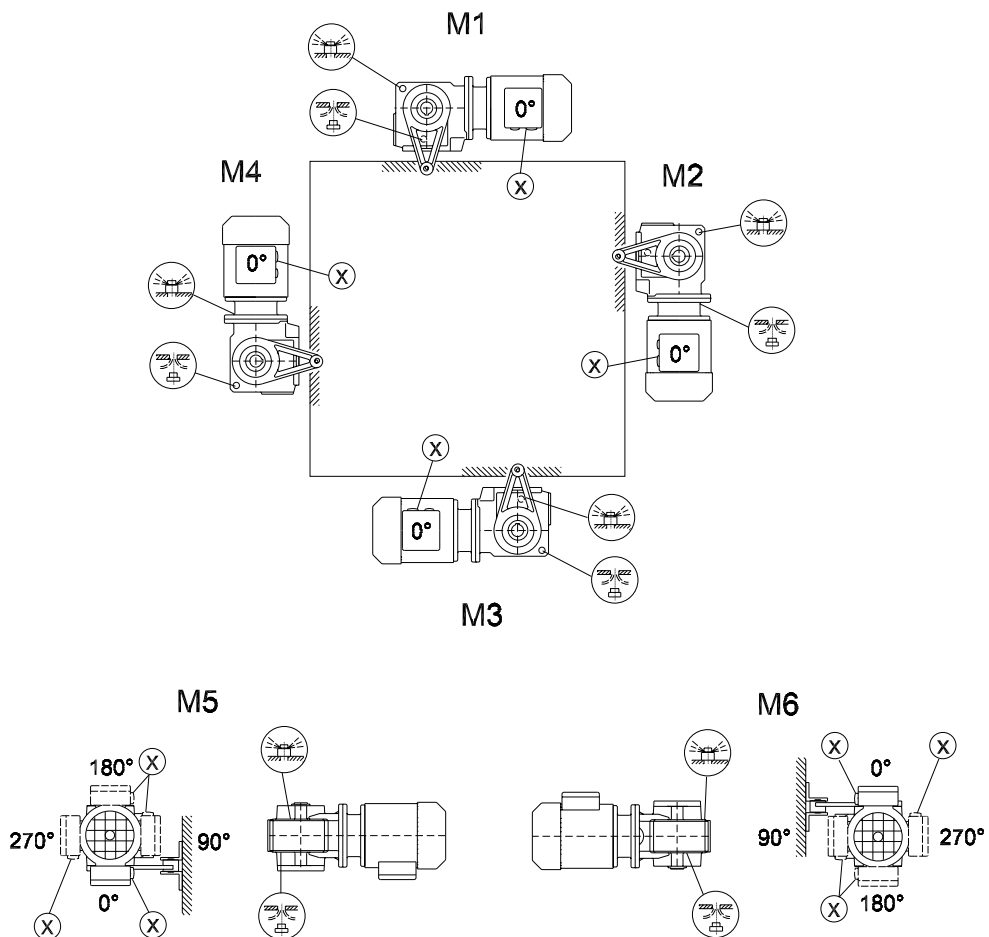
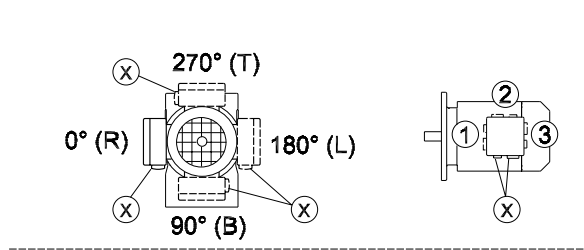
05 028 200



* → Стр. 51

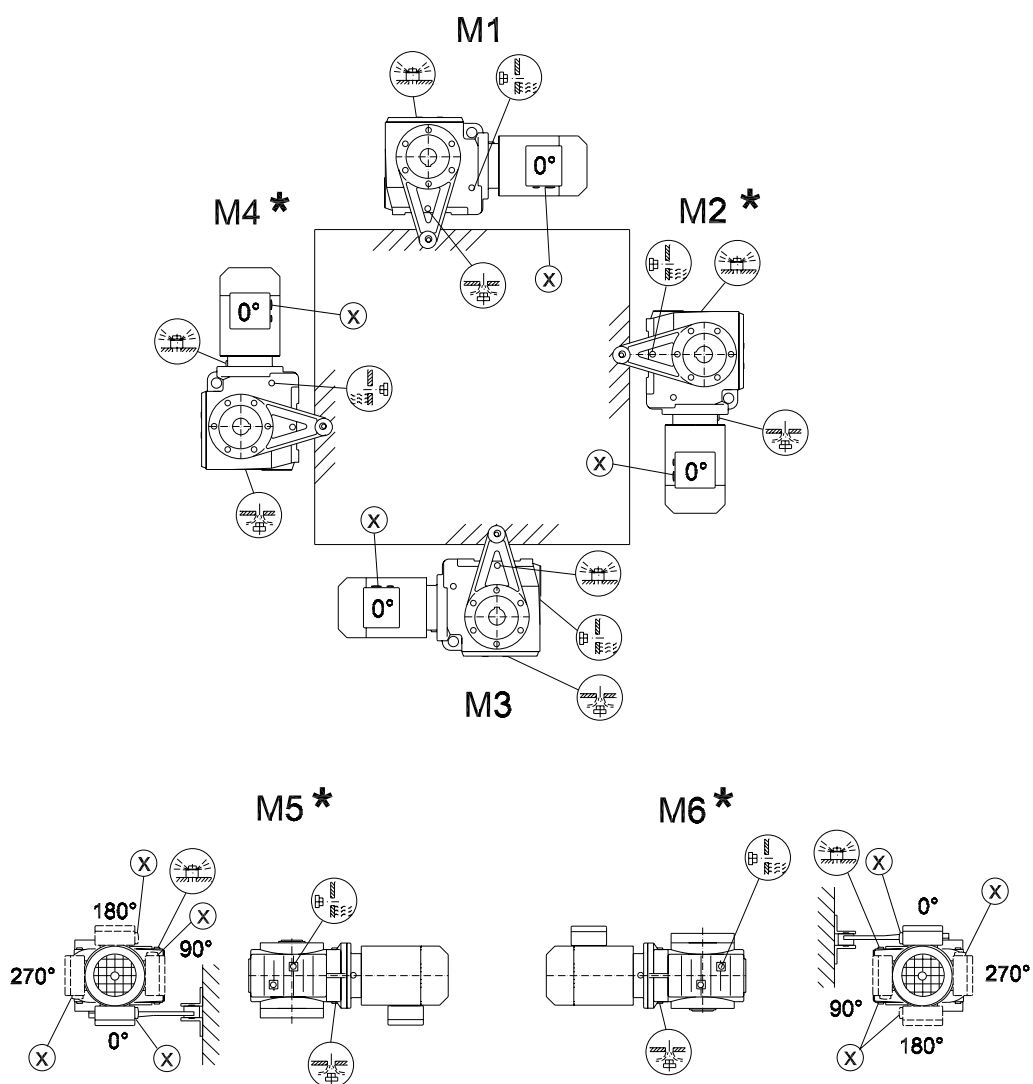
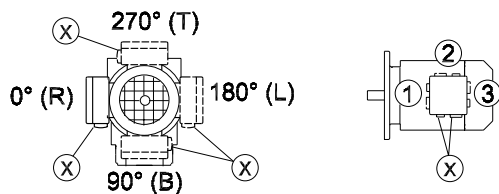
SA/SH/ST37

28 020 200



SA/SH/ST47-97

28 021 200

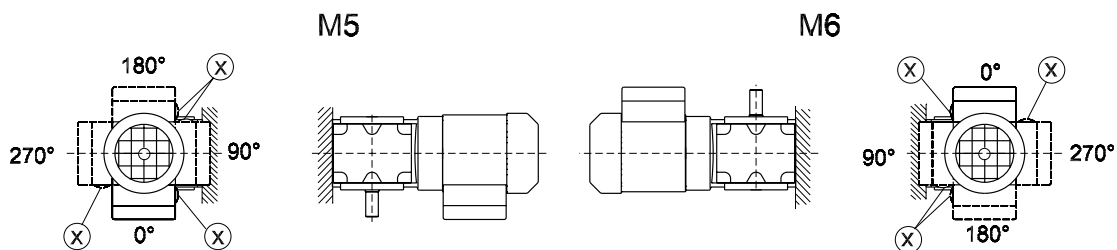
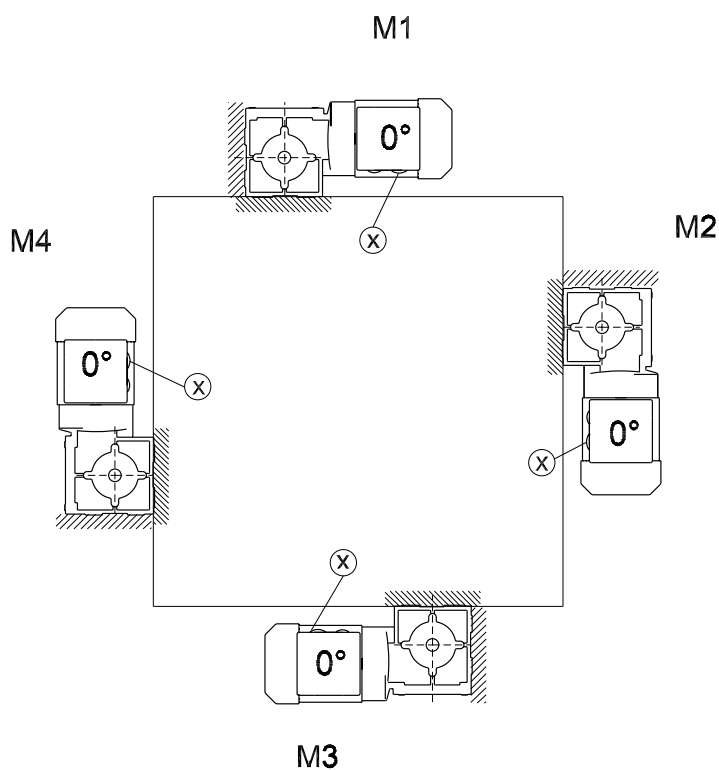
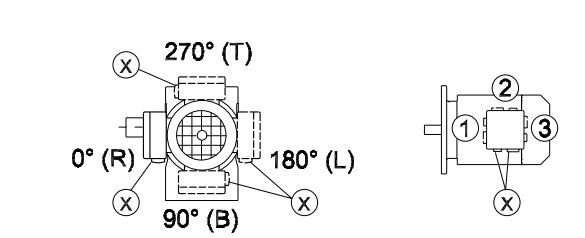


* → Стр. 51

8.8 Монтажные позиции мотор-редукторов SPIROPLAN® W

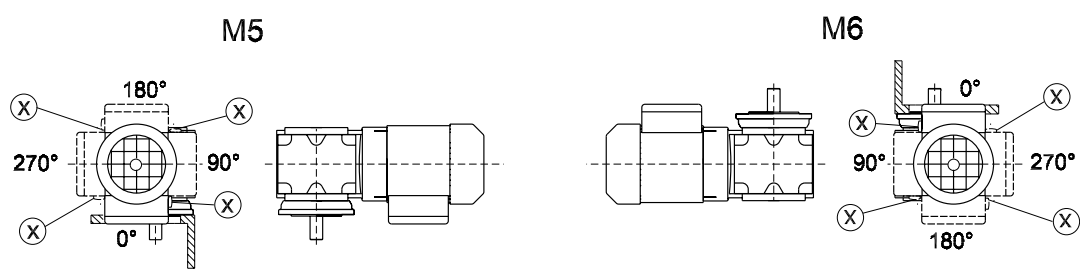
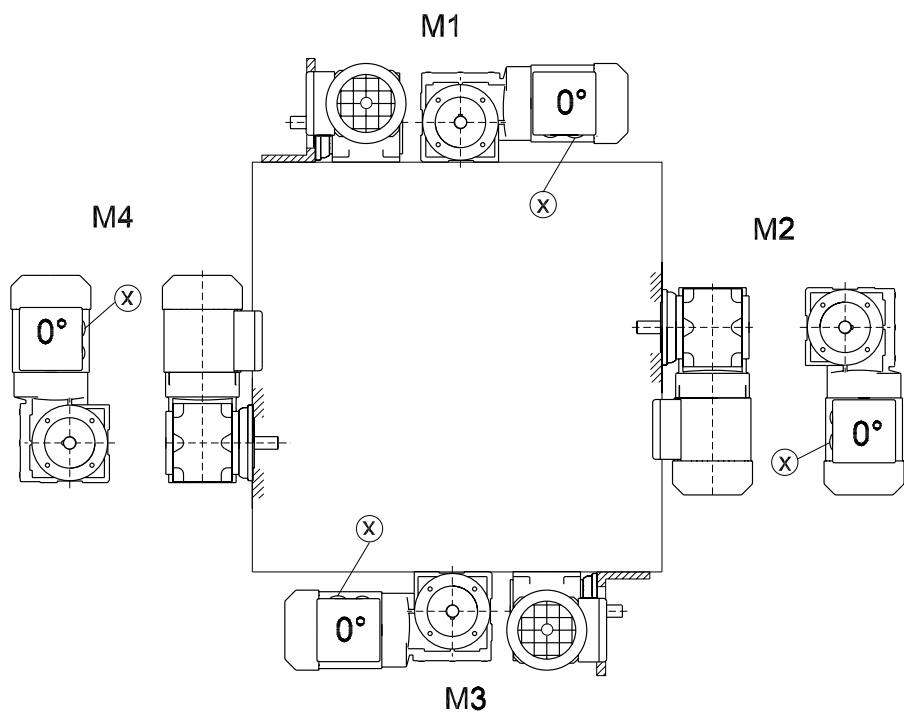
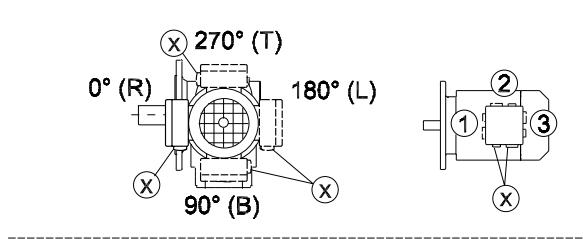
W10-30

20 001 002



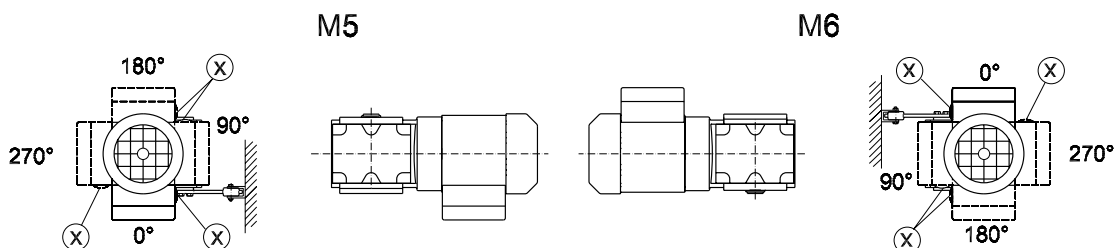
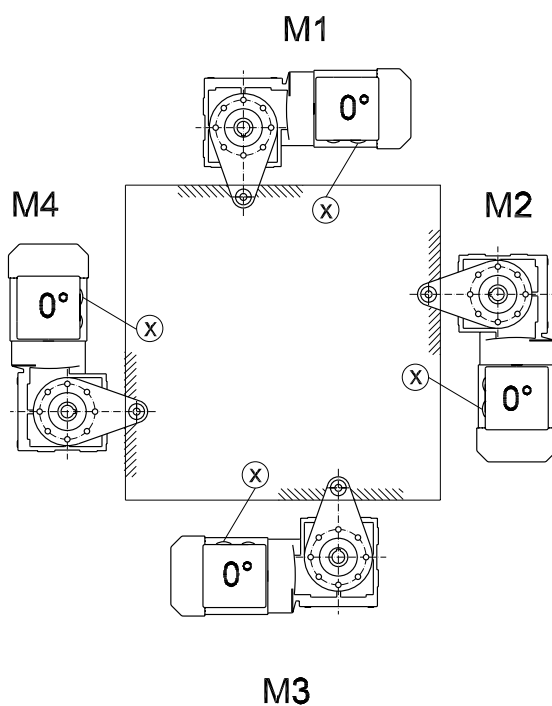
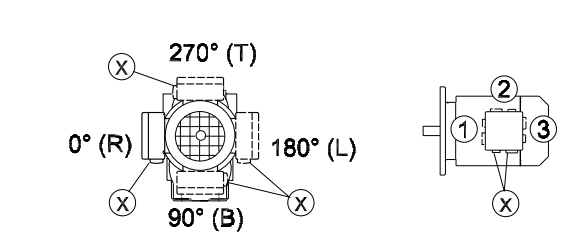
WF/WAF10-30

20 002 002



WA10-30

20 003 002





9 Смазочные материалы


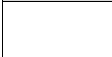


Общие сведения В отсутствие особой договоренности компания SEW-EURODRIVE поставляет приводы, заполненные смазочным материалом в соответствии с типом редуктора и его монтажной позицией. Определяющим фактором является монтажная позиция (M1...M6, → каталог "Мотор-редукторы", гл. "Монтажные позиции и необходимые данные для заказа"), указанная в заказе на привод. При любых последующих изменениях монтажной позиции необходимо скорректировать количество смазочного материала (→ "Количество смазочных материалов").

9.1 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	= сложное эфирное синтетическое масло (класс опасности загрязнения воды WGK 1)
HCE	= синтетические углеводороды + сложное эфирное синтетическое масло (сертификация USDA-H1)
HLP	= масло для гидравлических систем
Standard	= стандартное исполнение
	= 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
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 окружающей среды
	Смазочный материал для оборудования пищевой промышленности (безвредный для пищевых продуктов)
	Биологический смазочный материал (для оборудования сельского, лесного и водного хозяйства)



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 в подшипники качения новую смазку.

	Температура окружающей среды	Изготовитель	Тип
Подшипники качения в редукторе	-20...+60 °C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40...+80 °C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Подшипники качения в двигателе	-20...+80 °C	Esso	Unirex EQ3
	-20...+60 °C	Shell	Alvania RL3
	+80...+100 °C	Klüber	Barrierta L55/2
	-45...-25 °C	Shell	Aero Shell Grease 16
Специальные консистентные смазки для подшипников качения в редукторе:			
	-30...+40 °C	Aral	Eural Grease EP 2
	-20...+40 °C	Aral	Aralube BAB EP2



Необходимое количество смазки:

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



Смазочные материалы
Таблица смазочных материалов

Таблица смазочных материалов

01 805 892

			ISO, NLGI	Mobil®								
R... 	Standard	CLP(CC)	VG 220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Klüberoil GEM 1-220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Meropa 220	Optigear BM 220	Renolin CLP 220
	+80	CLP(PG)	VG 220	Mobil Glygoyle 30	Shell Tivela HD 220	Klüberoil GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	
	+80	CLP(HC)	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala HD 220	Klüberoil EG 4-220	Aral Degol PAS 220		Tribol 1510/220	Pinnacle EP 220	Optigear Synthetic A 220	Renolin Unisyn CLP 220
	+40	CLP(CC)	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Klüberoil EG 4-150				Pinnacle EP 150		
K...(HK...) 	+25	CLP(CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 150	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	+10	HLP(HM)	VG 68-46	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Klüberoil GEM 1-68	Aral Degol BG 46		Tribol 1100/68	Rando EP Ashless 46	Optigear 32	Renolin B 46 HVI
	+10	CLP(HC)	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
	-20	HLP(HM)	VG 15	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoflex MT 30 ROT		BP Energol HLP-HM 15		Rando HDZ 15		
F... 	Standard	CLP(CC)	VG 680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Klüberoil GEM 1-680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Meropa 680	Optigear BM 680	Renolin CLP 680
	+60	CLP(PG)	VG 680 ¹⁾		Shell Tivela S 680	Klüberoil GH 6-680		BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Synlube CLP 680		
	+80	CLP(HC)	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala HD 460	Klüberoil EG 4-460				Pinnacle EP 460		
	+10	CLP(CC)	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Klüberoil EG 4-150				Pinnacle EP 150		
S...(HS...) 	+10	CLP(CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 100	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	+20	CLP(PG)	VG 220 ¹⁾	Mobil Glygoyle 30	Shell Tivela S 220	Klüberoil GH 6-220			Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	
	0	CLP(HC)	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
	+40	HCE	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460 N	Aral Eural Gear 460				Optilieb GT 460	
R..., K...(HK...), F..., S...(HS...) 	+40	E	VG 460			Klüberoil CA2-460	Aral Degol BAB 460				Optisynth BS 460	
	Standard	SEW PG	VG 460 ²⁾			Klüber SEW HT-460-5						
	+10	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobilube SHC 75 W90-LS								
	+40	CLP(PG)	VG 460 ³⁾			Klüberoil UH1 6-460						
W...(HW...) 	+60	DIN 51 818	00	Glygoyle Grease 00	Shell Tivela GL 00	Klüberoil GE 46-1200		BP Energol LS-EP 00		Multifak 6833 EP 00		Renolin SF 7 - 041
	Standard		000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00		Aralub MFL 00			Multifak EP 000	Longtime PD 00	
	+40											



9.2 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 М1...М6.

Цилиндрические редукторы (R)

Тип редуктора R..., R..F	Количество масла в литрах					
	М1 ¹	М2 ¹	М3	М4	М5	М6
R07/R07F	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
R17/R17F	0,25	0,55	0,35	0,55	0,35	0,35
R27/R27F	0,25/0,40	0,70	0,50	0,70	0,50	0,50
R37/R37F	0,30/0,95	0,85	0,95	1,05	0,75	0,95
R47/R47F	0,70/1,50	1,60	1,50	1,65	1,50	1,50
R57/R57F	0,80/1,70	1,90	1,70	2,10	1,70	1,70
R67/R67F	1,10/2,30	2,60/3,50	2,80	3,20	1,80	2,00
R77/R77F	1,20/3,00	3,80/4,10	3,60	4,10	2,50	3,40
R87/R87F	2,30/6,0	6,7/8,2	7,2	7,7	6,3	6,5
R97	4,60/9,8	11,7/14,0	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
Тип редуктора RF.. / RM..	Количество масла в литрах					
	М1 ¹	М2 ¹	М3	М4	М5	М6
RF07	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
RF17	0,25	0,55	0,35	0,55	0,35	0,35
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
RF/RM57	0,80/1,70	1,80	1,70	2,00	1,70	1,70
RF/RM67	1,20/2,50	2,70/3,60	2,70	2,60	1,90	2,10
RF/RM77	1,20/2,60	3,80/4,10	3,30	4,10	2,40	3,00
RF/RM87	2,40/6,0	6,8/7,9	7,1	7,7	6,3	6,4
RF/RM97	5,1/10,2	11,9/14,0	11,2	14,0	11,2	11,8
RF/RM107	6,3/14,9	15,9	17,0	19,2	13,1	15,9
RF/RM137	9,5/25,0	27,0	29,0	32,5	25,0	25,0
RF/RM147	16,4/42,0	47,0	48,0	52,0	42,0	42,0
RF/RM167	26,0/70,0	82,0	78,0	88,0	65,0	71,0

¹ Для двоярных редукторов: большее количество масла заливаете в редуктор со стороны выхода (рабочего механизма).



Цилиндрические редукторы (RX)

Тип редуктора RX..	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

Тип редуктора RXF..	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:

Тип редуктора	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..:

Тип редуктора	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.., FHF.., FVF.., FAZ.., FHZ.., FVZ..:

Тип редуктора	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 (К)

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

Тип редуктора	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	1,20	2,30	2,50	2,80	2,60	2,40
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..:

Тип редуктора	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	1,30	2,30	2,70	3,15	2,90	2,70
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



Смазочные материалы

Количество смазочных материалов

KA.., KH.., KV.., KAF.., KHf.., KVf.., KAZ.., KHZ.., KVZ..:

Тип редуктора	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	1,30	2,30	2,70	3,15	2,90	2,70
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
KH167	33,0	95,0	105,0	123,0	85,0	84,0
KH187	53,0	152,0	167,0	200	143,0	143,0

Редукторы Spiroplan® (W)

Редукторы Spiroplan® заправляются одинаковым количеством масла независимо от монтажной позиции:

Тип редуктора	Количество масла в литрах, независимо от монтажной позиции
W..10	0,16
W..20	0,26
W..30	0,50

Червячные редукторы (S)

S..:

Тип редуктора	Количество масла в литрах					
	M1	M2	M3 ¹	M4	M5	M6
S37	0,25	0,40	0,50	0,55	0,40	0,40
S47	0,35	0,80	0,70/0,90	1,00	0,80	0,80
S57	0,50	1,20	1,00/1,20	1,45	1,30	1,30
S67	1,00	2,00	2,20/3,10	3,10	2,60	2,60
S77	1,90	4,20	3,70/5,4	5,9	4,40	4,40
S87	3,30	8,1	6,9/10,4	11,3	8,4	8,4
S97	6,8	15,0	13,4/18,0	21,8	17,0	17,0

1 Для двоярных редукторов: большее количество масла заливайте в редуктор со стороны выхода (рабочего механизма).

SF..:

Тип редуктора	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 двоярных редукторов: большее количество масла заливайте в редуктор со стороны выхода (рабочего механизма).



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

Тип редуктора	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 сдвоенных редукторов: большее количество масла заливайте в редуктор со стороны выхода (рабочего механизма).



10 Приложение

10.1 Перечень изменений

От предыдущего издания инструкции по эксплуатации "Редукторы серии R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W" (номер документа: 10552758, издание 11/2002) настоящая Инструкция отличается следующими изменениями и дополнениями:

Внесены дополнения и исправления общего характера.

Механический монтаж

- Установка редуктора: данные по отклонению от плоскостности.
- Монтаж моментных рычагов для редукторов с полым валом: данные по крепежным винтам.
- Редукторы с полым валом (стяжная муфта): дополнены указания по монтажу / демонтажу.
- Редукторы с полым валом (система TorqLOC®).
- Муфта соединительного устройства AM: размер A.

Технический осмотр и обслуживание

- Периодичность замены смазочных материалов.



10.2 Алфавитный указатель

А

AD, монтаж на крышку входного вала 43
 AD, технический осмотр / техническое обслуживание 52
 AM, муфта соединительного устройства 39
 AM с блокиратором обратного хода 41
 AM, техническое обслуживание / технический осмотр 52
 AQ, монтаж муфты соединительного устройства 41
 AQA, техническое обслуживание / технический осмотр 52

Б

Блокиратор обратного хода RS 41, 46

В

Ввод в эксплуатацию 47
 Цилиндрические, плоские цилиндрические и конические редукторы 47
 Червячные редукторы и редукторы Spiroplan® W 47
 Воздушный клапан 20

Д

Длительное хранение 7
 Допуски на монтажные размеры 17

З

Заводская табличка 16
 Заводской номер 16
 Замена манжет 52
 Замена масла 50

И

Изменение монтажной позиции 19
 Исполнение с блокиратором обратного хода AD../RS 46
 Исполнение с опорной платформой двигателя AD../P 43

К

Количество смазочных материалов 83
 Количество смазочных материалов для редукторов Spiroplan® 86
 Количество смазочных материалов для конических редукторов 85
 Количество смазочных материалов для плоских цилиндрических редукторов 84
 Количество смазочных материалов для цилиндрических редукторов 83, 84
 Количество смазочных материалов для червячных редукторов 86
 Конические редукторы, количество смазочных материалов 85
 Конический редуктор, устройство 13

М

Механический монтаж 17
 Моментные рычаги, монтаж 23
 Моментный рычаг конических редукторов 23
 Моментный рычаг плоских цилиндрических редукторов 23
 Моментный рычаг редукторов Spiroplan® W 24
 Моментный рычаг червячных редукторов 24
 Монтаж на крышку входного вала AD 43
 Монтаж моментных рычагов 23
 Монтаж муфт 22
 Монтаж муфты соединительного устройства AM 39
 Монтаж муфты соединительного устройства AQ 41
 Монтаж передающих элементов 21
 Монтажные позиции
 Конические редукторы 66
 Плоские цилиндрические редукторы 63
 Редукторы Spiroplan® 77
 Цилиндрические редукторы 58, 61
 Червячные редукторы 71
 Муфты, монтаж 22

Н

Неисправности
 Крышка входного вала AD 54
 Редуктор 53
 Соединительные устройства AM / AQA / AL 54

О

Обозначение монтажных позиций 55
 Операции технического обслуживания 50
 Операции технического обслуживания соединительных устройств AD 52
 Операции технического обслуживания соединительных устройств AM / AQA 52
 Операции технического осмотра 50
 Операции технического осмотра соединительных устройств AD 52
 Операции технического осмотра соединительных устройств AM / AQA 52
 Опорная платформа двигателя 43
 Отклонение от плоскостности 18
 Открытый воздух 19



П

Передающие элементы, монтаж	21
Переход на другую монтажную позицию	19
Периодичность замены масла	48
Периодичность технического обслуживания	48
Периодичность технического осмотра	48
Плоский цилиндрический редуктор, устройство	12
Плоские цилиндрические редукторы, количество смазочных материалов	84
Покраска редуктора	20
Потери от перемешивания масла	57
Применение по назначению	6
Проверка качества масла	50
Проверка уровня масла	50

Р

Редуктор Spiroplan® W, устройство	15
Редукторы F, количество смазочных материалов	84
Редукторы K, количество смазочных материалов	85
Редукторы R, количество смазочных материалов	83
Редукторы RX, количество смазочных материалов	84
Редукторы S, количество смазочных материалов	86
Редукторы Spiroplan®, количество смазочных материалов	86
Редукторы W, количество смазочных материалов	86
Редукторы с полым валом	25, 30, 33

С

Сервисное обслуживание	53
Система TorqLOC®	33
Соединительные устройства стандарта IEC	39
Соединительные устройства стандарта NEMA	39
Смазка для подшипников качения	81
Смазочные материалы	80
Сплошной вал	21
Стяжная муфта	30
Сырые помещения	19

Т

Таблица смазочных материалов	80, 82
Транспортировка	7

У

Удаление воздуха из редуктора	20
Указания по технике безопасности	6
Условное обозначение	16
Установка редуктора	18
Устройство	
Конический редуктор	13
Плоский цилиндрический редуктор	12
Редуктор Spiroplan®	15
Цилиндрический редуктор	10
Червячный редуктор	14
Устройство редукторов	10
Утилизация	5

Ц

Центрирующий бурт AD./ZR	44
Цилиндрические редукторы, количество смазочных материалов	83, 84
Цилиндрический редуктор, устройство	10

Ч

Червячные редукторы, количество смазочных материалов	86
Червячный редуктор, устройство	14

Ш

Шлицы	25
Шпоночный паз	25

Э

Эксплуатационные неисправности	53
--------------------------------	----



Центры поставки запасных частей и технические офисы

Германия			
Штаб-квартира Производство Продажи	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентского ящика Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Сервисно-консультативные центры	Центр (редукторы / двигатели)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-1710 Факс +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Центр (электроника)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-1780 Факс +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Тел. +49 89 909552-10 Факс +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Тел. +49 2173 8507-30 Факс +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		
Адреса других центров обслуживания в Германии – по запросу.			

Франция			
Производство Продажи Сервис	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 Факс +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Сборка Продажи Сервис	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Тел. +33 5 57 26 39 00 Факс +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Тел. +33 4 72 15 37 00 Факс +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Тел. +33 1 64 42 40 80 Факс +33 1 64 42 40 88
Адреса других центров обслуживания во Франции – по запросу.			

Австралия			
Сборка Продажи Сервис	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Тел. +61 3 9933-1000 Факс +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Тел. +61 2 9725-9900 Факс +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Австрия			
Сборка Продажи Сервис	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Тел. +43 1 617 55 00-0 Факс +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at



Центры поставки запасных частей и технические офисы

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



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



Центры поставки запасных частей и технические офисы

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



Перу			
Сборка Продажи Сервис	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Тел. +51 1 3495280 Факс +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Польша			
Сборка Продажи Сервис	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Тел. +48 42 67710-90 Факс +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Португалия			
Сборка Продажи Сервис	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Тел. +351 231 20 9670 Факс +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Россия			
Сборка Продажи Сервис	Санкт-Петербург	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" абонентский ящик 263 195220 С.-Петербург	Тел. +7 812 5357142 +7 812 5350430 +7 812 5341211 +7 812 5962717 Факс +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Технические офисы	Москва	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 095 9337090 Факс +7 095 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Новосибирск	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 3832 350200 +7 3832 350220 Факс. +7 3832 462544 nso@sew-eurodrive.ru
Румыния			
Продажи Сервис	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Тел. +40 21 230-1328 Факс +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Сенегал			
Продажи	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Тел. +221 849 47-70 Факс +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Сербия и Черногория			
Продажи	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakalanska 54 SCG-11000 Beograd	Тел. +381 11 3046677 Факс +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Сингапур			
Сборка Продажи Сервис	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Тел. +65 68621701 ... 1705 Факс +65 68612827 Телекс 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Словакия			
Продажи	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Тел. +421 31 7891311 Факс +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Словения			
Продажи Сервис	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Тел. +386 3 490 83-20 Факс +386 3 490 83-21 pakman@siol.net



Центры поставки запасных частей и технические офисы

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



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

Что движет миром

Мы вместе с Вами приближаем будущее.

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

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

Обширные знания в самых важных отраслях современной экономики.

Бескомпромиссное качество, высокие стандарты которого облегчают ежедневную работу.



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

Инновационные технологии, уже сегодня предлагающие решение завтрашних вопросов.

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

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com