

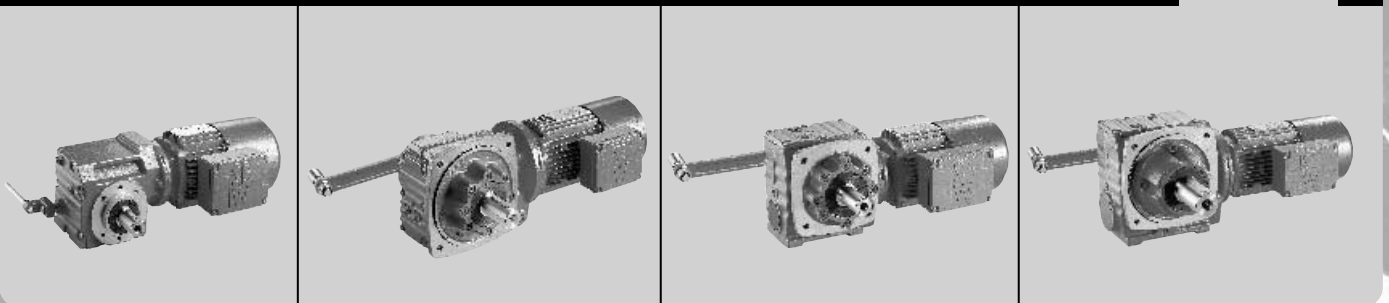


SEW
EURODRIVE

**Редукторы HW..., HS..., HK...
для троллейных приводов**

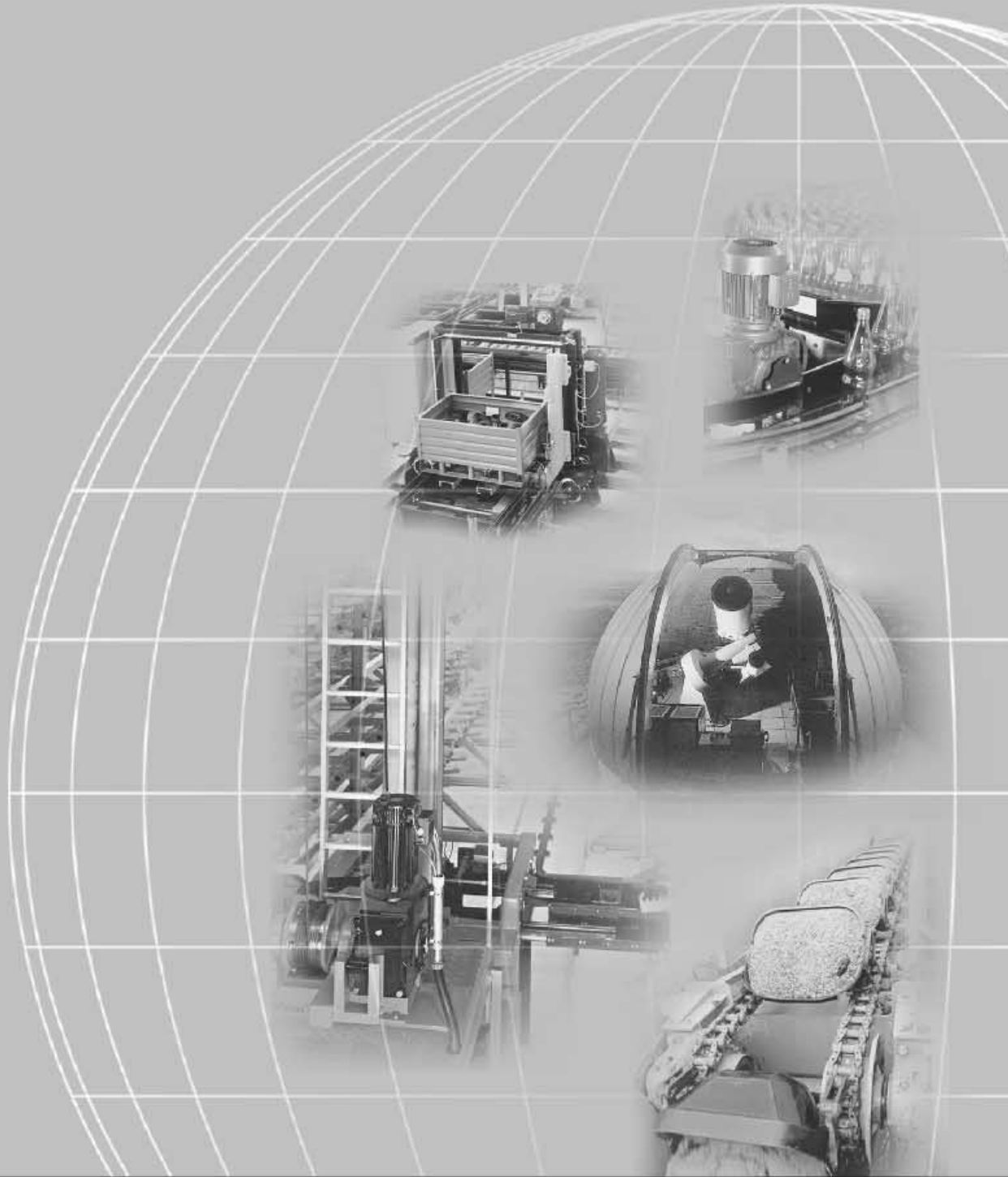
Издание

04/2003



Инструкция по эксплуатации

10566554 / RU



SEW-EURODRIVE





1 Важные указания..... 4



2 Указания по технике безопасности..... 5

3 Механический монтаж 7

3.1 Необходимые инструменты / вспомогательные средства..... 7
 3.2 Перед началом работы..... 7
 3.3 Подготовительные работы 7
 3.4 Установка редуктора..... 8
 3.5 Монтаж 10
 3.6 Установка штока расцепителя 11



4 Ввод в эксплуатацию 12

4.1 Ввод в эксплуатацию редукторов HW30 и червячных редукторов HS..... 12
 4.2 Ввод в эксплуатацию конических редукторов НК..... 12
 4.3 Сцепная муфта..... 12



5 Технический осмотр и техническое обслуживание..... 13

5.1 Периодичность технического осмотра и технического обслуживания 13
 5.2 Периодичность замены масла 13
 5.3 Операции технического осмотра и технического обслуживания 14



6 Эксплуатационные неисправности 15

6.1 Неисправности редуктора 15



7 Монтажные позиции 16

7.1 Общие сведения о монтажных позициях 16
 7.2 HW30 DR/DT..... 18
 7.3 HS40 DR/DT., HS41 DR/DT..... 19
 7.4 HS50., HS60 DR/DT/DV..... 20
 7.5 НК30., НК40., НК50., НК60 DR/DT/DV..... 21



8 Смазочные материалы 22

8.1 Общие сведения о смазочных материалах 22
 8.2 Таблица смазочных материалов 23
 8.3 Количество смазочных материалов 24



9 Указатель 25

9.1 Перечень изменений..... 25
 9.2 Алфавитный указатель..... 26



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 и выполнения возможных гарантийных требований. Поэтому до начала работы с устройством внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации!

Инструкция по эксплуатации содержит важные указания по обслуживанию; поэтому ее следует хранить поблизости от устройства.



- 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):

- Корпусные детали, шестерни, валы и подшипники качения редукторов следует утилизировать как стальной лом. Это же относится и к деталям из серого чугуна, если для них не предусмотрена отдельная утилизация.
- Червячные колеса частично состоят из цветного металла и утилизируются 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 инструкциях 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 редукторов, мотор-редукторов и двигателей некоторые их детали находятся под напряжением, движутся, а поверхность может нагреваться.

Все работы по транспортировке, подготовке к хранению, установке/монтажу, подключению, вводу в эксплуатацию, техническому и профилактическому обслуживанию должны выполнять только квалифицированные специалисты при обязательном соблюдении следующих требований:

- соответствующие подробные указания инструкции(-ий) по эксплуатации и электрических схем;
- указания предупреждающих табличек 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

Данные редукторы/мотор-редукторы 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 / подготовка к хранению

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

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

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

**Установка /
монтаж**

Соблюдайте указания главы "Механический монтаж"!

**Ввод в
эксплуатацию /
эксплуатация**

Проверьте направление вращения мотор-редуктора. 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.

**Технический
осмотр /
техническое
обслуживание**

Соблюдайте указания главы "Технический осмотр / техническое обслуживание"!





3 Механический монтаж

3.1 Необходимые инструменты / вспомогательные средства

- Набор гаечных ключей
- Монтажное приспособление
- Возможно, элементы выравнивания (шайбы, распорные кольца)
- Крепежные детали для ведущих/ведомых элементов
- Смазка (например паста NOCO®)

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 $d_1 \leq 50$ мм; • поле допуска m6 по стандарту ISO для сплошных валов $d_1 > 50$ мм; • 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 $b_1 \leq 230$ мм; • поле допуска h6 по стандарту ISO для $b_1 > 230$ мм.

3.2 Перед началом работы

Монтаж привода допускается только в том случае, если:

- данные заводской таблички мотор-редуктора соответствуют параметрам электросети;
- привод исправен (нет повреждений от транспортировки или хранения);
- выполнены следующие условия:
 - **для редукторов в стандартном исполнении:** температура окружающей среды – по таблице смазочных материалов в главе "Смазочные материалы" (см. "стандарт"), отсутствие масел, кислот, газов, паров, излучения и т. д.;
 - **для редукторов в специальном исполнении:** конструкция привода соответствует условиям окружающей среды;
 - **для редукторов Spiroplan® HW30 и червячных редукторов HS...:** отсутствуют большие внешние моменты инерции, способные давать на редуктор обратную нагрузку.

3.3 Подготовительные работы

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!

Длительное хранение редукторов

Редукторы в исполнении "длительное хранение":

- при работе на минеральном масле (CLP) и синтетическом масле (CLPHC) 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 техническое обслуживание" / "Операции технического осмотра и технического обслуживания").
- при работе на синтетическом масле (CLP PG) частично имеют повышенный уровень масла. Перед вводом в эксплуатацию откорректируйте уровень масла (см. гл. "Технический осмотр и техническое обслуживание" / "Операции технического осмотра и технического обслуживания").



3.4 Установка редуктора

Редуктор или мотор-редуктор следует устанавливать/монтировать только в предусмотренной монтажной позиции на ровной¹, демпфирующей и крутильно-жесткой платформе транспортного устройства. Не допускайте перетяжки опорных поверхностей относительно друг друга и учитывайте допустимые поперечные и осевые усилия!

Для крепления мотор-редукторов обязательно используйте болты класса прочности 8.8.



Доступ к резьбовым пробкам контрольного и сливного отверстия, 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). **При переходе на другую монтажную позицию правильно выбирайте необходимое количество смазочного материала.**

Во избежание электрохимической коррозии между редуктором и рабочим механизмом (соединение различных металлов, например, чугун/высококачественная сталь) используйте пластмассовые прокладки (толщиной 2-3 мм)! При этом используйте винты крепления с пластмассовыми шайбами! Кроме того, заземлите корпус – используйте винты для крепления заземляющего провода на двигателе.

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.

Удаление воздуха из редуктора

Все редукторы компании SEW поставляются с уже установленным в соответствии с монтажной позицией и активизированным воздушным клапаном. Для редукторов Spiroplan® и червячных редукторов:

- HW30 в монтажной позиции M3, M4 и M5
- HS40/41 в монтажной позиции M5

удаление воздуха не требуется.

Исключение:

Отверстия для удаления воздуха на редукторах, рассчитанных на длительное хранение, монтаж на поворотную конструкцию или в наклонном положении, при поставке закрыты резьбовыми пробками. Перед вводом в эксплуатацию следует самостоятельно заменить верхнюю резьбовую пробку на воздушный клапан из комплекта поставки.

- **Для мотор-редукторов**, рассчитанных на длительное хранение, монтаж на поворотную конструкцию или в наклонном положении, воздушный клапан из комплекта поставки находится **в клеммной коробке двигателя**.
- **Для редукторов в закрытом исполнении** воздушный клапан **не входит** в комплект поставки.

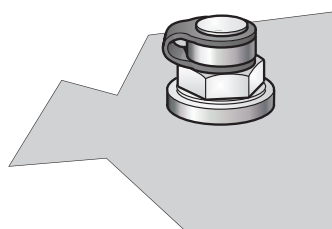
1. Максимально допустимое отклонение от плоскостности для фланцевого крепления (ориентировочные значения согласно стандарту DIN ISO 1101): для фланца 120...600 мм → макс. отклонение 0,2...0,5 мм.



**Активизация
воздушного
клапана**

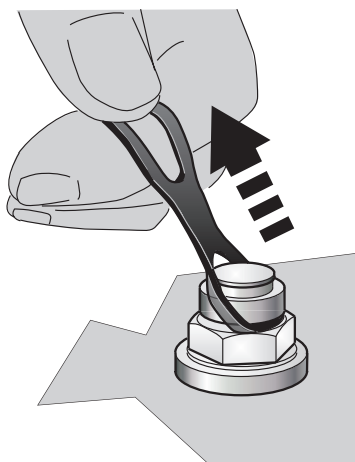
Как правило, воздушный клапан активизируется еще при сборке редуктора. В противном случае перед вводом редуктора в эксплуатацию следует снять заглушку воздушного клапана!

1. Воздушный клапан с заглушкой



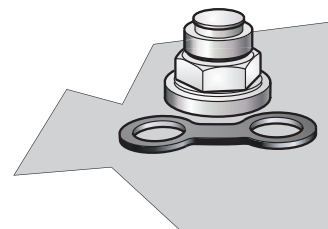
02053BXX

2. Удаление заглушки



02054BXX

3. Активизированный воздушный клапан



02055BXX

**Покраска
редуктора**

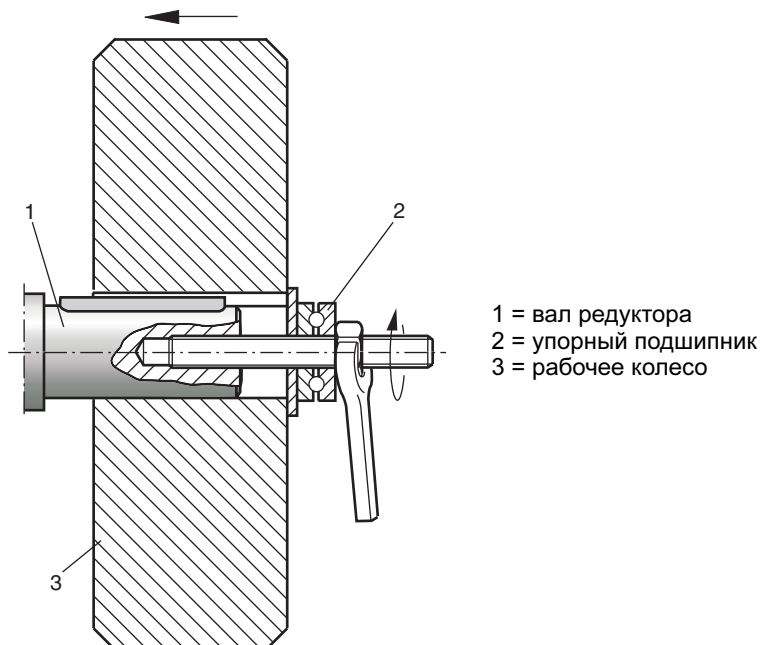
При перекраске привода или частичном восстановлении его лакокрасочного покрытия следует тщательно оклеить воздушный клапан и манжеты липкой лентой. После завершения покрасочных работ эту ленту удалите.



3.5 Монтаж

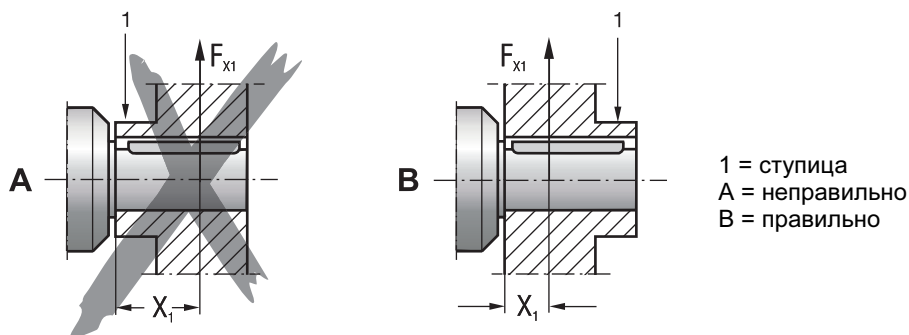
Монтаж рабочих колес

На следующем рисунке показан пример приспособления для монтажа рабочего колеса на вал редуктора. При необходимости можно использовать монтажное приспособление без упорного подшипника.



03605AXX

На следующем рисунке показано правильное монтажное положение **В** рабочего колеса, предотвращающее создание чрезмерных поперечных усилий.



03369BXX

- Монтаж ведущих и ведомых элементов выполняйте только с помощью монтажного приспособления. Для насаживания используйте имеющееся на валу центровое отверстие с резьбой.
- Ни в коем случае не используйте молоток для насаживания рабочего колеса и т. п. на вал (возможно повреждение подшипников, корпуса и вала!).



**Примечание:**

Монтаж можно облегчить, если на ступицу рабочего колеса предварительно нанести смазку.



При эксплуатации ведущие и ведомые элементы, такие как рабочие колеса и т. п., должны быть закрыты защитным кожухом!

Механическая муфта

С помощью этой муфты можно механически разъединить привод и работающий двигатель.



На двигателях с переключением числа полюсов или с управлением от преобразователя частоты включайте муфту при низкой частоте вращения выходного вала.

3.6 Установка штока расцепителя

Вверните в рычаг расцепителя шток из комплекта поставки (редукторов Spiroplan® HW30 и червячных редукторов HS40/41) и законтрите его гайкой.



4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Ввод в эксплуатацию редукторов HW30 и червячных редукторов HS..



Примечание: направление вращения выходного вала червячных редукторов серии HS40/41 было изменено с правого (как у редукторов серии SHB4) на левое. Реверсирование: поменяйте местами две фазы питания двигателя.

Период обкатки

Для достижения максимального КПД редуктор Spiroplan® HW30 и червячные редукторы HS.. 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 HS..		Редуктор Spiroplan® HW30	
	Снижение мощности	Диапазон i	Снижение мощности	Диапазон i
1-заходный	ок. 12 %	ок. 55...220	ок. 15 %	ок. 39...75
2-заходный	ок. 6 %	ок. 20...75	ок. 10 %	ок. 19,5...32,5
3-заходный	-	-	ок. 8 %	ок. 14,33...16,33
4-заходный	-	-	ок. 8 %	ок. 10,25
5-заходный	ок. 3 %	ок. 6...25	ок. 5 %	ок. 8,2

Самоторможение

Редукторы Spiroplan® HW30 (1- и 2-заходные, $i > 16,5$) и червячные редукторы HS.. (1-заходные, $i > 55$) подвержены эффекту статического самоторможения. То есть привод транспортного устройства с включенной муфтой может не прийти в движение даже при отпущенном тормозе. В случае отказа позиционирования или перемещение транспортного устройства возможно только при выключенной муфте.

4.2 Ввод в эксплуатацию конических редукторов НК..

Для конических редукторов не предусмотрено специальных указаний по вводу в эксплуатацию, если они были смонтированы в соответствии с указаниями главы "Механический монтаж".

4.3 Сцепная муфта

Встроенная сцепная муфта без проскальзывания предназначена для отсоединения выходной шестерни редуктора от его выходного вала.

Включать эту муфту можно только в следующих случаях:

- вал двигателя и выходной вал редуктора остановлены;
- двигатель работает в режиме позиционирования или при медленном подводе (выходная шестерня редуктора и выходной вал вращаются почти синхронно);
- низкая частота вращения выходного вала:
 - двигатель с переключением числа полюсов работает в многополюсном режиме;
 - низкая частота (10 ... 15 Гц) при работе с преобразователем частоты.

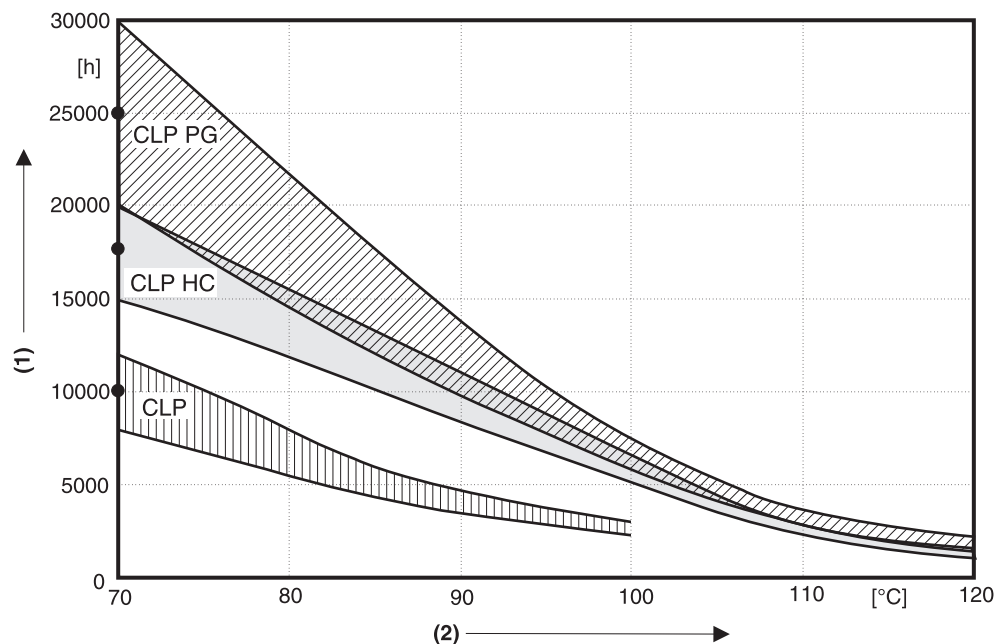


5 Технический осмотр и техническое обслуживание

5.1 Периодичность технического осмотра и технического обслуживания

Периодичность	Необходимые действия
<ul style="list-style-type: none"> Через каждые 3000 отработанных часов, не реже одного раза в полгода. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверка качества масла.
<ul style="list-style-type: none"> В зависимости от условий эксплуатации (см. следующий график), не реже одного раза в 3 года. 	<ul style="list-style-type: none"> Замена минерального масла. Замена смазки в подшипниках качения.
<ul style="list-style-type: none"> В зависимости от условий эксплуатации (см. следующий график), не реже одного раза в 5 лет. 	<ul style="list-style-type: none"> Замена синтетического масла. Замена смазки в подшипниках качения.
<ul style="list-style-type: none"> Смазка редукторов Spiroplan® HW30 рассчитана на весь срок службы, следовательно, 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 лакокрасочного / антикоррозионного покрытия.

5.2 Периодичность замены масла



04640АХХ

Рис. 1. Периодичность замены масла для редукторов в стандартном исполнении при нормальных условиях окружающей среды.

- (1) Отработанные часы
 (2) Установившаяся температура масла в картере редуктора
- Среднее значение для каждого типа масла при 70 °С

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



5.3 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, за исключением редукторов Spiroplan® HW30.

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 раздела "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 разделе "Периодичность технического осмотра и технического обслуживания" на Стр. 13.
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.

1. **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.

2. Подставьте под сливное отверстие емкость.
3. Выверните пробку контрольного отверстия, пробку отверстия для удаления воздуха / воздушный клапан и пробку сливного отверстия.
4. Полностью слейте масло.
5. Вверните пробку сливного отверстия.
6. Через отверстие для удаления воздуха залейте новое масло такого же сорта, при отсутствии такового обратитесь за консультацией в технический офис SEW:
 - количество заливаемого масла должно соответствовать монтажной позиции редуктора (см. гл. "Количество смазочных материалов") или данным заводской таблички;
 - проверьте уровень масла через контрольное отверстие.
7. Вверните пробку контрольного отверстия.
8. Вверните пробку отверстия для удаления воздуха / воздушный клапан.



6 Эксплуатационные неисправности

6.1 Неисправности редуктора

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

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

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 Монтажные позиции

7.1 Общие сведения о монтажных позициях

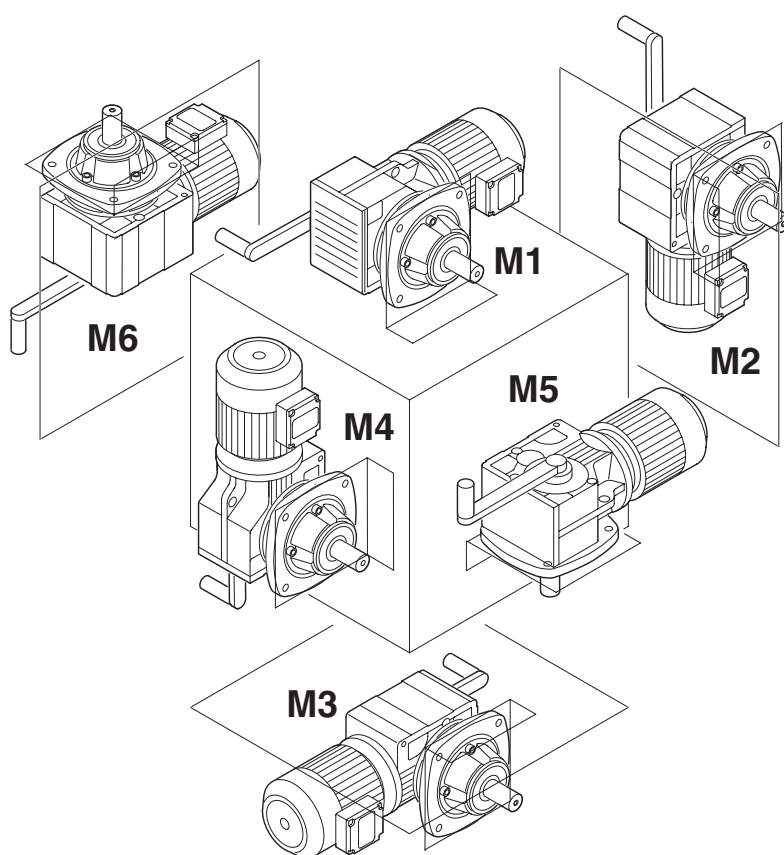
Обозначение монтажных позиций

Угловые мотор-редукторы SEW-EURODRIVE для троллейных приводов выпускаются для четырех различных монтажных позиций M1...M4.



Кроме того, для троллейных приводов с редукторами HW30 и HS40 предусмотрены дополнительные монтажные позиции M5 и M6, а для приводов с редуктором HS41 – монтажная позиция M5.

На следующем рисунке показано пространственное расположение троллейного привода, соответствующее монтажным позициям M1...M6.



51527AXX

Рис. 2. Монтажные позиции M1...M6 троллейного привода

Используемые символы

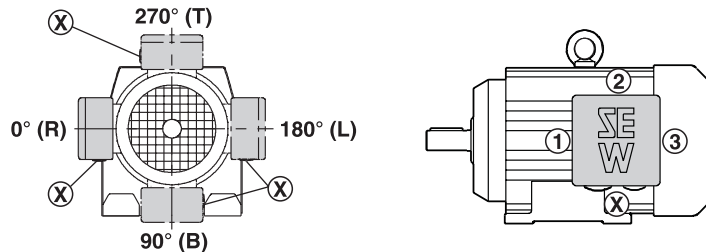
В следующей таблице показаны символы, используемые в разделах с описанием монтажных позиций, и их значение:

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

Расположение клеммной коробки и кабельного ввода

Возможны следующие положения клеммной коробки: 0°, 90°, 180° или 270°, если смотреть со стороны кожуха крыльчатки = сторона В.

Кроме того, предусмотрено различное расположение кабельного ввода. Возможные положения: "X" (= стандартное положение), "1", "2" или "3".



03063VXX

Рис. 3. Расположение клеммной коробки и кабельного ввода

Если в заказе не указаны данные по расположению клеммной коробки, то она устанавливается в положение 180° с кабельным вводом в стандартном положении "X". Для монтажной позиции M3 рекомендуется выбирать положение кабельного ввода "2".



Внимание: для двигателя DR63 предусмотрены **только** следующие положения кабельного ввода: "X" и "2".

Исключение: это ограничение не относится к двигателям со штекерным разъемом IS.

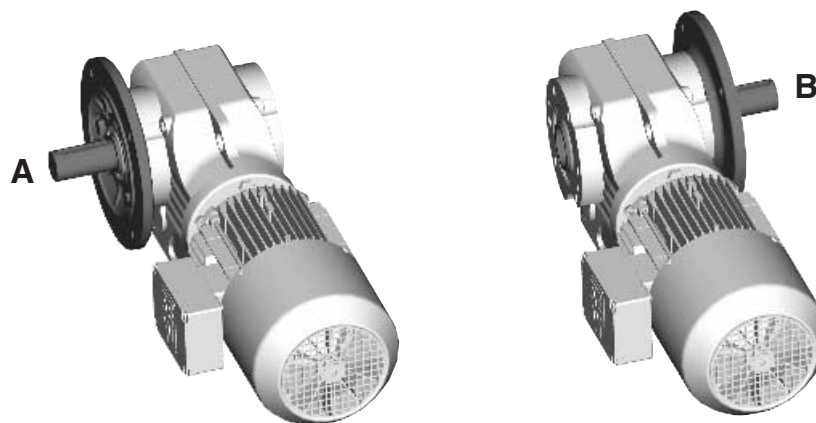
Расположение выходного вала



Троллейные приводы с редуктором HW30 или HS40/41 поставляются с выходным валом только со стороны **A**.

Троллейные приводы с редуктором НК30/НК40/НК50/НК60 или HS50/HS60 поставляются с выходным валом со стороны **A** или **B**.

Расположение выходного вала:

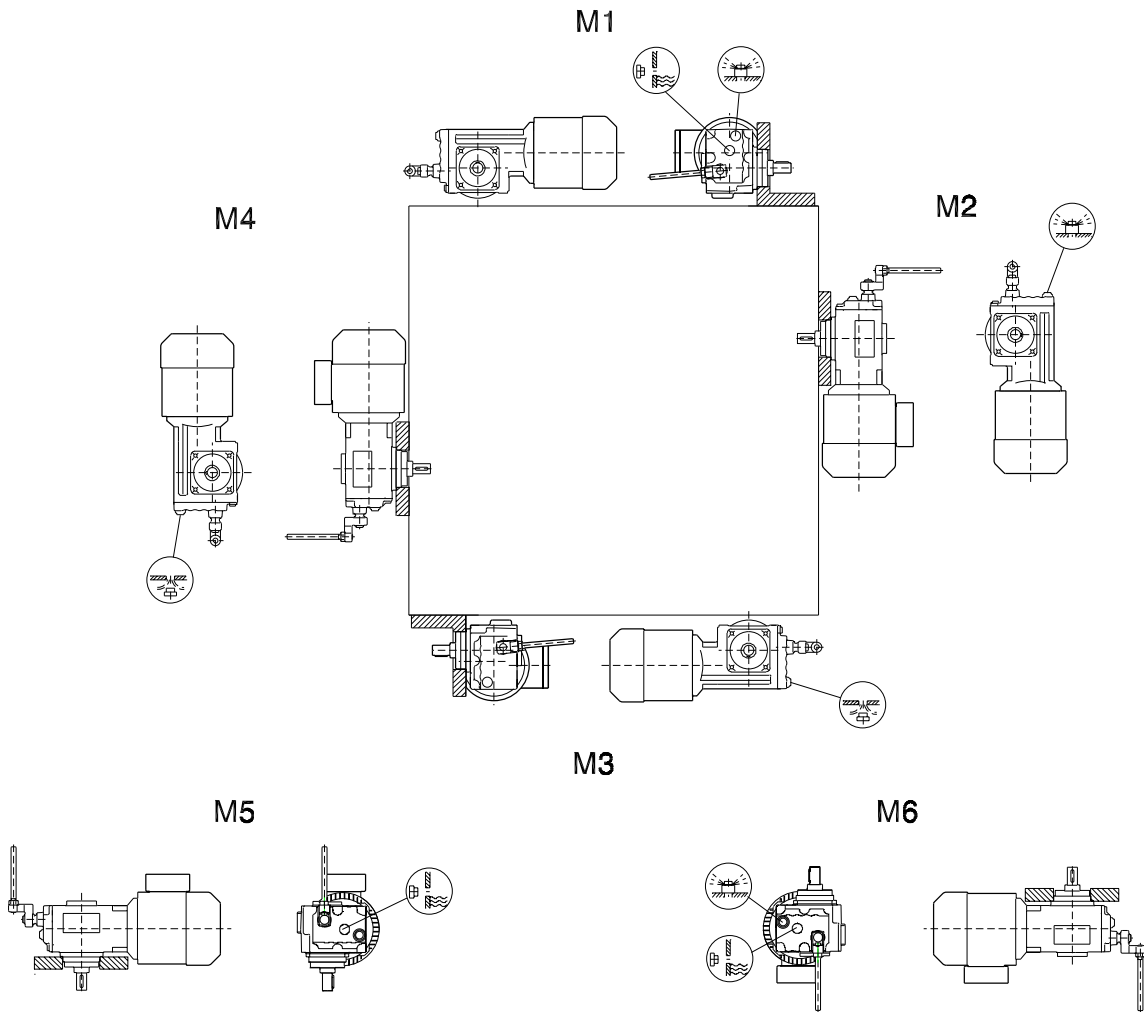
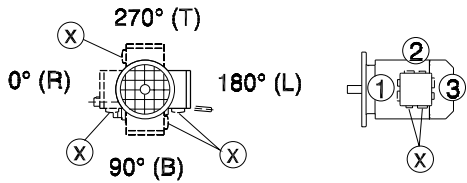


51555AXX

Рис. 4. Выходной вал со стороны A или B

7.2 HW30 DR/DT..

06 007 200



M3, M4, M5



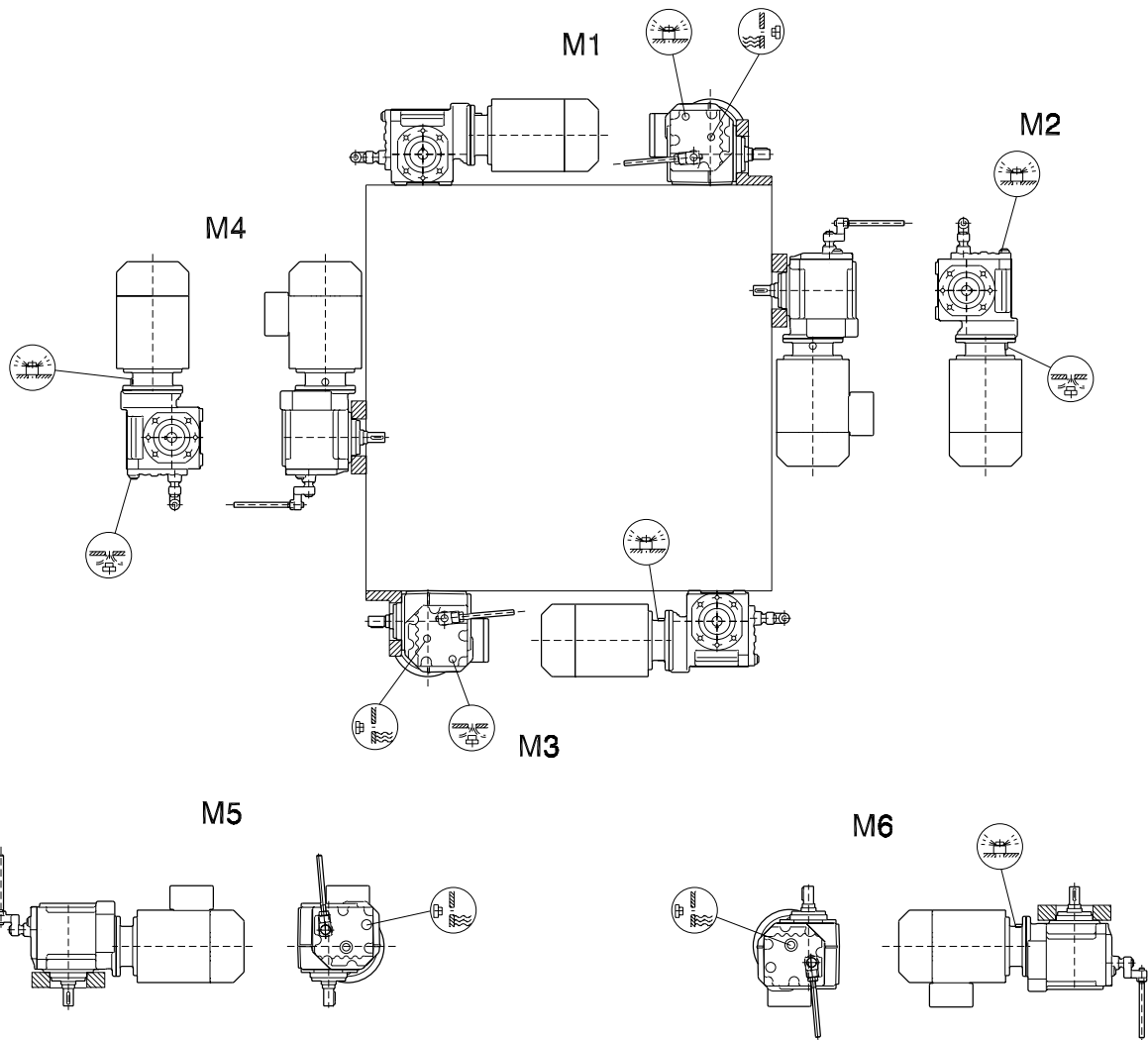
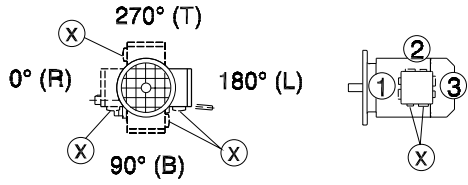
M2, M3, M4



M1, M2, M5, M6

7.3 HS40 DR/DT., HS41 DR/DT..

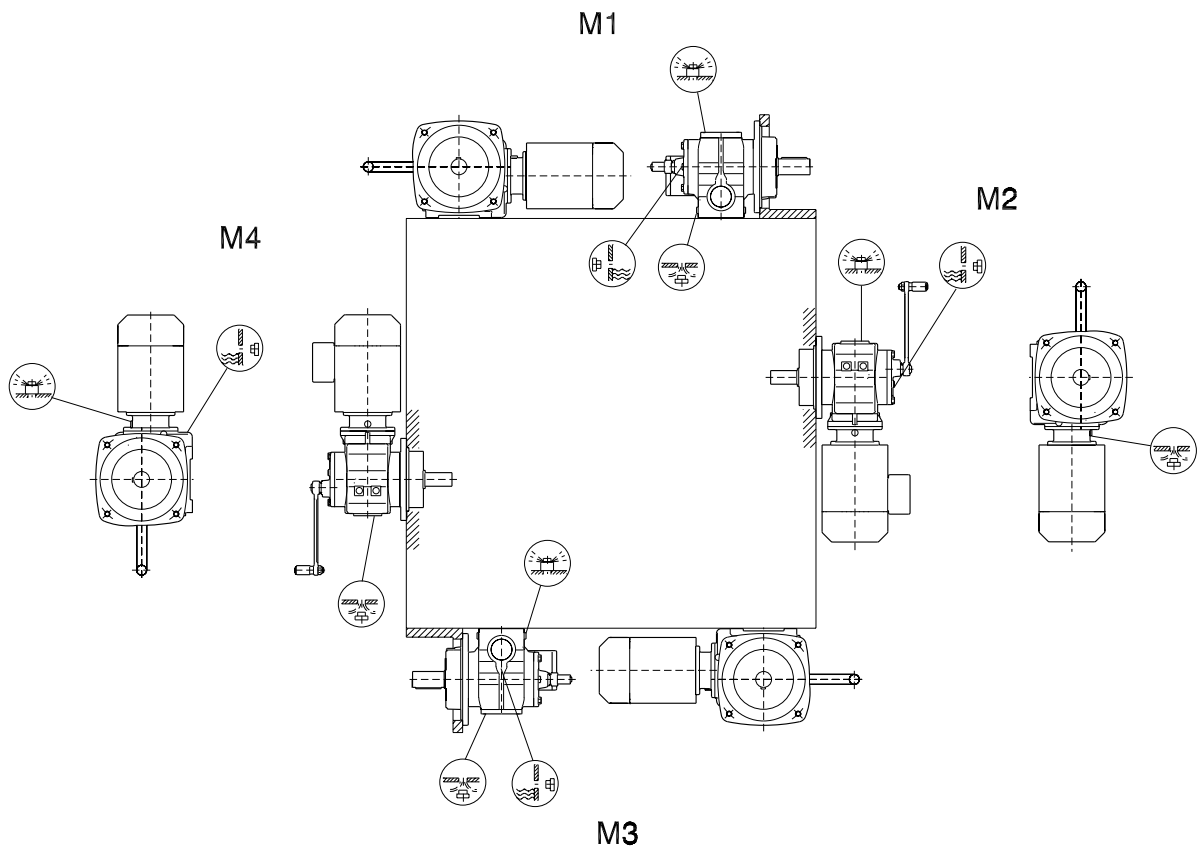
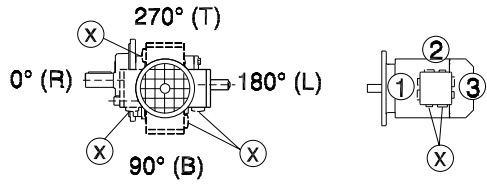
06 008 200



HS40, HS41		M5	
HS40, HS41		M2, M4	
HS40, HS41		M1, M3, M5, M6	HS41

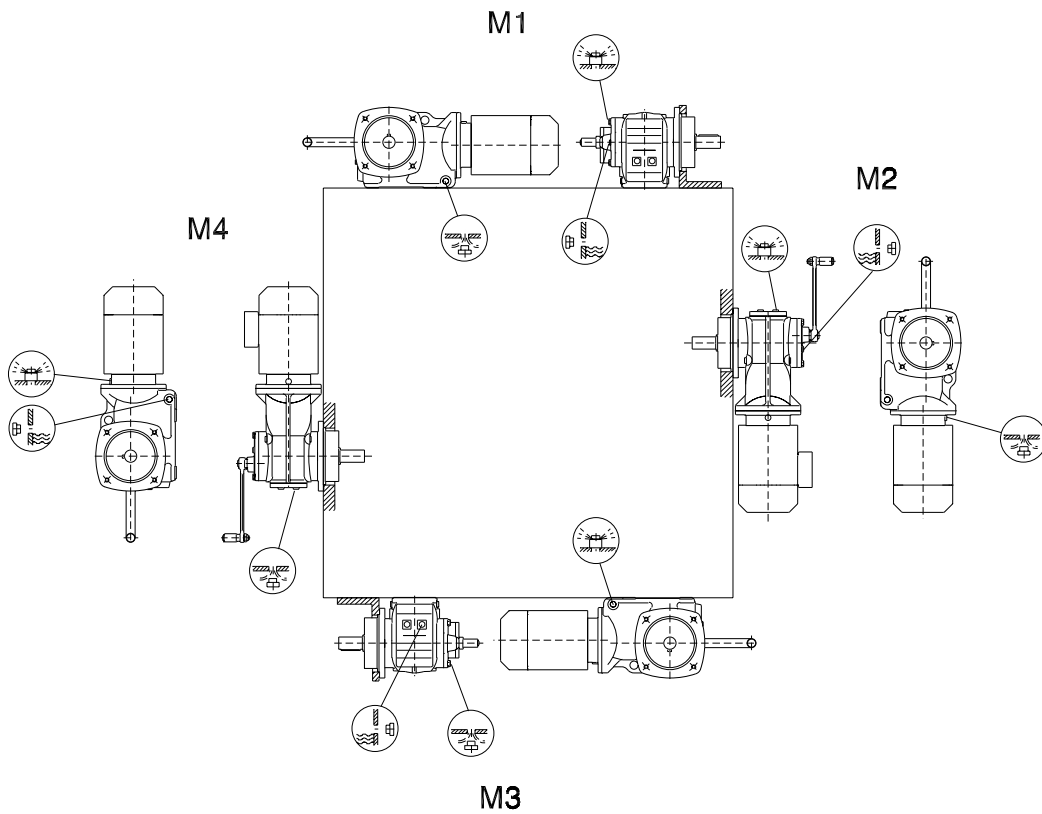
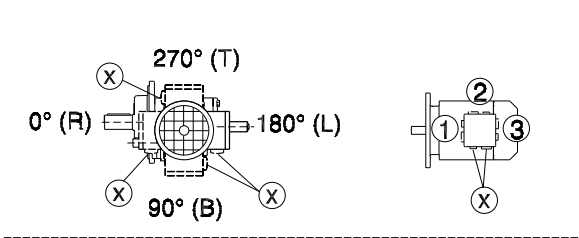
7.4 HS50.., HS60 DR/DT/DV..

06 010 200



7.5 HK30..., HK40..., HK50..., HK60 DR/DT/DV..

06 009 200





8 Смазочные материалы

8.1 Общие сведения о смазочных материалах

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, → гл. "Монтажные позиции"), указанная в заказе на привод. При любых последующих изменениях монтажной позиции необходимо скорректировать количество смазочного материала (→ раздел "Количество смазочных материалов").

Таблица смазочных материалов

Пояснения к таблице смазочных материалов

В таблице на следующей странице представлены смазочные материалы, разрешенные к применению в редукторах SEW. Ниже приводятся 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

 = 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



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 новую смазку в подшипники качения.

	Температура окружающей среды	Изготовитель	Тип
Подшипники качения в редукторе	-30...+60 °C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40...+80 °C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Подшипники качения в двигателе	-25...+80 °C	Esso	Unirex N3
	-25...+60 °C	Shell	Alvania R3
	+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	Aral Eural Grease EP 2
	-20...+40 °C	Aral Klüber	Aral Aralub BAB EP 2 Klüberbio M32-82

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.





8.2 Таблица смазочных материалов

01 805 792

			ISO, NLGI	Mobil®	Shell	LIQUI MOLY	ARAL	BP	Tribol	TEXACO	Optiflex	FUCHS
R...	Standard -10 +40	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
K... (HK...)	+80	CLP PG	VG 220	Mobil Glyglyole 30	Shell Tivela WB	Klüber-synth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Enersyn SG-XP 220	Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 220
F...	+80	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala 220 HD	Klüber-synth EG 4-220	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 220	Tribol 1510/220	Pinnacle EP 220	Optigear Synthetic A 220	
	+40		VG 150	Mobil SHC 629	Klüber-synth EG 4-150	Klüber-synth EG 4-150		Pinnacle EP 150				
	+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	Rando EP Ashless 46	Tribol 1100/68		Optigear 32	Renolin B 46 HVI
	+10	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624	Klüber-Summit HySyn FG-32	Klüber-Summit HySyn FG-32		Cetus PAO 46				
	-20	HLP (HM)	VG 22	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoteflex MT 30 ROT		Rando HDZ 15				
	-20	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
S... (HS...)	+60	CLP PG	VG 680 ¹⁾	Mobil Glyglyole HE 680		Klüber-synth GH 6-680		BP Enersyn SG-XP 680	Tribol 800/680	Synlube CLP 680		
	+80	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala 460 HD	Klüber-synth EG 4-460		Pinnacle EP 460		Pinnacle EP 460		
	+10		VG 150	Mobil SHC 629	Klüber-synth EG 4-150	Klüber-synth EG 4-150		Pinnacle EP 150				
	+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 Glyglyole 30	Klüber-synth GH 6-220	Klüber-synth 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	Klüber-Summit HySyn FG-32		Cetus PAO 46				
R..., K... (HK...), F..., S... (HS...)	+40	HCE	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460	Aral Eural Gear 460				Optileb GT 460	
	+40	E	VG 460			Klüberbio CA2-460	Aral Degol BAB 460				Optisyn BS 460	
W... (HW...)	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460 ²⁾			Klüber SEW HT-460-5						
	+10	API GL5	SAE 75W90 (~VG 100)	Mobilube SHC 75 W90-LS		Klüber-synth UH1 6-460						
	+40	CLP PG	VG 460 ³⁾			Klüber-synth UH1 6-460						
R32 R302	+60	DIN 51 818 ⁵⁾	00	Glyglyole Grease 00	Shell Tivela Compound A	Klüber-synth GE 46-1200				Multifak 6833 EP 00		
	Standard -15 +40		000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00	Klüber-synth GE 46-1200	Aralub MFL 00	BP Energrease LS-EP 00		Multifak EP 000	Longtime PD 00	Renolin SF 7 - 041



8.3 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.

Тип редуктора	Количество масла в литрах					
	М1	М2	М3	М4	М5	М6
HW30	0,65	0,65	0,65	0,75	0,65	0,65
HS40	1,0	1,0	1,0	1,45	1,35	1,0
HS41	1,0	1,0	1,0	1,45	1,35	-
HS50	1,4	1,4	1,5	1,95	-	-
HS60	2,8	2,7	2,8	3,9	-	-
HK30	1,35	1,20	1,15	1,45	-	-
HK40	1,7	1,7	1,9	2,3	-	-
HK50	2,4	2,6	2,8	3,6	-	-
HK60	2,7	2,9	3,1	3,9	-	-

9 Указатель

9.1 Перечень изменений

От предыдущего издания инструкции по эксплуатации редукторов для троллейных приводов (номер документа: 10523855, издание 07/2001) настоящая Инструкция отличается следующими изменениями и дополнениями:

- Общие сведения**
- В инструкцию по эксплуатации добавлено описание редукторов серии НК30, НК50, НК60.
- Глава "Монтажные позиции"**
- Переработаны все разделы с описанием монтажных позиций.
- Глава "Смазочные материалы"**
- Полностью переработана таблица смазочных материалов. Данные по количеству смазочных материалов обновлены и дополнены значениями для редукторов серии НК30, НК50, НК60.



9.2 Алфавитный указатель

А

Активизация воздушного клапана 9

В

Ввод в эксплуатацию 12

Д

Длительное хранение редукторов 7

Допуски на монтажные размеры 7

З

Замена масла 14

И

Инструменты / вспомогательные средства 7

К

Клеммная коробка 17

Количество смазочных материалов 24

М

Механический монтаж 7

Монтаж 10

Монтажные позиции 16

Н

Неисправности редуктора 15

П

Период обкатки 12

Периодичность замены масла 13

Периодичность технического обслуживания 13

Проверка качества масла 14

Проверка уровня масла 14

Р

Рабочие колеса 10

Расположение выходного вала 17

С

Смазка для подшипников качения 22

Смазочные материалы 22

Сцепная муфта 12

Т

Таблица смазочных материалов 23

Технический осмотр и техническое обслуживание 13

Транспортировка / подготовка к хранению 5

У

Удаление воздуха из редуктора 8

Установка редуктора 8

Утилизация 4

Ш

Шток расцепителя 11



Центры поставки запасных частей и технические офисы

Германия			
Штаб-квартира Производство Сбыт Обслуживание	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентного 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 Обслуживание электроники: Тел. +49 171 7210791 Обслуживание редукторов и двигателей: Тел. +49 172 7601377
Сборка Обслуживание	Garbsen (bei Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Адрес абонентного ящика Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (bei München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Тел. +49 89 909552-10 Факс +49 89 909552-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (bei Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Тел. +49 2173 8507-30 Факс +49 2173 8507-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (bei Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Адреса других центров обслуживания в Германии – по запросу.			
Франция			
Производство Сбыт Обслуживание	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 Факс +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Сборка Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Тел. +213 2 8222-84 Факс +213 2 8222-84
Аргентина			
Сборка Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Тел. +359 (2) 9532565 Факс +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Бразилия			
Производство Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт Обслуживание	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Тел. +36 1 437 06-58 Факс +36 1 437 06-50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
Венесуэла			
Сборка Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	Libreville	Electro-Services B. P. 1889 Libreville	Тел. +241 7340-11 Факс +241 7340-12
Гонконг			
Сборка Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	Copenhagen	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 Сбыт Обслуживание	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Тел. +91 265 2831021 Факс +91 265 2831087 sew.baroda@gecsl.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			
Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Тел. +39 2 96 9801 Факс +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Камерун			
Сбыт	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B. P. 2024 Douala	Тел. +237 4322-99 Факс +237 4277-03
Канада			
Сборка Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Тел. +86 22 25322612 Факс +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Сборка Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	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			
Сбыт	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
Люксембург			
Сборка Сбыт Обслуживание	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
Македония			
Сбыт	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Тел. +389 2 384 390 Факс +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Малайзия			
Сборка Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	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 Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Норвегия			
Сборка Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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@terra.com.pe
Польша			
Сборка Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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
Румыния			
Сбыт Обслуживание	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Тел. +40 21 230-1328 Факс +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Россия			
Сбыт	Санкт-Петербург	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" а/я 263 195220 С.-Петербург	Тел. +7 812 5357142 +7 812 5350430 Факс +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Сенегал			
Сбыт	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
Сингапур			
Сборка Сбыт Обслуживание	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
Словения			
Сбыт Обслуживание	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

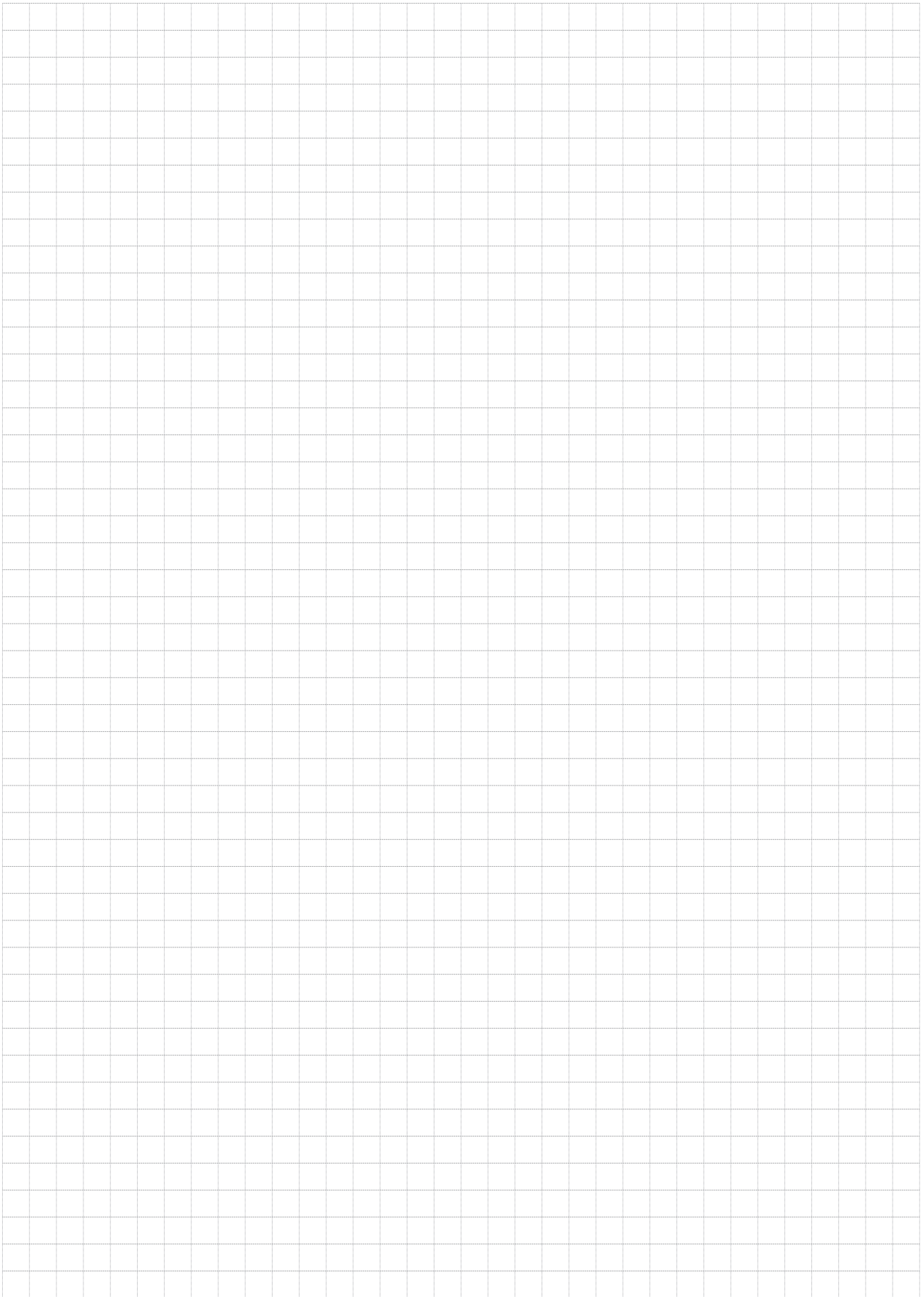


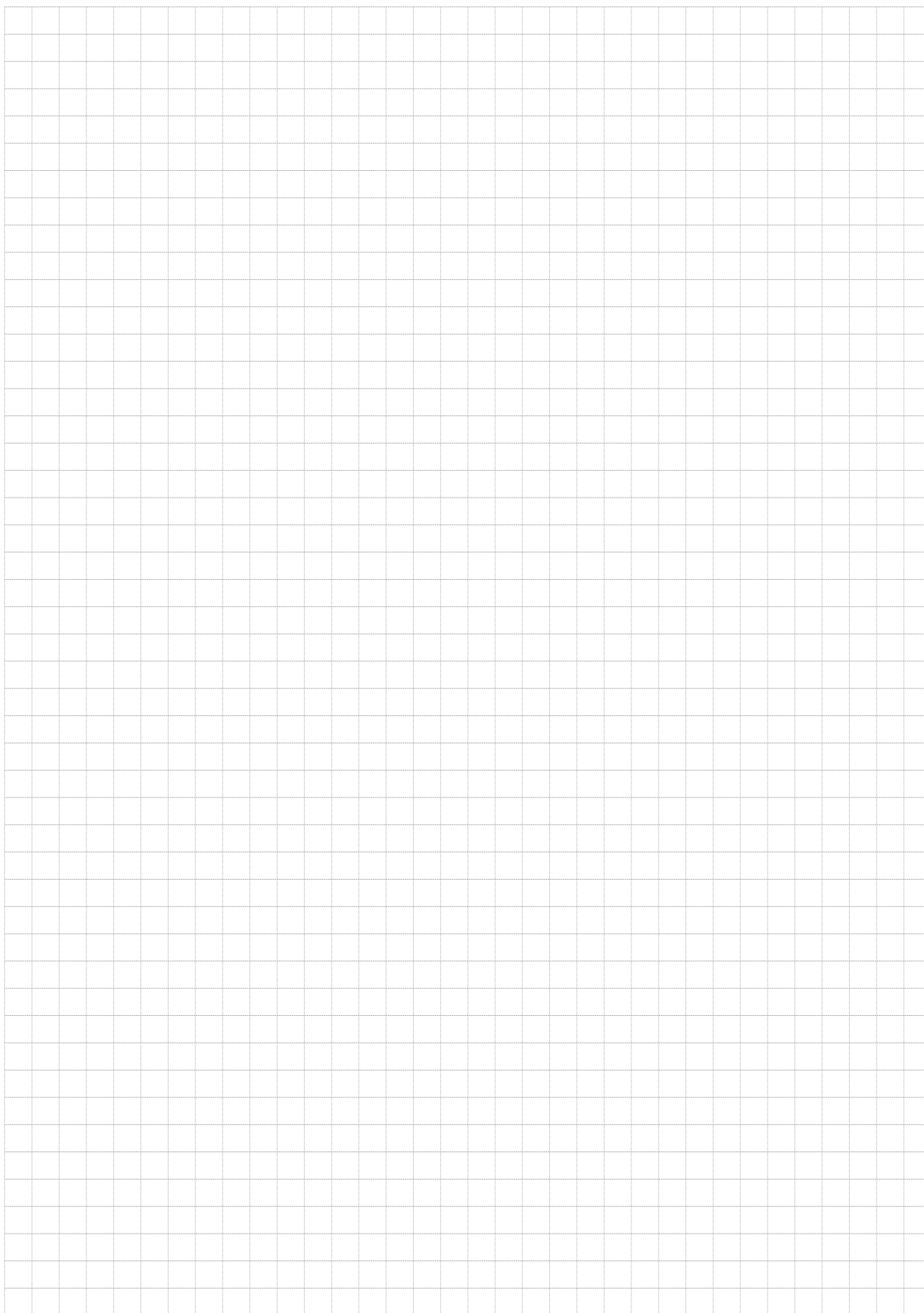
Центры поставки запасных частей и технические офисы

США			
Производство Сборка Сбыт Обслуживание	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Тел. +1 864 439-7537 Факс/сбыт +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 Сбыт Обслуживание	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 +1 856 467-3792 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 Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	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 Сбыт Обслуживание	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Тел. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Факс +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Финляндия			
Сборка Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	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 Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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			
Сбыт	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Тел. +372 6593230 Факс +372 6593231
ЮАР			
Сборка Сбыт Обслуживание	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 11 494-2311 ljansen@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 Сбыт Обслуживание	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 Сбыт Обслуживание	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





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

SEW
EURODRIVE

