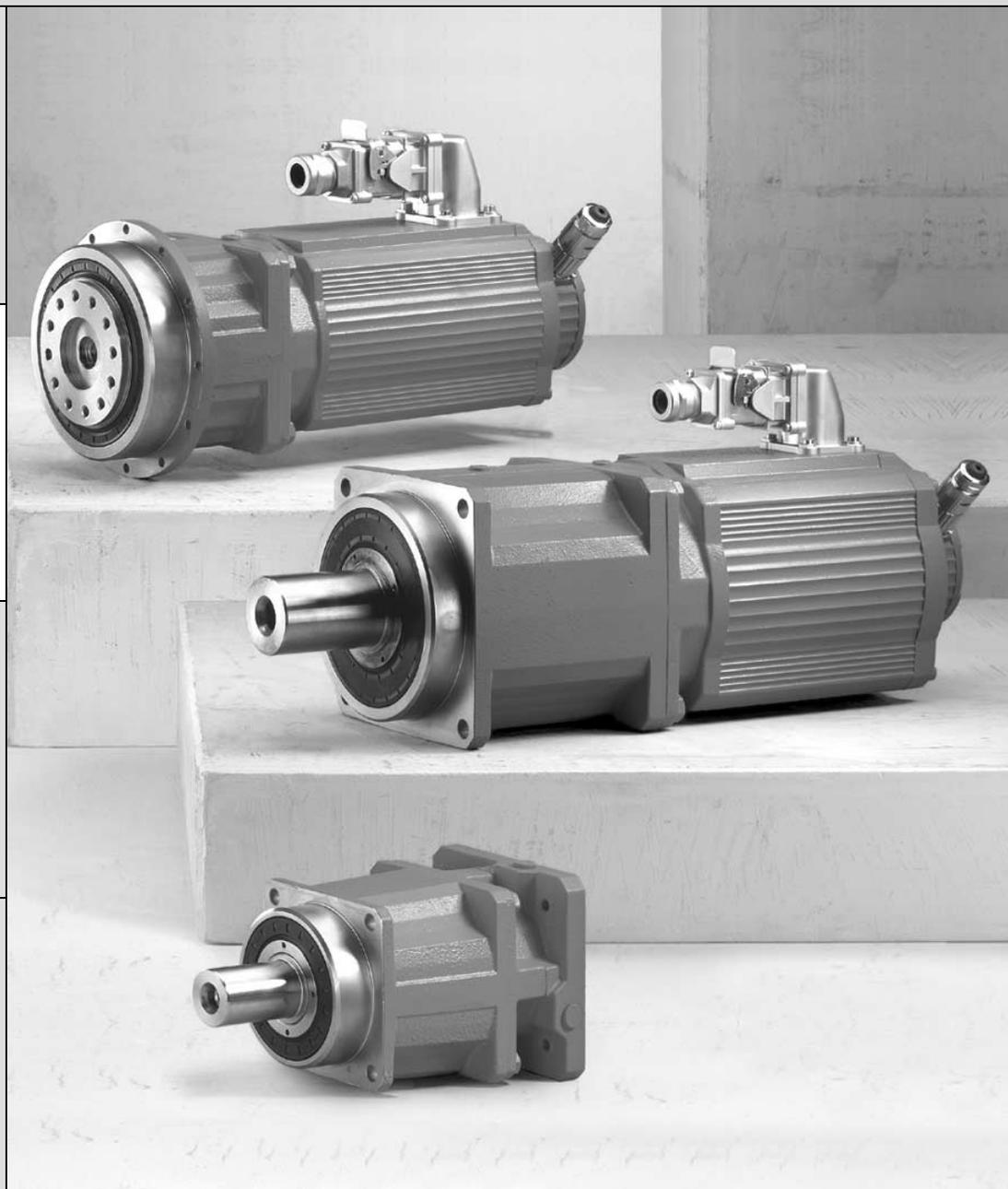
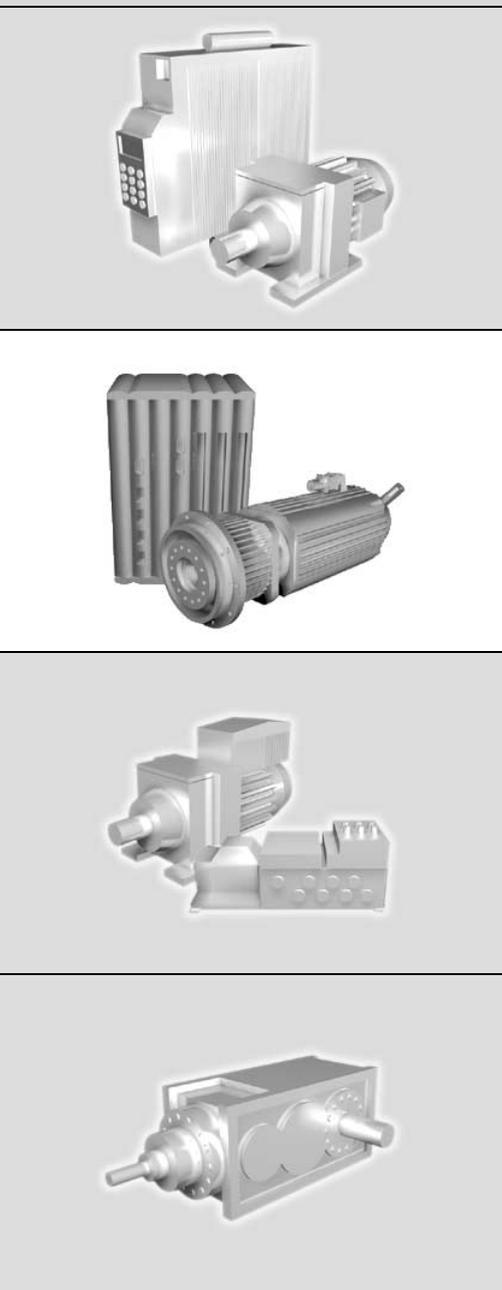




SEW
EURODRIVE



Планетарные редукторы PSF.. для сервоприводов

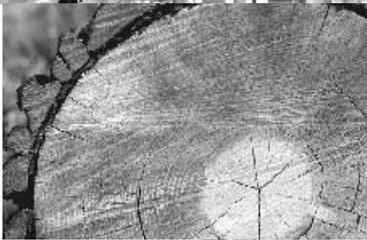
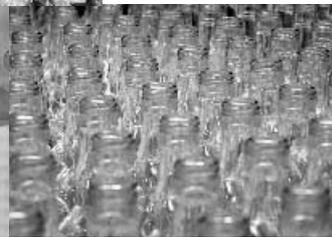
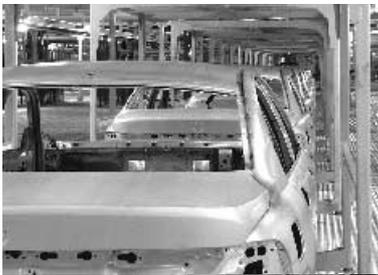
GB111000

Издание 06/2006

11405457 / RU

И

нструкция по эксплуатации





1	Важные указания	5
1.1	Важные указания и применение по назначению	5
1.1.1	Инструкция по эксплуатации как часть комплекта поставки	5
1.1.2	Использование по назначению	5
1.1.3	Квалификация персонала	5
1.1.4	Ответственность за дефекты	5
1.1.5	Наименования и товарные знаки	6
1.2	Утилизация	6
1.3	Пояснения к символам	7
2	Указания по технике безопасности	8
2.1	Предварительные замечания	8
2.2	Общие данные	8
2.3	Транспортировка / подготовка к хранению	9
2.4	Установка / монтаж	9
2.5	Ввод в эксплуатацию / эксплуатация	9
2.6	Технический осмотр / техническое обслуживание	10
3	Комплектация и устройство	11
3.1	Варианты исполнения и дополнительное оборудование	11
3.2	Условное обозначение и заводская табличка	12
3.2.1	Пример: условное обозначение планетарного редуктора PSF.. с адаптером EPH	12
3.2.3	Пример: данные для заказа планетарного мотор-редуктора PSF	13
3.3	Устройство редукторов	15
3.3.1	Базовая конструкция одноступенчатого планетарного редуктора	15
3.3.2	Базовая конструкция одноступенчатого планетарного редуктора	16
3.3.3	Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора	17
3.3.4	Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора	18
3.3.5	Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора	19
3.3.6	Базовая конструкция одноступенчатого планетарного редуктора	20
3.3.7	Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора	21
3.3.8	Базовая конструкция адаптера для планетарных редукторов	22
4	Механический монтаж	23
4.1	Перед началом работы	23
4.2	Условия монтажа	23
4.3	Необходимые инструменты / вспомогательные средства	23
4.4	Установка редуктора	24
4.5	Монтаж в установку	24
4.6	Монтаж ведомых элементов на сплошные валы	25
4.6.1	Монтаж на вал со шпоночным пазом	25
4.6.2	Монтаж на гладкий вал	26
4.6.3	Снижение радиальной нагрузки	27
4.6.4	Внутренний и наружный центрирующий диаметр для редукторов с фланцевым блоком	27
4.6.5	Указания по монтажу	28
4.7	Монтаж муфт	29
4.8	Монтаж двигателя с адаптером EPH	30
4.8.1	Последовательность монтажных операций	31
4.8.2	Максимально допустимая масса двигателя	32
4.9	Демонтаж двигателя с адаптером EPH	33
4.9.1	Последовательность демонтажа двигателя с адаптером EPH	33



5	Ввод в эксплуатацию	34
5.1	Конструктивные особенности редуктора в монтажной позиции M2.....	34
5.2	Измерение температуры поверхности редуктора и температуры масла	34
5.2.1	Измерение температуры поверхности.....	34
5.2.2	Определение температуры масла	35
6	Технический осмотр и обслуживание	36
6.1	Техническое обслуживание.....	36
6.2	Периодичность замены масла.....	37
6.2.1	Количество масла в зависимости от монтажной позиции	38
7	Эксплуатационные неисправности	39
7.1	Сервисное обслуживание.....	39
7.2	Возможные неисправности, их причины и устранение.....	39
7.3	Отправка на ремонт	40
8	Смазочные материалы.....	41
8.1	Общие данные	41
8.2	Таблица редукторных масел.....	41
8.3	Таблица смазочных материалов для оборудования пищевой промышленности	42
9	Монтажные позиции	43
9.1	Общие сведения о монтажных позициях	43
9.1.1	Используемые символы	43
9.2	Монтажные позиции планетарных мотор-редукторов.....	44
9.2.1	PSF112-912.....	44
9.2.2	PSBF112-912	45
10	Приложение	46
10.1	Список сокращений.....	46
10.2	Алфавитный указатель.....	47



1 Важные указания

1.1 Важные указания и применение по назначению

1.1.1 Инструкция по эксплуатации как часть комплекта поставки

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

1.1.2 Использование по назначению

Применение по назначению предполагает строгое соблюдение инструкции по эксплуатации.

Планетарные редукторы PSF.. для сервоприводов в комбинации с серводвигателями предназначены для применения в приводах промышленных установок. Если нагрузки на редуктор отличаются от допустимых или сфера применения не является промышленной, то эксплуатация этих редукторов допускается только после консультации с SEW-EURODRIVE.

В соответствии с Директивой ЕС по промышленным машинам 98/37/ЕС планетарные редукторы PSF.. являются компонентами для монтажа в машины и установки. В странах ЕС запрещается начинать эксплуатацию до тех пор, пока не будет установлено, что установка в целом отвечает требованиям Директивы по промышленным машинам 98/37/ЕС.

1.1.3 Квалификация персонала

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

Этот персонал обязан иметь соответствующую квалификацию и достаточные навыки по установке, монтажу, наладке и эксплуатации данного изделия. Для этого необходимо внимательно прочесть инструкцию по эксплуатации (особенно главу "Указания по технике безопасности"), усвоить ее содержание и строго соблюдать при работе.

1.1.4 Ответственность за дефекты

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



1.1.5 Наименования и товарные знаки

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

1.2 Утилизация



Соблюдайте действующие правила утилизации!

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

- Стальной лом
 - корпусные детали;
 - шестерни;
 - валы;
 - подшипники качения;
 - чугунные детали.
- Лом алюминия
 - корпусные детали;
 - детали адаптера.
- Отработанное масло подлежит сбору и соответствующей утилизации.



1.3 Пояснения к символам

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 преобразователя и оборудования.



Рекомендации и полезная информация.



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

Инструкция по эксплуатации содержит **важные указания по обслуживанию**. Храните ее **поблизости от преобразователя**.



2 Указания по технике безопасности

2.1 Предварительные замечания



Следующие указания по технике безопасности относятся, прежде всего, к работе с применением редукторов.

При использовании **мотор-редукторов** соблюдайте также указания по технике безопасности при работе с двигателями, содержащиеся в инструкциях по их эксплуатации.



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



Опасность ожога!

Ожог возможен в том случае, если редуктор не остыл. Его корпус может нагреваться до 110 °С.

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

2.2 Общие данные



Ни в коем случае не монтируйте и не вводите в эксплуатацию поврежденные устройства.

О повреждении упаковки немедленно сообщите в транспортную фирму.

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:

- 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.

2.3 Транспортировка / подготовка к хранению

Сразу после получения проверьте доставленное оборудование на отсутствие повреждений. О наличии повреждений немедленно сообщите в транспортную фирму. При обнаружении повреждений эксплуатация редуктора запрещается.

Рым-болты и проушины для транспортировки рассчитаны только на вес редуктора / мотор-редуктора; не закрепляйте никакого дополнительного груза.

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.



Возможны повреждения по причине неправильного хранения!

Если монтаж редуктора откладывается, то для его хранения используйте сухое защищенное от пыли помещение.

2.4 Установка / монтаж

Соблюдайте указания главы 4, "Механический монтаж".

2.5 Ввод в эксплуатацию / эксплуатация

Эксплуатация разрешается, если выполнены следующие предписания:

- Контрольные и защитные устройства должны находиться в рабочем состоянии. Это требование распространяется и на пробную эксплуатацию.
- **Запрещается** эксплуатация редукторов в следующих условиях окружающей среды:
 - взрывоопасная атмосфера;
 - масла;
 - кислоты;
 - газы;
 - пары;
 - излучения.
- Температура окружающей среды должна соответствовать таблице смазочных материалов в главе 8, "Смазочные материалы" и находиться в пределах от -20 °C до +40 °C. В противном случае необходима консультация технического офиса SEW-EURODRIVE.
- Эксплуатация редукторов разрешается только при наличии вентиляции, обеспечивающей отвод теплого воздуха от привода.



Указания по технике безопасности

Технический осмотр / техническое обслуживание



Соблюдайте также указания главы 5, "Ввод в эксплуатацию".

2.6 Технический осмотр / техническое обслуживание

Соблюдайте указания главы 6, "Технический осмотр и техническое обслуживание".



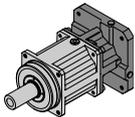
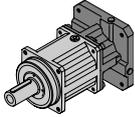
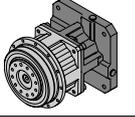
3 Комплектация и устройство



По вопросам комплектации и проектирования см. каталог "Низколюфтовые мотор-редукторы с серводвигателем (BSF.., PSF..)" и инструкцию по эксплуатации используемого приводного двигателя для редуктора.

Инструкция по эксплуатации планетарных редукторов PSF.. размещена на сайте "www.sew-eurodrive.de".

3.1 Варианты исполнения и дополнительное оборудование

Планетарные редукторы PSF.. с выходным фланцем B5		
Тип		Пояснение
	PSF..	Планетарный редуктор для сервоприводов, гладкий сплошной вал
	PSKF..	Планетарный редуктор для сервоприводов, сплошной вал со шпоночным пазом
	PSBF..	Планетарный редуктор для сервоприводов, вал с фланцевым блоком по стандарту EN ISO 9409
Опции для планетарных редукторов PSF.. /PSKF.. /PSBF..		
Тип		Пояснение
	PSF../R	Вариант исполнения со сниженным угловым люфтом. Этот вариант исполнения возможен для всех типов планетарных редукторов для сервоприводов.
	PSF../M	Вариант исполнения с минимальным угловым люфтом. Этот вариант исполнения возможен для всех типов планетарных редукторов для сервоприводов.



3.2 Условное обозначение и заводская табличка

3.2.1 Пример: условное обозначение планетарного редуктора PSF.. с адаптером EPH

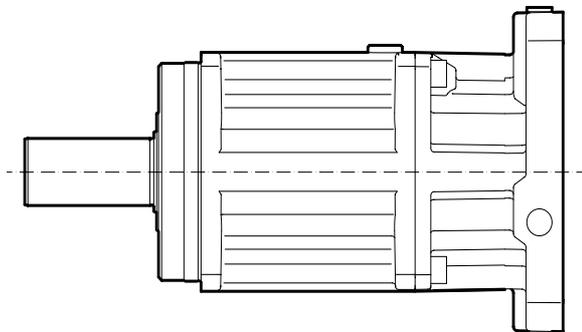
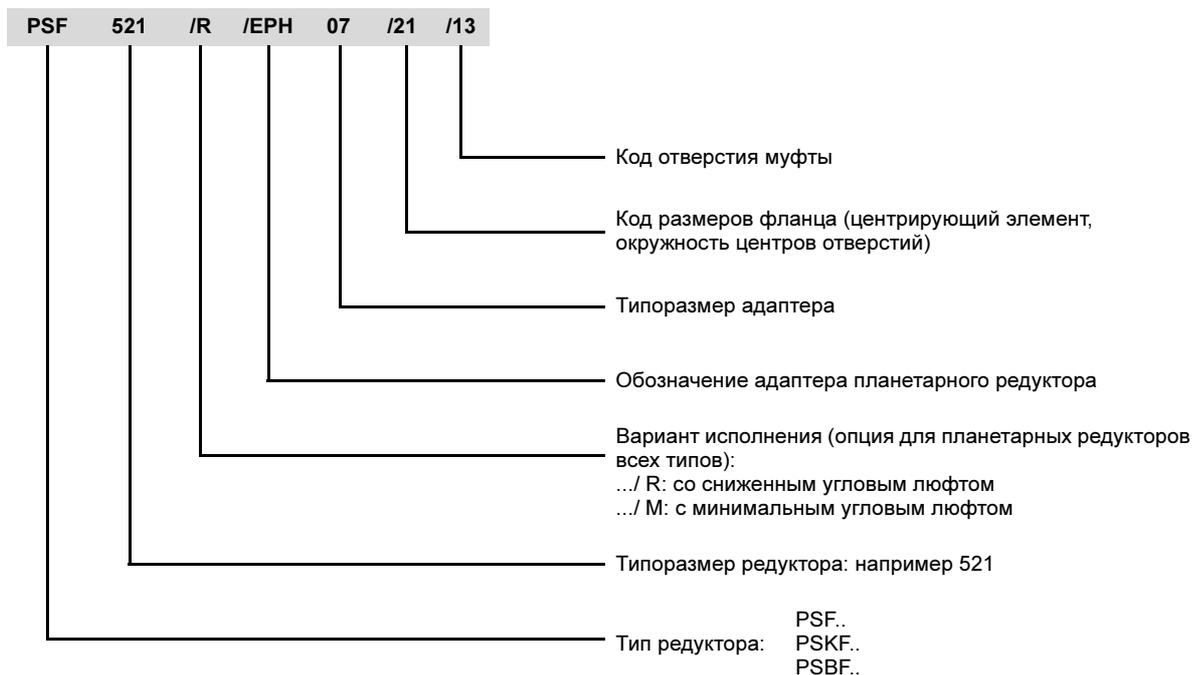


Рис. 1. Пример планетарного редуктора PSF.. с адаптером EPH

54011AXX

Условное обозначение планетарного редуктора PSF.. с адаптером начинается с серии редуктора. Планетарный редуктор с адаптером может иметь следующее условное обозначение:





Пример: заводская табличка планетарного редуктора PSF.. для сервоприводов с адаптером

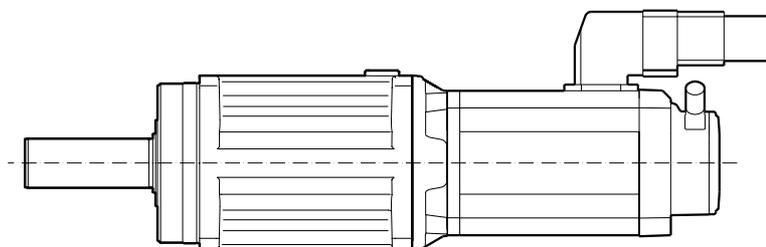
SEW-EURODRIVE		Bruchsal/Germany					
Тип	PSF521/R EPH07/21/13						
Nr.	01.3123755201.0001.04		IM	M1			
n_a	1/min	200	$n_{e,max}$	1/min	4500	IP	65
M_a	Nm	270	$M_{e,max}$	Nm	27	kg	5,9
F_{Ra}	N	8000	F_{Re}	N	-	i	10
Betriebsanleitung muss beachtet werden							
Schmierstoff	CLP PG220 0,115 L		Made in Germany	01178946			

53968ADE

Рис. 2. Пример заводской таблички

$F_{R_{max}}$	[Н]	= макс. внешняя радиальная нагрузка на выходной вал
$F_{R_{e,max}}$	[Н]	= макс. внешняя радиальная нагрузка на входной вал
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

3.2.3 Пример: данные для заказа планетарного мотор-редуктора PSF..



54012AXX

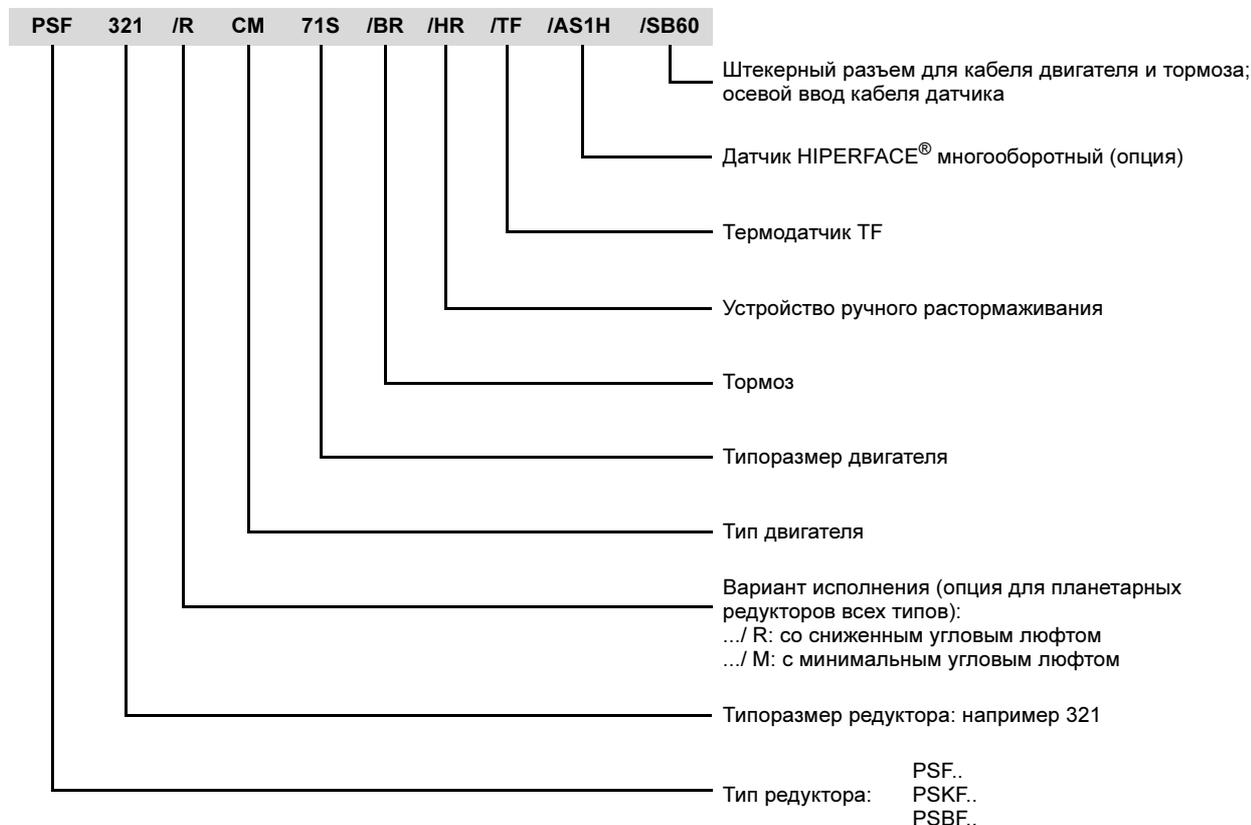
Рис. 3. Пример серводвигателя с планетарным редуктором PSF..



Комплектация и устройство

Условное обозначение и заводская табличка

Серводвигатель с планетарным редуктором, оборудованный тормозом, устройством ручного растормаживания, термодатчиком позисторного типа и штекерным разъемом под кабельные жилы 1,5 мм², имеет следующее условное обозначение:



Пример: заводская табличка планетарного мотор-редуктора PSF.. с серводвигателем

SEW-EURODRIVE		CE	
76646 Bruchsal / Germany			
Тип	PSF221/RCMP50S/BP/KTY/RH1M /SB		
Nr.	02.1221234388.0001.06	3~ IEC34	
M ₀	1,3 Nm	I ₀	1,7 A IP 65
n _N	6.000 r/min	I _{max}	9,0 A Iso.Kl. F
f _N	300 Hz	U _{max}	400 V IM M4
Bremse	24 V	3,1 Nm	Gleichrichter
Getriebe	M _{a max}	62 Nm	n _{max} 750/7500 r/min
i	10:1	Masse	4,5 kg
Schmierstoff: CLPPG 220 / 0,035 l			
1332 749 6 Permanentmagnet Made in Germany			

59768ADE

Рис. 4. Заводская табличка серводвигателя с планетарным редуктором PSF..



Заводская табличка планетарного мотор-редуктора PSF.. закреплена на серводвигателе!

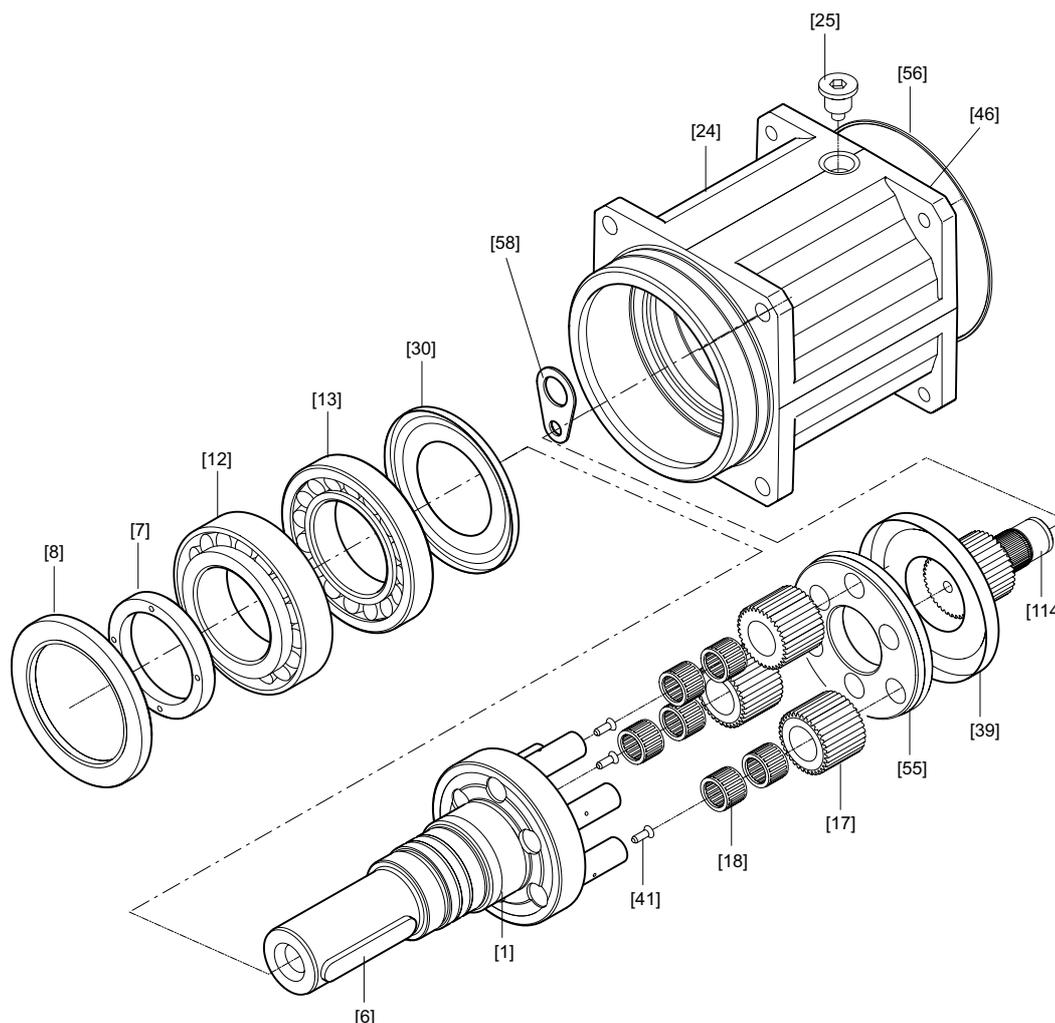


3.3 Устройство редукторов



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!

3.3.1 Базовая конструкция одноступенчатого планетарного редуктора PSF121 / PSKF121 – PSF621 / PSKF621



57809AXX

Рис. 5. Базовая конструкция планетарных редукторов PSF121 / PSKF121 – PSF621 / PSKF621

[1]	Водило с выходным валом в сборе	[17]	Сателлит	[41]	Просечной штифт с потайной головкой
[6]	Призматическая шпонка ¹⁾	[18]	Игольчатый подшипник	[46]	Уплотнительная прокладка
[7]	Гайка вала	[24]	Корпус	[55]	Упорный диск
[8]	Манжета	[25]	Резьбовая пробка	[56]	Кольцо круглого сечения
[12]	Конический роликоподшипник	[30]	Кольцо Nilos ²⁾	[58]	Проушина для транспортировки ³⁾
[13]	Конический роликоподшипник	[39]	Маслоотражательный диск	[114]	Солнечная шестерня

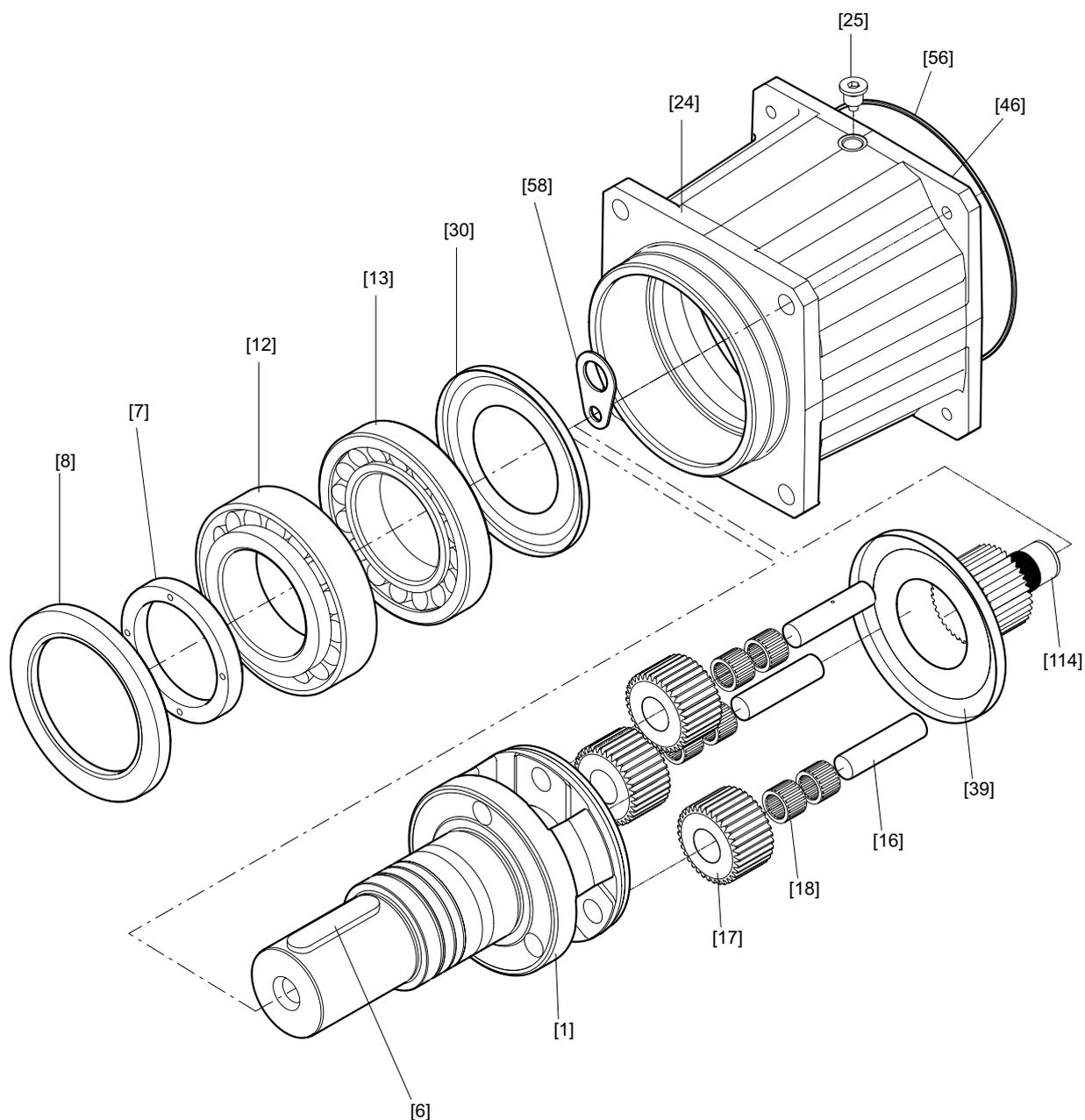
1) Только для PSKF121 – PSKF621

2) Только для монтажной позиции M2

3) Только для PSF621 и PSKF621



3.3.2 Базовая конструкция одноступенчатого планетарного редуктора PSF721 / PSKF721 – PSF921 / PSKF921



57810AXX

Рис. 6. Базовая конструкция планетарных редукторов PSF721 / PSKF721 – PSF921 / PSKF921

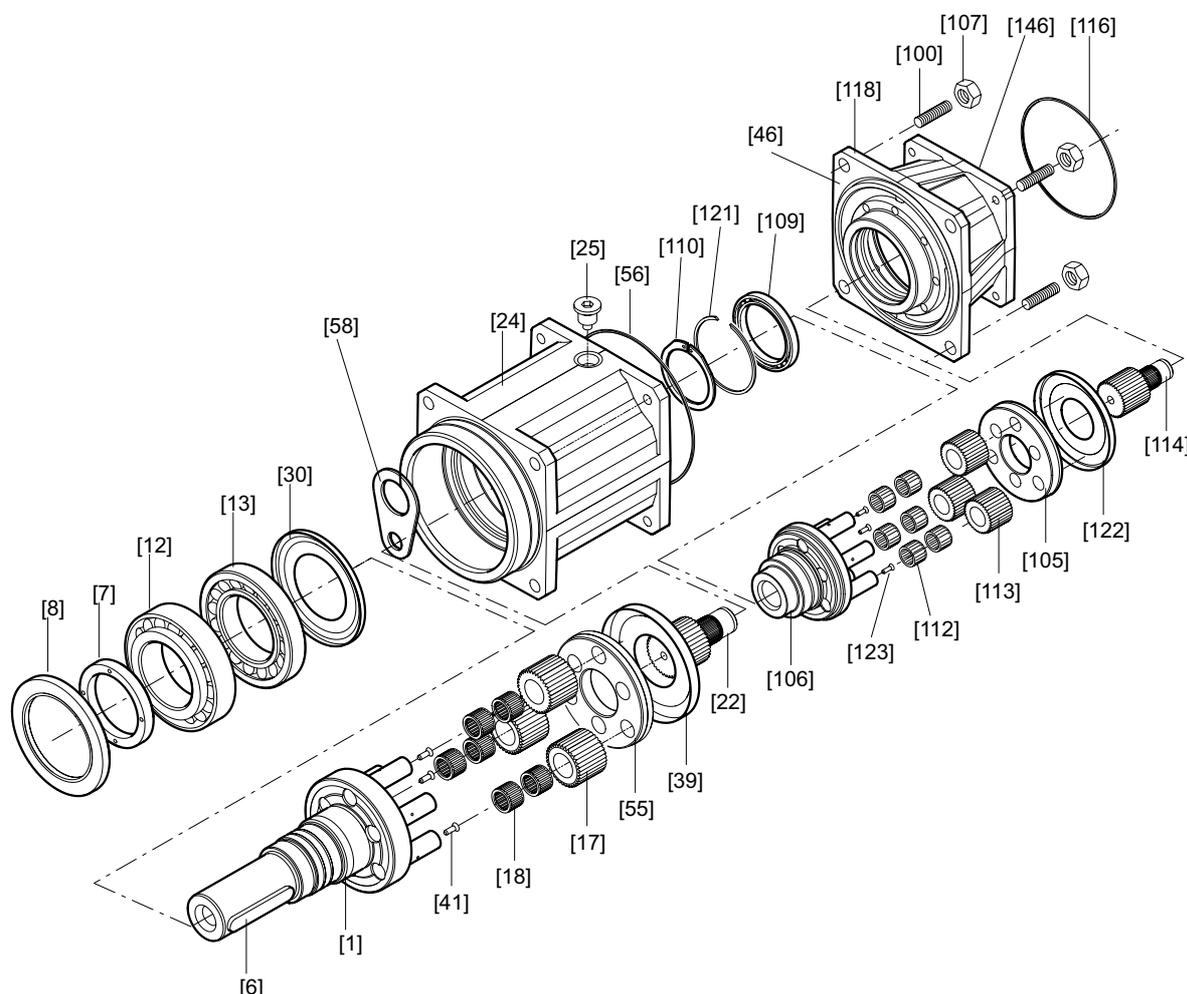
[1]	Водило с выходным валом	[16]	Ось сателлита	[39]	Маслоотражательный диск
[6]	Призматическая шпонка ¹⁾	[17]	Сателлит	[46]	Уплотнительная прокладка
[7]	Гайка вала	[18]	Игольчатый подшипник	[56]	Кольцо круглого сечения
[8]	Манжета	[24]	Корпус	[58]	Проушина для транспортировки
[12]	Конический роликоподшипник	[25]	Резьбовая пробка	[114]	Солнечная шестерня
[13]	Конический роликоподшипник	[30]	Кольцо Nilos ²⁾		

1) Только для PSKF721 – PSKF921

2) Только для монтажной позиции M2



3.3.3 Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора
PSF122 / PSKF122 – PSF622 / PSKF622



57811AXX

Рис. 7. Базовая конструкция планетарных редукторов PSF122 / PSKF122 – PSF622 / PSKF622

[1]	Водило с выходным валом в сборе	[30]	Кольцо Nilos ¹⁾	[109]	Радиальный шарикоподшипник
[6]	Призматическая шпонка ²⁾	[39]	Маслоотражательный диск	[110]	Стопорное кольцо
[7]	Гайка вала	[41]	Просечной штифт с потайной головкой	[112]	Игольчатый подшипник
[8]	Манжета	[46]	Уплотнительная прокладка	[113]	Сателлит
[12]	Конический роликоподшипник	[55]	Упорный диск	[114]	Солнечная шестерня
[13]	Конический роликоподшипник	[56]	Кольцо круглого сечения	[116]	Кольцо круглого сечения
[17]	Сателлит	[58]	Проушина для транспортировки ³⁾	[118]	Корпус первой ступени
[18]	Игольчатый подшипник	[100]	Шпилька	[121]	Стопорное кольцо
[22]	Солнечная шестерня	[105]	Упорный диск	[122]	Маслоотражательный диск
[24]	Корпус	[106]	Водило в сборе	[123]	Просечной штифт с потайной головкой
[25]	Резьбовая пробка	[107]	Шестигранная гайка	[146]	Уплотнительная прокладка

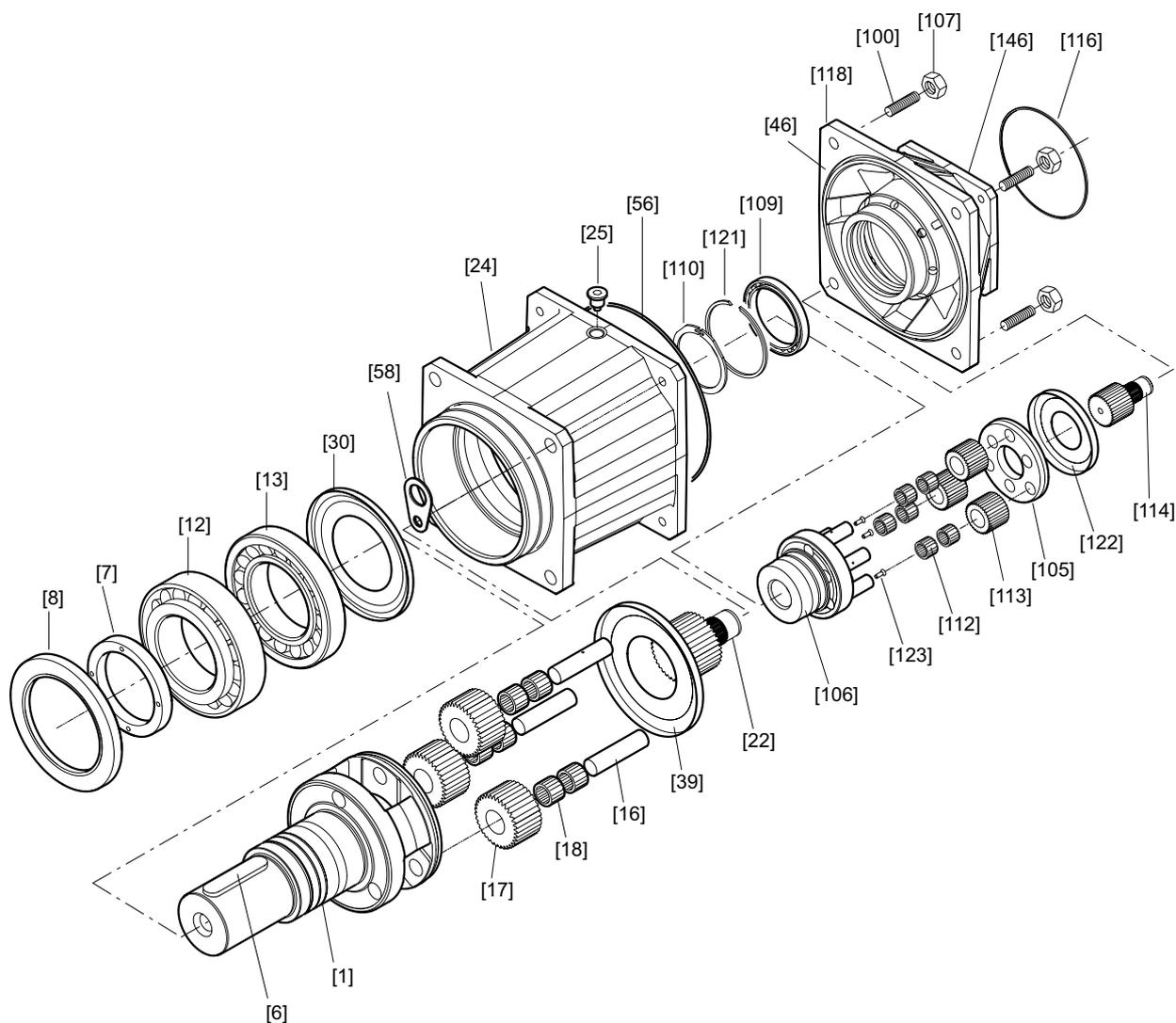
1) Только для монтажной позиции M2

2) Только для PSKF122 – PSKF622

3) Только для PSF622 / PSKF622



3.3.4 Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора PSF722 / PSKF722 и PSF822 / PSKF822



57812AXX

Рис. 8. Базовая конструкция планетарных редукторов PSF722 / PSKF722 и PSF822 / PSKF822

[1]	Водило с выходным валом	[25]	Резьбовая пробка	[110]	Стопорное кольцо
[6]	Призматическая шпонка ¹⁾	[30]	Кольцо Nilos ²⁾	[112]	Игольчатый подшипник
[7]	Гайка вала	[39]	Маслоотражательный диск	[113]	Сателлит
[8]	Манжета	[46]	Уплотнительная прокладка	[114]	Солнечная шестерня
[12]	Конический роликоподшипник	[56]	Кольцо круглого сечения	[116]	Кольцо круглого сечения
[13]	Конический роликоподшипник	[58]	Проушина для транспортировки	[118]	Корпус первой ступени
[16]	Ось сателлита	[100]	Шпилька	[121]	Стопорное кольцо
[17]	Сателлит	[105]	Упорный диск	[122]	Маслоотражательный диск
[18]	Игольчатый подшипник	[106]	Водило в сборе	[123]	Просечной штифт с потайной головкой
[22]	Солнечная шестерня	[107]	Шестигранная гайка	[146]	Уплотнительная прокладка
[24]	Корпус	[109]	Радиальный шарикоподшипник		

1) Только для PSKF722 и PSKF822

2) Только для монтажной позиции M2



3.3.5 Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора
PSF922 / PSKF922

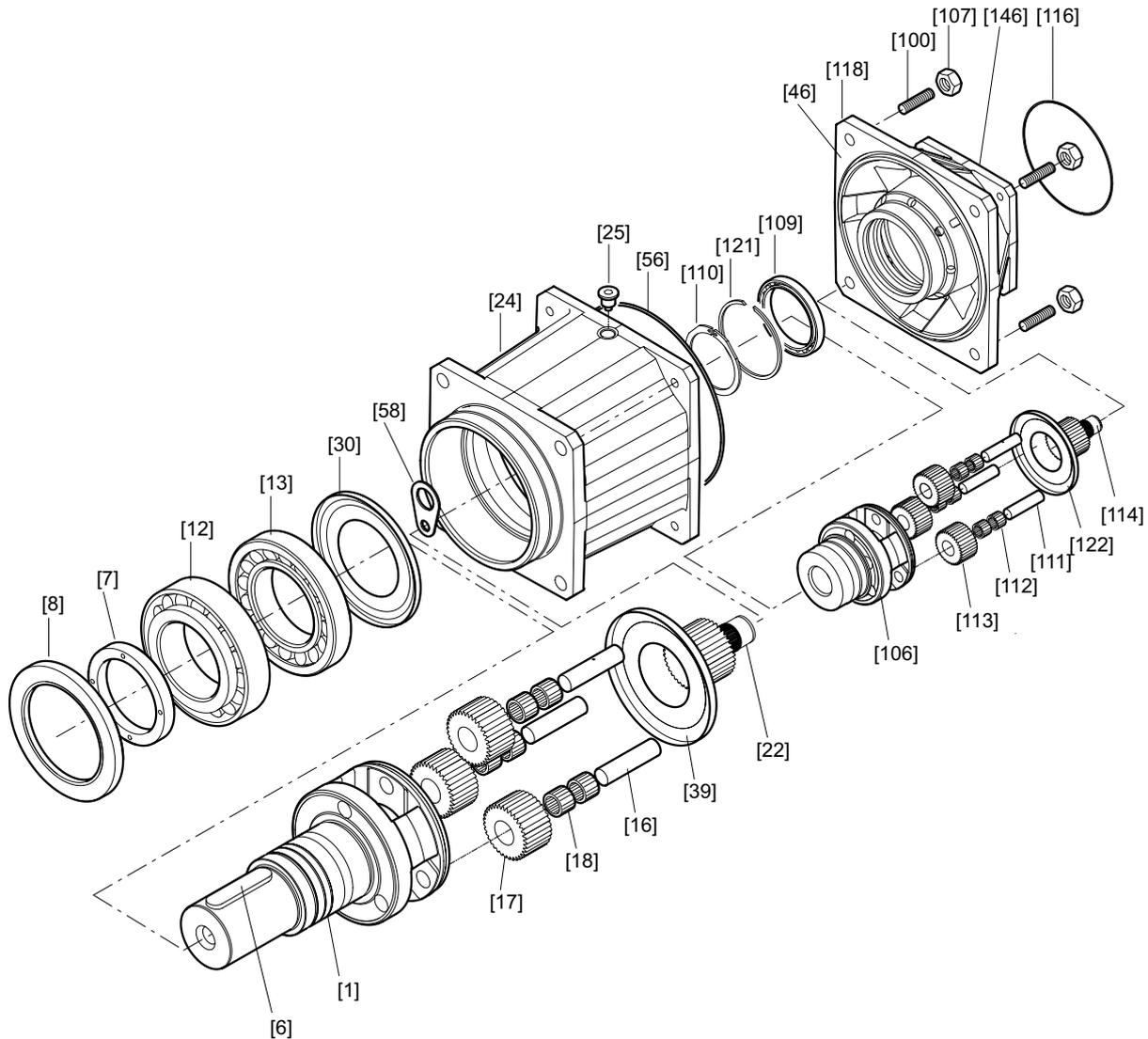


Рис. 9. Базовая конструкция планетарных редукторов PSF922 / PSKF922

57813AXX

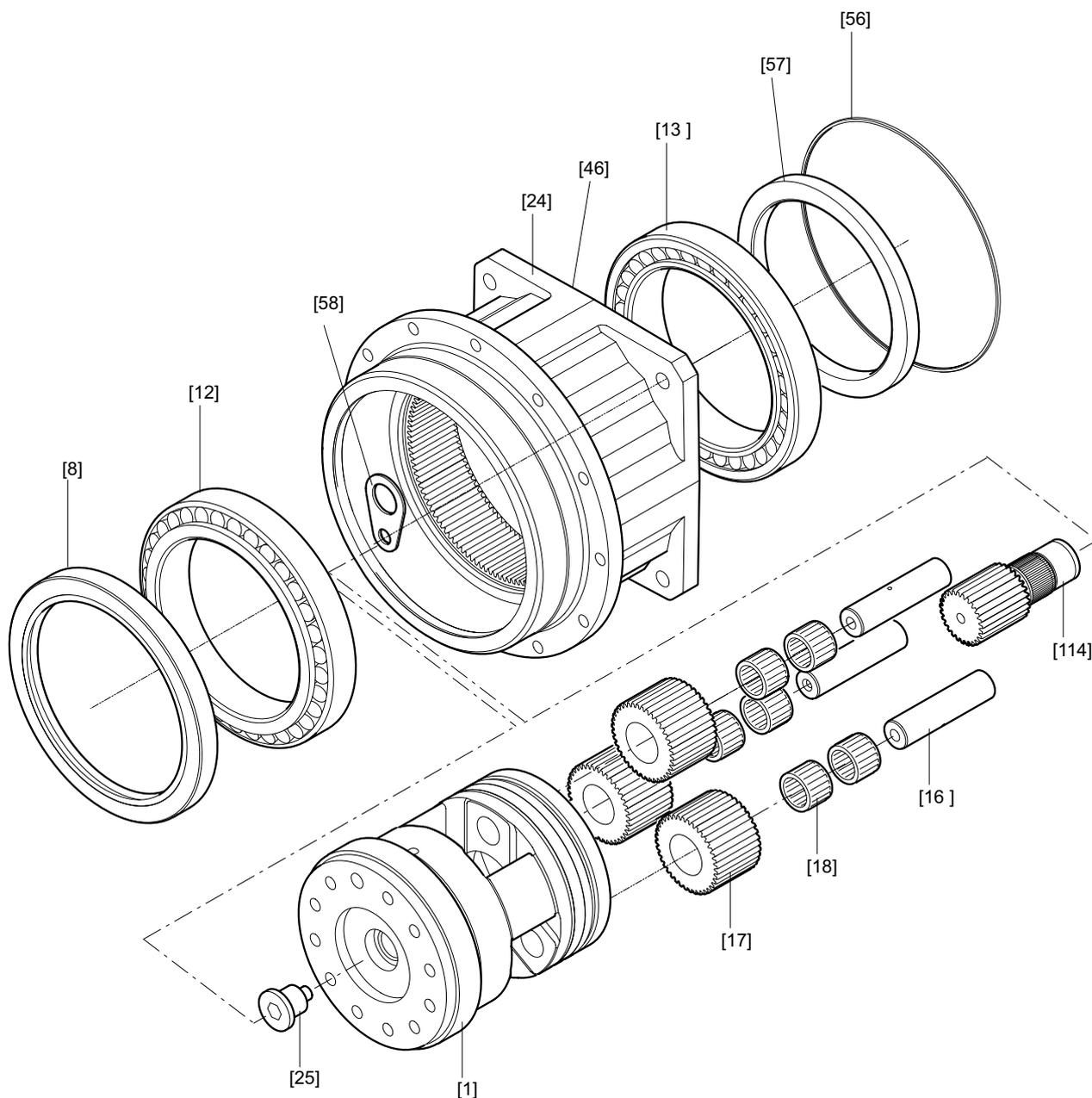
[1]	Водило с выходным валом	[25]	Резьбовая пробка	[110]	Стопорное кольцо
[6]	Призматическая шпонка ¹⁾	[30]	Кольцо Nilos ²⁾	[111]	Ось сателлита
[7]	Гайка вала	[39]	Маслоотражательный диск	[112]	Игольчатый подшипник
[8]	Манжета	[46]	Уплотнительная прокладка	[113]	Сателлит
[12]	Конический роликоподшипник	[56]	Кольцо круглого сечения	[114]	Солнечная шестерня
[13]	Конический роликоподшипник	[58]	Проушина для транспортировки	[116]	Кольцо круглого сечения
[16]	Ось сателлита	[100]	Шпилька	[118]	Корпус первой ступени
[17]	Сателлит	[105]	Упорный диск	[121]	Стопорное кольцо
[18]	Игольчатый подшипник	[106]	Водило	[122]	Маслоотражательный диск
[22]	Солнечная шестерня	[107]	Шестигранная гайка	[123]	Просечной штифт с потайной головкой
[24]	Корпус	[109]	Радиальный шарикоподшипник	[146]	Уплотнительная прокладка

1) Только для PSKF922

2) Только для монтажной позиции M2



3.3.6 Базовая конструкция одноступенчатого планетарного редуктора для PSBF221, PSBF321 – PSBF521, PSBF621 и PSBF821



57814AXX

Рис. 10. Базовая конструкция планетарных редукторов PSBF221, PSBF321 – PSBF521, PSBF621 и PSBF821

[1]	Водило с выходным валом	[16]	Ось сателлита	[56]	Кольцо круглого сечения
[8]	Манжета	[17]	Сателлит	[57]	Гайка вала
[12]	Шарикоподшипник радиально-упорный ¹⁾	[18]	Игольчатый подшипник	[58]	Проушина для транспортировки ³⁾
[12]	Конический роликоподшипник ²⁾	[24]	Корпус	[114]	Солнечная шестерня
[13]	Шарикоподшипник радиально-упорный ²⁾	[25]	Резьбовая пробка		
[13]	Роликоподшипник конический ²⁾	[46]	Уплотнительная прокладка		

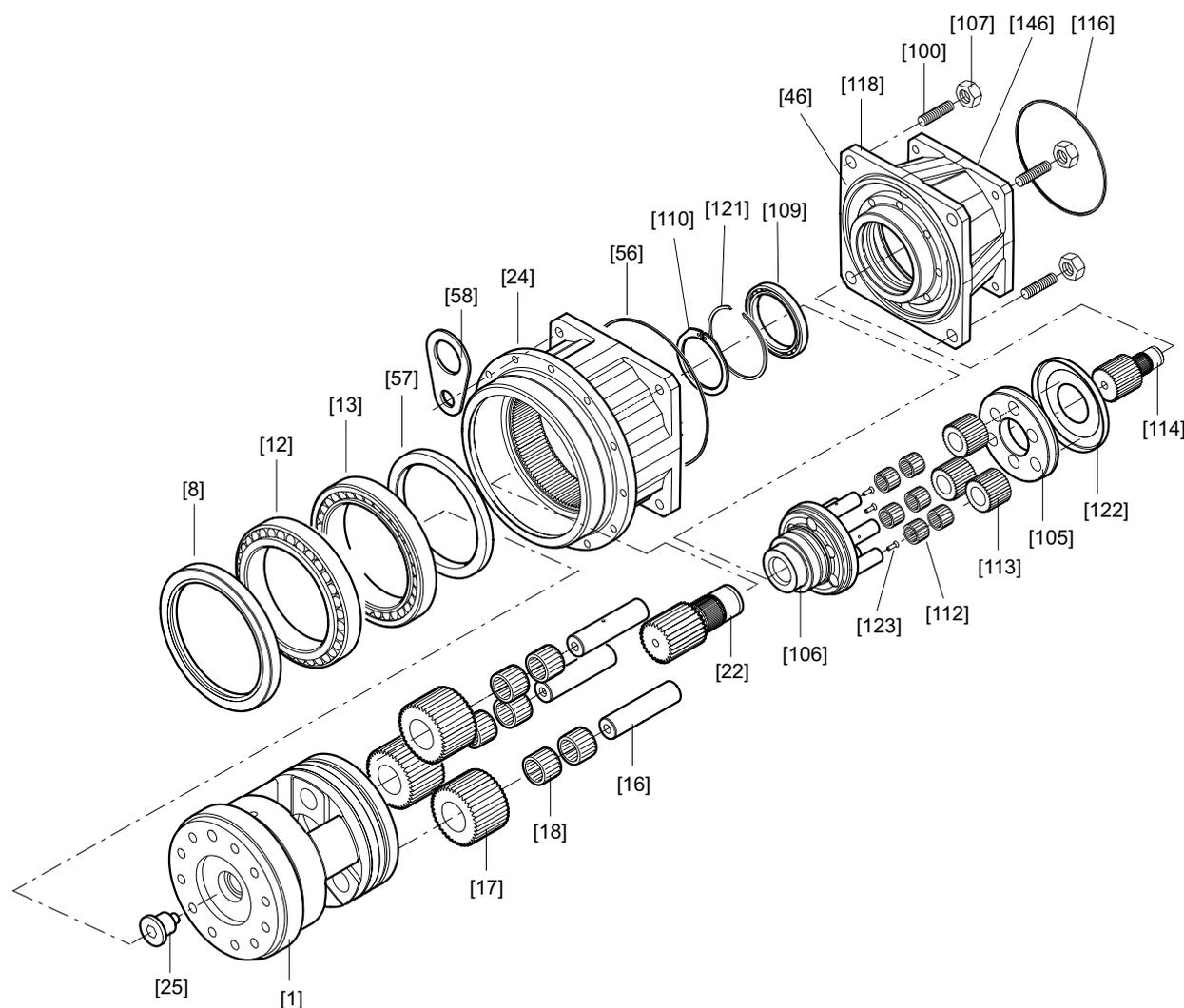
1) Только для PSBF221

2) Только для PSBF321 – PSBF521, PSBF621 и PSBF821

3) Только для PSBF621 и PSBF821



3.3.7 Базовая конструкция двухступенчатого планетарного редуктора
для PSBF222, PSBF322 – PSBF522, PSBF622 и PSBF822



57815AXX

Рис. 11. Базовая конструкция планетарных редукторов PSBF222, PSBF322 – PSBF522, PSBF622 и PSBF822

[1]	Водило с выходным валом	[25]	Резьбовая пробка	[112]	Игольчатый подшипник
[8]	Манжета	[46]	Уплотнительная прокладка	[113]	Сателлит
[12]	Шарикоподшипник радиально-упорный ¹⁾	[56]	Кольцо круглого сечения	[114]	Солнечная шестерня
[12]	Конический роликоподшипник ²⁾	[57]	Гайка вала	[116]	Кольцо круглого сечения
[13]	Шарикоподшипник радиально-упорный ¹⁾	[58]	Проушина для транспортировки ³⁾	[118]	Корпус первой ступени
[13]	Роликоподшипник конический ²⁾	[100]	Шпилька	[121]	Стопорное кольцо
[16]	Ось сателлита	[105]	Упорный диск	[122]	Маслоотражательный диск
[17]	Сателлит	[106]	Водило в сборе	[123]	Просечной штифт с потайной головкой
[18]	Игольчатый подшипник	[107]	Шестигранная гайка	[146]	Уплотнительная прокладка
[22]	Солнечная шестерня	[109]	Радиальный шарикоподшипник		
[24]	Корпус	[110]	Стопорное кольцо		

1) Только для PSBF222

2) Только для PSBF322 – PSBF522, PSBF622 и PSBF822

3) Только для PSBF622 и PSBF822



4 Механический монтаж

4.1 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).

4.2 Условия монтажа



Опасность повреждения материала!

Не допускайте попадания растворителя на рабочие кромки манжет!

- Монтаж привода допускается только в том случае, если будет обеспечена вентиляция, достаточная для отвода теплого воздуха от привода.
- Если в воздухе содержится абразивная пыль, обеспечьте защиту манжет выходных валов от износа.

4.3 Необходимые инструменты / вспомогательные средства

- Набор гаечных ключей
- Динамометрический ключ + набор шестигранников с длинным стержнем
- Монтажное приспособление
- Различные элементы выравнивания, например, шайбы, распорные кольца
- Крепежные детали для передающих элементов



4.4 Установка редуктора

Установка редуктора допускается только в предусмотренной монтажной позиции на ровном¹⁾ и крутильно-жестком основании, не воспринимающем вибрацию от других агрегатов, т. к. в противном случае возникают недопустимо высокие дополнительные силы, которые приводят к преждевременному выходу редуктора из строя.

Для крепления планетарных мотор-редукторов необходимо использовать **винты класса прочности 10.9**.



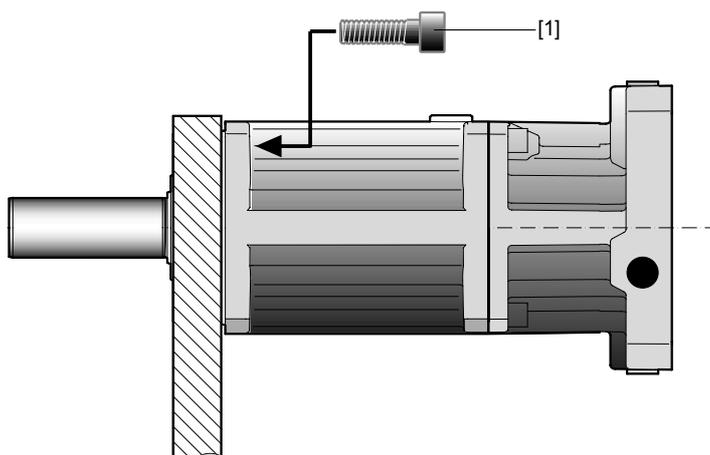
Доступ к резьбовой пробке сливного отверстия должен быть свободен!

Во избежание электрохимической коррозии между редуктором и рабочим механизмом используйте пластмассовые прокладки толщиной 2-3 мм! Используемые пластмассовые элементы должны обладать сопротивлением току утечки $< 10^9$ Ом. Электрохимическая коррозия возможна в местах контакта разных металлов (например чугуна и специальной стали). Крепежные болты используйте также с пластмассовыми шайбами!

4.5 Монтаж в установку

Планетарный редуктор PSF.. для сервоприводов: крепление винтами через фланец B5 со стороны редуктора

Монтажная позиция М1:



57488AXX

Рис. 13. Монтаж планетарного редуктора PSF... на опорную конструкцию установки

[1] Винты класса прочности 10.9

1) Максимально допустимое отклонение от плоскостности для фланцевого крепления – по стандарту DIN ISO 1101.



4.6 Монтаж ведомых элементов на сплошные валы



При монтаже/демонтаже ни в коем случае не допускайте ударов по валу редуктора – это может привести к выходу редуктора из строя и потере гарантийных обязательств компании SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG.

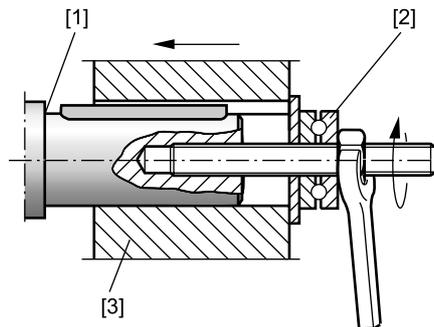
4.6.1 Монтаж на вал со шпоночным пазом

На рисунке показан пример приспособления для монтажа муфт [3] или ступиц на вал двигателя или редуктора. При необходимости можно использовать монтажное приспособление без упорного подшипника [2].



Для редукторов **серии PSF.. /PSKF..** передающий элемент насаживается на вал **до упора в выступ вала** (см. поз. [1]).

Выходной вал редуктора в стандартном исполнении обработан **антикоррозионным средством**. Поэтому **перед монтажом** нужно **удалить** остатки этого средства, например, промывочным бензином.



06699AXX

Рис. 14. Монтаж с использованием приспособления

- [1] Выступ вала
- [2] Упорный подшипник
- [3] Ступица муфты



4.6.2 Монтаж на гладкий вал

На рис. показан пример монтажа передающего элемента с помощью разжимной муфты.



При использовании разжимных муфт для гладких валов учитывайте, что вал должен быть абсолютно чистым и обезжиренным. Ни в коем случае **не допускайте попадания смазки на вал и ступицу в контактной зоне** [5]. Иначе эффективность соединения вал-ступица не обеспечивается.

Во избежание коррозии открытую поверхность [4] вала **после монтажа** следует **смазать** консистентной смазкой.

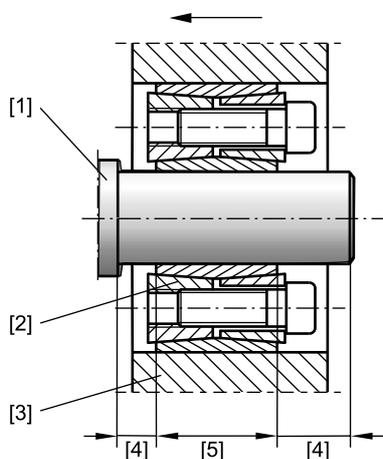


Рис. 15. Монтаж с использованием разжимной муфты

06743AXX

- [1] Выступ вала
- [2] Разжимная муфта
- [3] Передающий элемент, например шестерня или звездочка
- [4] Смазанная поверхность вала
- [5] Обезжиренная контактная зона



4.6.3 Снижение радиальной нагрузки

На рисунке показано правильное монтажное положение шестерни или звездочки, снижающее радиальную нагрузку на вал.

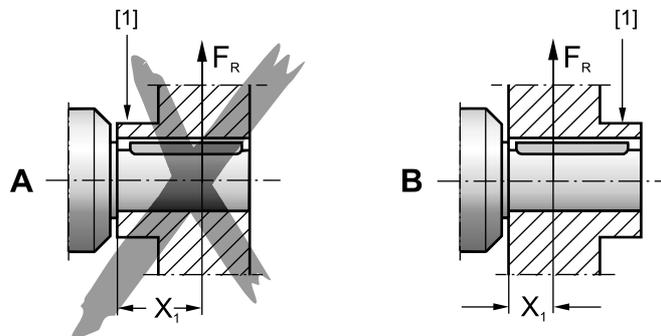


Рис. 16. Монтажное положение шестерни или звездочки

06700AXX

[1] Ступица



Рисунок А = неправильно

Рисунок В = правильно

4.6.4 Внутренний и наружный центрирующий диаметр для редукторов с фланцевым блоком

На рисунке показано правильное монтажное положение передающего элемента с центровкой по внутреннему и наружному диаметру.

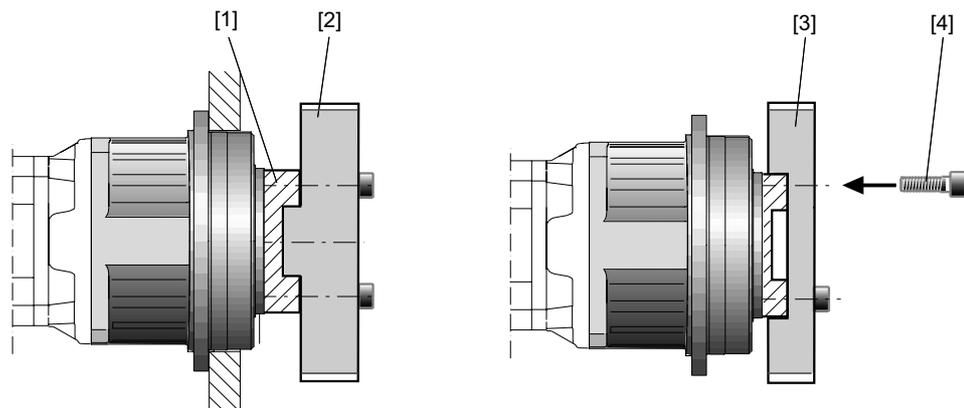


Рис. 17. Пример монтажа на вал редуктора PSBF.. с фланцевым блоком

54014AXX

- [1] Фланцевый блок
- [2] Шестерня / шкив с внутренним центрирующим диаметром
- [3] Шестерня / шкив с наружным центрирующим диаметром
- [4] Винты класса прочности 12.9



4.6.5 Указания по монтажу

Соблюдайте следующие указания по монтажу:



- 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 шкивов, муфт, шестерен и т. п. на вал – возможно повреждение подшипников, корпуса и вала!
- При использовании шкивов следите за правильным натяжением ремня согласно данным фирмы-изготовителя.
- Установленные передающие элементы должны быть отбалансированы и не должны создавать чрезмерных радиальных или осевых усилий (допустимые значения см. в каталоге "Низколюфтовые мотор-редукторы").

Для крепления передающего элемента на вал планетарного редуктора используйте винты класса прочности не ниже 12.9, см. таблицу:

Винты с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником (DIN EN ISO 4762)	Класс прочности	Момент затяжки [Нм]
M4	12.9	5,1
M5	12.9	10
M6	12.9	18
M8	12.9	43
M10	12.9	84
M12	12.9	145



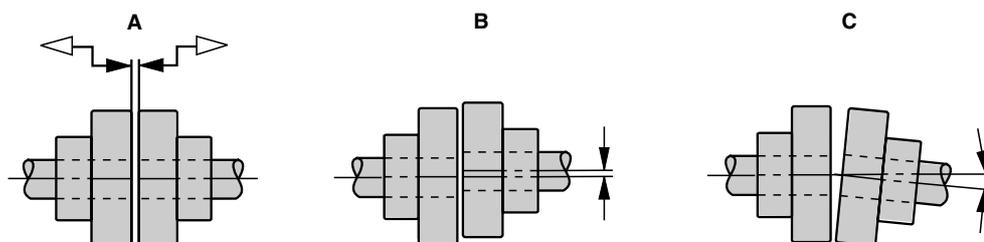
Монтаж можно облегчить, если кратковременно нагреть отверстие передающего элемента до 80-100 °С.



4.7 Монтаж муфт

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

- A Максимальный и минимальный зазор
- B Осевое смещение
- C Угловое смещение



04332AXX

Рис. 18. Максимальный и минимальный зазор (A), осевое смещение (B), угловое смещение (C)



Внимание! Опасность травмирования!

Чтобы избежать травм, при эксплуатации передающие элементы (шкивы, муфты и т. п.) должны быть закрыты защитным кожухом!



4.8 Монтаж двигателя с адаптером EPH..

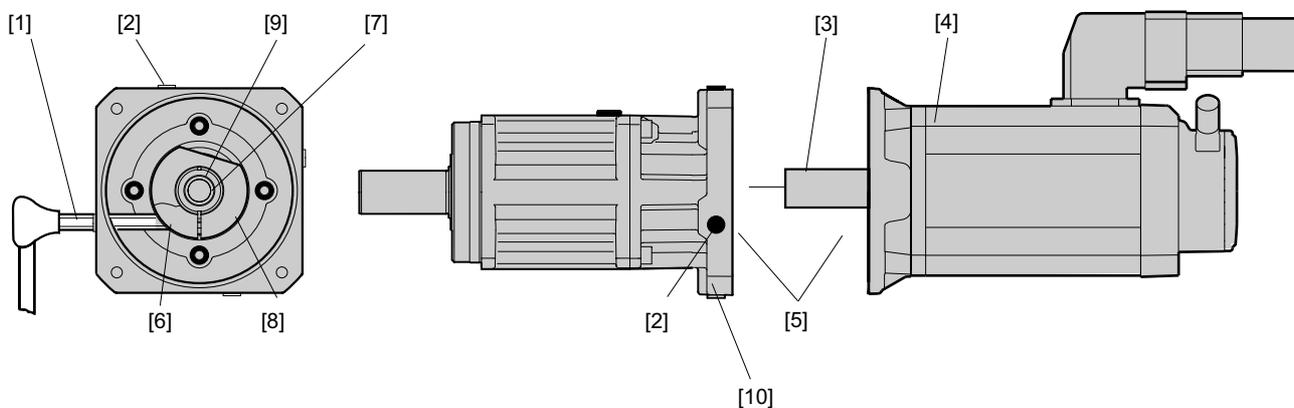


Рис. 19. Монтаж двигателя с адаптером EPH..

54015BXX

- [1] Динамометрический ключ
- [2] Пробка
- [3] Вал двигателя
- [4] Двигатель
- [5] Торцевая поверхность
- [6] Стяжной винт
- [7] Соединительная втулка
- [8] Зажимное кольцо со стяжным винтом
- [9] Вал адаптера
- [10] Адаптер EPH



При монтаже или демонтаже адаптера EPH.. не допускайте перекоса серводвигателя – иначе правильная передача вращающего момента не обеспечивается.



4.8.1 Последовательность монтажных операций

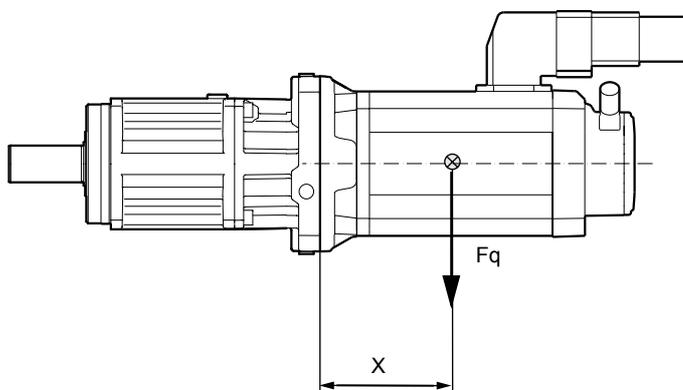
При монтаже действуйте в следующем порядке:

1. Двигатель [4] (минимальная равномерность вращения по DIN 42955) можно устанавливать в любом положении. Примите меры по защите датчика и других узлов.
2. Проверьте торцевые поверхности [5] двигателя и адаптера на отсутствие царапин, при необходимости выровняйте поверхности.
3. Очистите и обезжирьте отверстие полого вала [10] адаптера и вал [3] двигателя.
4. Выньте одну из четырех заглушек [2].
5. Поверните муфту [10] с зажимным кольцом [9] таким образом, чтобы головка стяжного винта 7 установилась напротив монтажного отверстия во фланце. Ослабьте стяжной винт [7].
 - Для двигателей со шпоночным пазом на валу: проверните вал таким образом, чтобы шпоночный паз находился под углом 90° к пазам муфты. Для компенсации дисбаланса рекомендуется вставить в паз половинку шпонки.
6. При использовании соединительных втулок [8] учитывайте, что пазы на втулке [8] должны совпадать с пазами муфты [10] и зажимном кольце [9].
7. Осторожно вставьте вал [3] двигателя в адаптер.
8. Вставьте винты крепления адаптера к двигателю и заверните их.
9. Равномерно затяните их в перекрестном порядке.
10. Динамометрическим ключом [1] затяните стяжной винт [7] с предписанным моментом затяжки.

Тип адаптера	Диаметр вала двигателя [мм]	Количество стяжных винтов	Момент затяжки стяжного винта [Нм]	Размер ключа
ERH01	≤ 11	1	10	4
ERH02	≤ 14	1	18	5
ERH03	≤ 14	1	18	5
ERH04	≤ 19	1	18	5
ERH05	≤ 24	1	43	6
ERH06	≤ 35	1	43	6
ERH07	≤ 32	1	43	6
ERH08	≤ 38	1	83	8
ERH09	≤ 42	1	83	8
ERH10	≤ 55	1	145	10



4.8.2 Максимально допустимая масса двигателя



54055AXX

⊗ .. центр тяжести двигателя

X .. расстояние от фланца адаптера до центра тяжести двигателя

Fq .. сила тяжести

Типоразмер редуктора	Типоразмер адаптера EPH	X [мм]	Fq [H] ¹⁾
PSF..121 PSF..122 PSF..222	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-11	120	150
	EPH01/01-03	100	120
PSF..221 PSF..322	EPH02/04-08	120	150
	EPH03/06-14	182	157
	EPH04/12-14	182	157
	EPH04/03-14	182	157
PSF..321 PSF..522	EPH05/14-20	290	273
	EPH04/12-14	182	157
PSF..521 PSF..622 PSF..722	EPH05/14-20	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22	290	312
	EPH05/14-20	220	273
PSF..621 PSF..822	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22	290	312
	EPH08/22	351	600
	EPH05/14-20	220	273
PSF..721 PSF..922	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22	290	312
	EPH08/22	351	600
	EPH09/22-24	400	680
PSF..821	EPH10/24-25	400	680
	EPH09/22-24	400	680
PSF..921	EPH10/24-25	400	680

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.



4.9 Демонтаж двигателя с адаптером EPH..



Ошибки при самостоятельном демонтаже адаптера с планетарного редуктора могут привести к неполадкам в его работе!

Категорически запрещается самостоятельно снимать адаптер EPH.. планетарного редуктора PSF.. . Самостоятельный демонтаж адаптера с планетарного редуктора PSF приводит к выходу его из строя. В этом случае гарантийные обязательства SEW-EURODRIVE аннулируются.

4.9.1 Последовательность демонтажа двигателя с адаптером EPH..

1. Выключите привод.
2. Заблокируйте рабочий механизм.
3. Обесточьте двигатель.
4. Дождитесь остывания привода.
5. Ослабьте стяжной винт.
6. Выверните винты крепления двигателя к адаптеру.
7. Снимите двигатель, не допуская его перекоса.



5 Ввод в эксплуатацию

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



Для пробного запуска без нагрузки зафиксируйте призматическую шпонку. Контрольные и защитные устройства должны быть задействованы и при работе в пробном режиме.

При изменениях, не свойственных нормальному режиму работы (шумы, вибрация и т. п.), в случае сомнения мотор-редуктор следует отключить. Определите причину неполадок, при необходимости обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

Редуктор с адаптером двигателя

Перед запуском редукторов с адаптером обязательно убедитесь в том, что фактическая нагрузка не превысит данных, указанных в проектной документации к редуктору. Возможность перегрузки такого редуктора должна быть исключена.

Мотор-редукторы с питанием от преобразователя частоты

Параметры преобразователя выбирайте таким образом, чтобы не допустить перегрузки редуктора. Соответствующие данные по допустимой нагрузке на редуктор см. в проектной документации.

5.1 Конструктивные особенности редуктора в монтажной позиции M2



Частота вращения при первичном вводе в эксплуатацию редуктора в монтажной позиции M2 в первые 24 часа работы не должна превышать значение, равное 50 % предельной частоты вращения.

5.2 Измерение температуры поверхности редуктора и температуры масла



Указанное на заводской табличке значение максимальной температуры поверхности получено при измерениях в нормальных условиях окружающей среды и монтажа. Даже незначительное изменение этих условий (например, недостаток свободного пространства) может существенно повлиять на температурный режим редуктора.

5.2.1 Измерение температуры поверхности

При вводе редуктора в эксплуатацию измерение температуры его поверхности следует обязательно проводить в режиме максимальной нагрузки. Можно использовать стандартные термоизмерительные приборы.

Температуру поверхности следует измерять на стыке редуктора с адаптером с той стороны, где клеммная коробка двигателя преграждает поток воздуха от его крыльчатки. Максимальная температура поверхности достигается приблизительно через 3 часа работы. Она не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 70 К.



В противном случае привод надо немедленно остановить. После этого обязательно обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.



5.2.2 Определение температуры масла

Измерение температуры масла необходимо для определения периодичности его замены (см. гл. "Технический осмотр и обслуживание"). Для этого нужно измерить температуру нижней стороны корпуса редуктора. К измеренному значению нужно прибавить 10 К. По полученному значению температуры определяют периодичность замены масла.



6 Технический осмотр и обслуживание

6.1 Техническое обслуживание

Планетарные редукторы PSF.. для сервоприводов при проектировании установки в соответствии с данными каталога не требуют замены узлов и деталей. Исключение составляют изнашивающиеся детали (подшипники, манжеты и т. п.), периодичность замены которых зависит от условий эксплуатации, и смазочный материал.

Техническое обслуживание планетарных редукторов PSF.. заключается в выполнении следующих операций (см. таблицу).

Периодичность	Необходимые действия
<ul style="list-style-type: none"> Через каждые 3000 часов работы; не реже одного раза в полгода 	<ul style="list-style-type: none"> Проверка состояния подшипников (шум при работе) Визуальный контроль герметичности адаптера Визуальный контроль герметичности уплотнений При обнаружении утечки масла обратитесь в наш технический офис
<ul style="list-style-type: none"> По необходимости (в зависимости от внешних условий) 	<ul style="list-style-type: none"> Восстановление или обновление покрытия поверхности / антикоррозионного лакокрасочного покрытия
<ul style="list-style-type: none"> В зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в 5 лет. 	<ul style="list-style-type: none"> Замена синтетического масла. Восстановление или обновление покрытия поверхности / антикоррозионного лакокрасочного покрытия
<ul style="list-style-type: none"> Через 25000 - 30000 часов работы 	<ul style="list-style-type: none"> Замена смазки в подшипниках качения Замена манжет



Смешивание смазочных материалов!

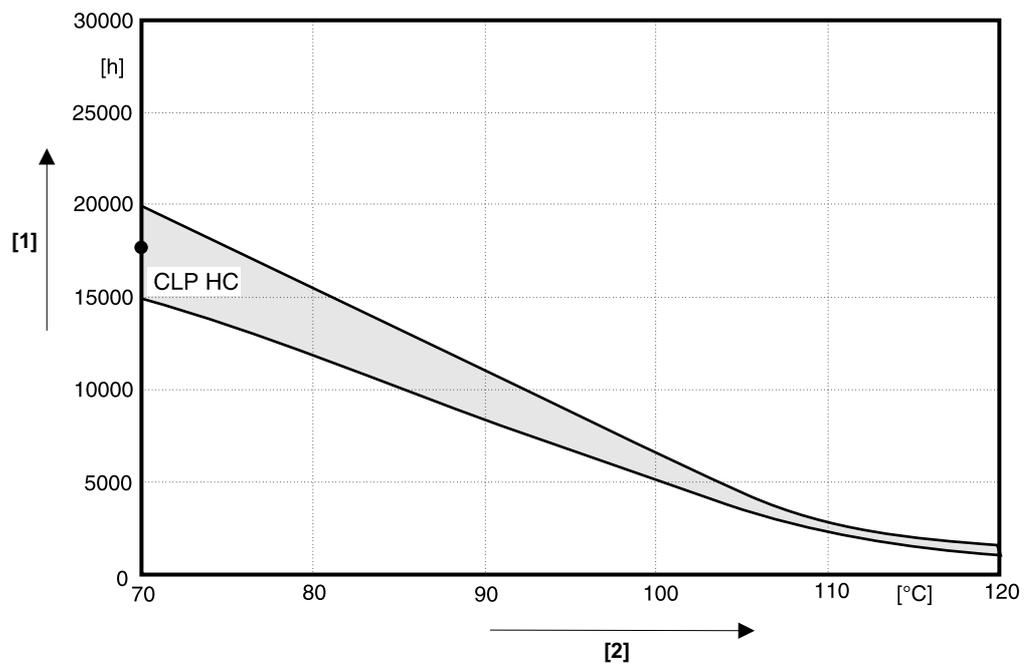
Не смешивайте заводской смазочный материал с другими смазочными материалами.



6.2 Периодичность замены масла

Планетарные редукторы PSF.. для сервоприводов допускается эксплуатировать при температуре окружающей среды от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Данная таблица показывает периодичность замены масла для вышеуказанного температурного диапазона.



06714AXX

- [1] Время работы (часов)
[2] Установившаяся температура в масляной ванне
- Среднее значение для каждого типа масла при $70\text{ }^{\circ}\text{C}$



Дополнительная информация о смазочных материалах содержится в главе 8.



6.2.1 Количество масла в зависимости от монтажной позиции

Планетарные редукторы PSF..	Монтаж двигателя на адаптер Количество масла [л]			Монтаж без адаптера Количество масла [л]			
	Тип	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4
121		0,023	0,025	0,023	0,023	0,037	0,023
122		0,035	0,056	0,054	0,035	0,068	0,054
221		0,035	0,052	0,035	0,035	0,063	0,035
222		0,045	0,075	0,085	0,045	0,085	0,085
321		0,070	0,100	0,070	0,070	0,120	0,070
322		0,095	0,170	0,190	0,095	0,185	0,190
521		0,140	0,215	0,150	0,140	0,245 (0,270)*	0,150
522		0,200	0,360	0,395	0,200	0,380	0,395
621		0,300	0,465	0,320	0,300	0,500 (0,550)*	0,320
622		0,410	0,680	0,780	0,410	0,710	0,780
721		0,600	0,930	0,650	0,600	1,060	0,650
722		0,750	1,230	1,645	0,750	1,280	1,645
821		1,000	1,750	1,350	-	-	-
822		1,550	2,550	3,350	1,550	2,640	3,350
921		1,400	2,450	1,900	-	-	-
922		2,050	3,500	4,350	2,050	3,650	4,350

Планетарные редукторы PSBF..	Монтаж двигателя на адаптер Количество масла [л]			Монтаж без адаптера Количество масла [л]			
	Тип	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4
221		0,025	0,040	0,025	0,025	0,051	0,025
222		0,035	0,061	0,060	0,035	0,074	0,060
321		0,050	0,073	0,055	0,050	0,090	0,055
322		0,075	0,140	0,135	0,075	0,150	0,135
521		0,100	0,150	0,110	0,100	0,175 (0,200)*	0,110
522		0,150	0,295	0,280	0,150	0,315	0,280
621		0,200	0,320	0,190	0,200	0,360 (0,410)*	0,190
622		0,300	0,540	0,500	0,300	0,570	0,500
821		0,600	1,100	0,800	-	-	-
822		1,100	1,900	2,100	1,100	2,000	2,100

*) Количество масла при монтаже серводвигателя CFM90 на редуктор

Планетарные редукторы PSF.. и PSBF..	Допуск на количество масла [л]
121/122	± 0,001
221/222	± 0,001
321/322	± 0,002
521/522	± 0,005
621/622	± 0,005
721/722	± 0,010
821/822	± 0,010
921/922	± 0,010



7 Эксплуатационные неисправности

7.1 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.

7.2 Возможные неисправности, их причины и устранение

Неисправность	Возможная причина	Необходимые действия
Повышенный неравномерный шум при работе	<ul style="list-style-type: none"> • Хруст/скрежет: повреждение подшипников • Стук: неправильное зацепление шестерен • Настройка параметров регулятора 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE • Проверьте настройку параметров преобразователя
Утечка масла	<ul style="list-style-type: none"> • Дефект уплотнения или мнимая утечка¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Утечка смазочного материала из адаптера	<ul style="list-style-type: none"> • Дефект уплотнения или мнимая утечка¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE
Разность между температурой поверхности редуктора и температурой окружающей среды >70 К	<ul style="list-style-type: none"> • Ограниченный приток воздуха • Слишком высокая частота вращения / вращающий момент 	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечьте беспрепятственный приток воздуха и/или обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE • Проверьте расчет параметров и/или обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE

1) Временное выделение лишней смазки из пространства между рабочей кромкой и пыльником манжеты. Визуально воспринимается как утечка масла.



7.3 Отправка на ремонт

Если какая-либо неисправность не устраняется, обратитесь в Центр обслуживания SEW-EURODRIVE.



При отправке привода на ремонт укажите следующие данные:

- серийный номер (→ заводская табличка);
- условное обозначение;
- цифры сервис-кода;
- краткое описание условий использования;
- подключенный двигатель (тип, напряжение, схема включения Δ или Δ , номинальная частота вращения);
- характер неисправности;
- сопутствующие обстоятельства;
- Ваши предположения;
- предшествовавшие нестандартные ситуации и т. д.



8 Смазочные материалы

8.1 Общие данные

В отсутствие особой договоренности компания SEW-EURODRIVE поставляет редукторы, заполненные смазочным материалом в соответствии с его монтажной позицией. Определяющим фактором является монтажная позиция (M1...M6), указанная в заказе на привод. Срок службы применяемых синтетических смазочных материалов при нормальных условиях эксплуатации составляет около 5 лет. При работе с повышенными нагрузками (например, с более интенсивным нагревом редуктора) интервалы замены масла следует сократить в соответствии с диаграммой на Стр. 37.



Количество масла в поставляемых редукторах SEW-EURODRIVE соответствует монтажной позиции, указанной в заказе. В случае ее изменения количество масла необходимо скорректировать. Изменение монтажной позиции возможно только после предварительной консультации с SEW-EURODRIVE, в противном случае гарантийные обязательства компании аннулируются.



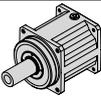
- Планетарные редукторы PSF.. для сервоприводов компании SEW-EURODRIVE выпускаются только с синтетическими смазочными материалами.



Информация по периодичности замены смазочных материалов содержится в главе 6.2.

В следующей таблице представлены смазочные материалы, используемые в планетарных редукторах PSF.. компании SEW-EURODRIVE.

8.2 Таблица редукторных масел

PSF..	Температура окружающей среды  ° C -20 0 +20 +40 +60	 DIN ISO	 ISO	Масло	Смазка для подшипников качения
	- 20 + 40	CLP PG 220 ¹⁾	VG 220	Klübersynth GH6-220	Klüber Petamo GHY 133 N

57375ARU

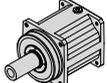
1) CLP PG = полигликоль



Смазочные материалы

Таблица смазочных материалов для оборудования пищевой промышленности

8.3 Таблица смазочных материалов для оборудования пищевой промышленности

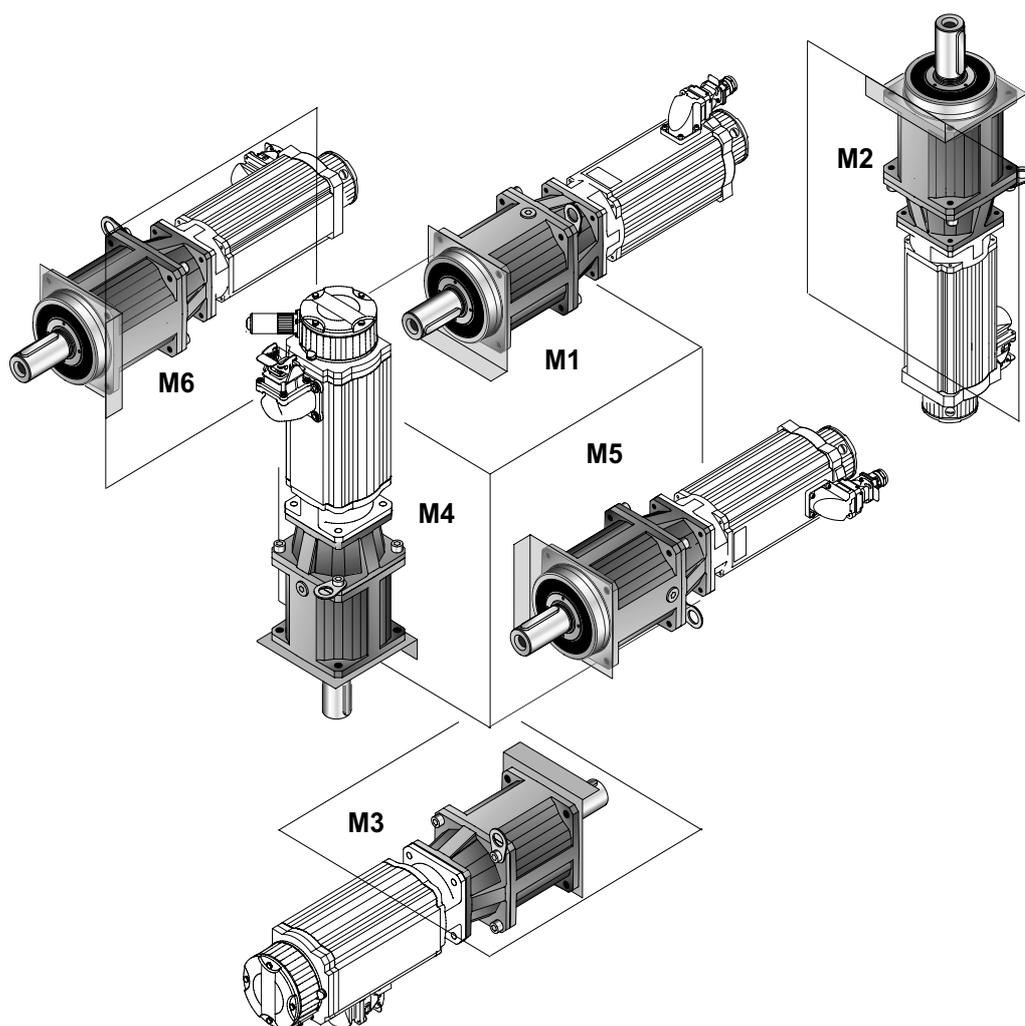
PSF..	Температура окружающей среды  °C -20 0 +20 +40 +60	 ISO	Масло	Смазка для подшипников качения
		VG 460	Klübersynth UH1 6-460	Aral Eural Grease EP2

57980RU

9 Монтажные позиции

9.1 Общие сведения о монтажных позициях

Для планетарных редукторов SEW-EURODRIVE предусмотрено шесть монтажных позиций M1...M6. На следующем рисунке показано пространственное расположение редуктора, соответствующее монтажной позиции M1...M6.



53997AXX

Рис. 20. Монтажные позиции M1...M6 планетарных редукторов для сервоприводов PSF..

9.1.1 Используемые символы

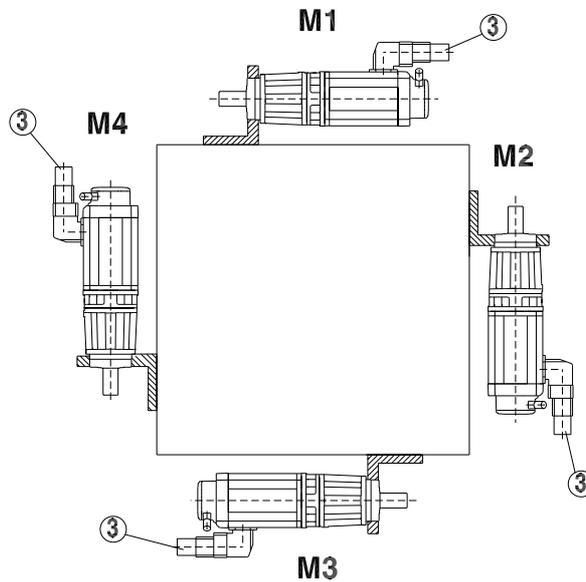
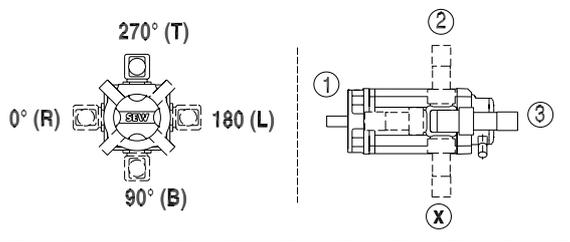
В следующей таблице показаны символы, используемые в разделах с описанием монтажных позиций, и их значение:

Графический символ	Пояснение
3	Положение кабельного ввода "стандартное"

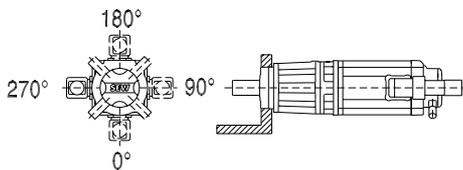
9.2 Монтажные позиции планетарных мотор-редукторов

9.2.1 PSF112-912

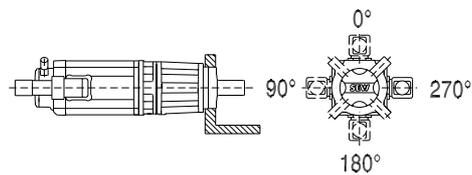
58 001 00 03



M5



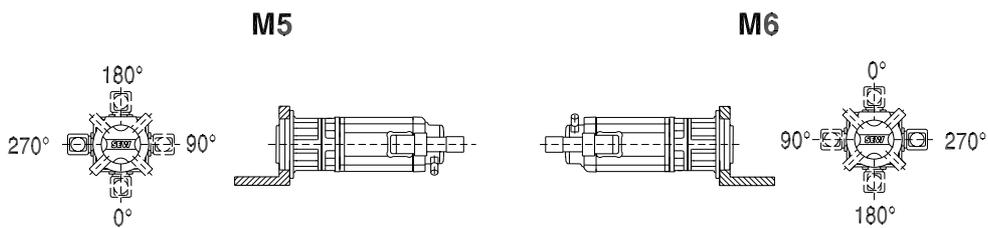
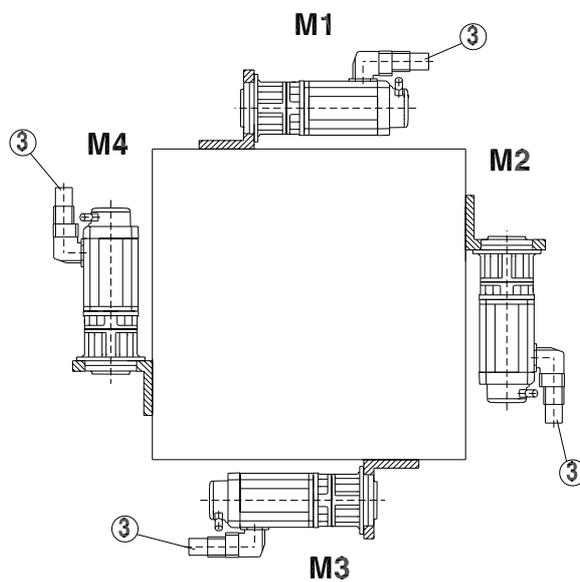
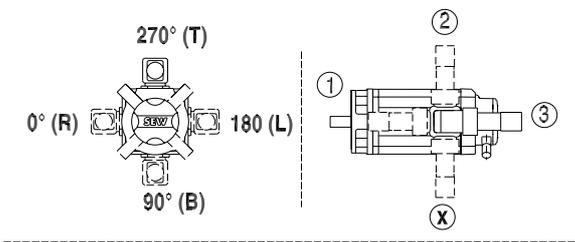
M6



3 → Стр. 43

9.2.2 PSBF112-912

58 002 00 03



3 → Стр. 43



10 Приложение

10.1 Список сокращений

Сокращение	Полная форма / Пояснение
PSF..	Планетарный редуктор для сервоприводов [англ.: Planetary Servo Flange]
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V. (Немецкий институт стандартизации)
EN	European Norm (Европейский стандарт)
ISO	International Organisation for Standardization (Международная организация по стандартизации) <ul style="list-style-type: none">• Разрабатывает стандарты ISO, подлежащие строгому соблюдению в странах – членах организации.
SW	Schlüsselweite (Размер ключа)



10.2 Алфавитный указатель

А		Н	
Адаптер EPH	12, 30	Наружный центрирующий диаметр	27
В		Настройка параметров регулятора	39
Варианты исполнения редукторов	11	Неисправности	39
Ввод в эксплуатацию	34	Неисправности, эксплуатация	39
Внутренний центрирующий диаметр	27	О	
Вспомогательные средства	23	Операции технического обслуживания	36
Д		Осевое смещение	29
Данные для заказа		Ответственность за дефекты	5
<i>Планетарные редукторы PSF..</i>	13	Отработанное масло	6
Двигатель, демонтаж	33	П	
Демонтаж	33	Периодичность замены,	
Демонтаж двигателя	33	смазочный материал	37
Динамометрический ключ	23	Последовательность монтажных	
З		операций	31
Заводская табличка		Предупреждения	7
<i>Серводвигатель с планетарным</i>		Преобразователи	39
<i>редуктором PSF..</i>	14	Р	
Защита от прикосновения	29	Радиальные нагрузки	27
Защитное устройство	34	Редуктор, установка	24
И		Ремонт	40
Измерение температуры масла	35	С	
Измерение температуры поверхности	34	Серийный номер	40
Инструменты	23	Смазочные материалы	41
К		Смазочный материал	
Контрольное устройство	34	<i>Количество</i>	38
М		<i>Периодичность замены</i>	37
Максимальная масса, двигателя	32	Список сокращений	46
Металлолом		Т	
<i>Алюминий</i>	6	Таблица редукторных масел	41
<i>Сталь</i>	6	Транспортировка	9
Механический монтаж	23	Технический осмотр	36
Мнимая утечка	39	Технический офис	39
Монтаж		Техническое обслуживание	36
<i>Вал со шпоночным пазом</i>	25	Типы	11
<i>Ведомые элементы на сплошных валах</i> ...	25	У	
<i>Гладкий вал</i>	26	Угловое смещение	29
<i>Механический</i>	23	Указания по технике безопасности	7
<i>Муфты</i>	29	Условия монтажа	23
<i>Последовательность операций</i>	31	Условное обозначение	12
<i>Указания</i>	28	Установка	
Монтаж в установку	24	<i>Редуктор</i>	24
Монтаж двигателя с адаптером EPH..	30	Установка, монтаж редуктора	24
Монтаж, указания	28	Устранение неисправностей	39
Монтаж, условия	23	Устройство	
Монтажное приспособление	23	<i>Редуктор</i>	15
Монтажные позиции	43	<i>Адаптер</i>	22
<i>Планетарные мотор-редукторы</i>		Устройство редуктора	15
<i>с серводвигателем</i>	44	Утилизация	6
Мотор-редукторы	34		



Алфавитный указатель

Ф

Фланцевый блок27

Ц

Центрирующий диаметр

Внутренний27

Наружный27

Э

Эксплуатационные неисправности 39



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		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Адреса других центров обслуживания в Германии – по запросу.			
Франция			
Производство Продажи Сервис	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 Факс +33 3 88 73 66 00 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'Étang	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 Merkines 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 36 195220 С.-Петербург Россия	Тел. +7 812 5357142 +7 812 3332522 Факс +7 812 5352287, +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Технические офисы	Москва	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 495 9337090 Факс +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Новосибирск	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 383 3350200 +7 383 3350220 Факс. +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru
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. Kajmakcalanska 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

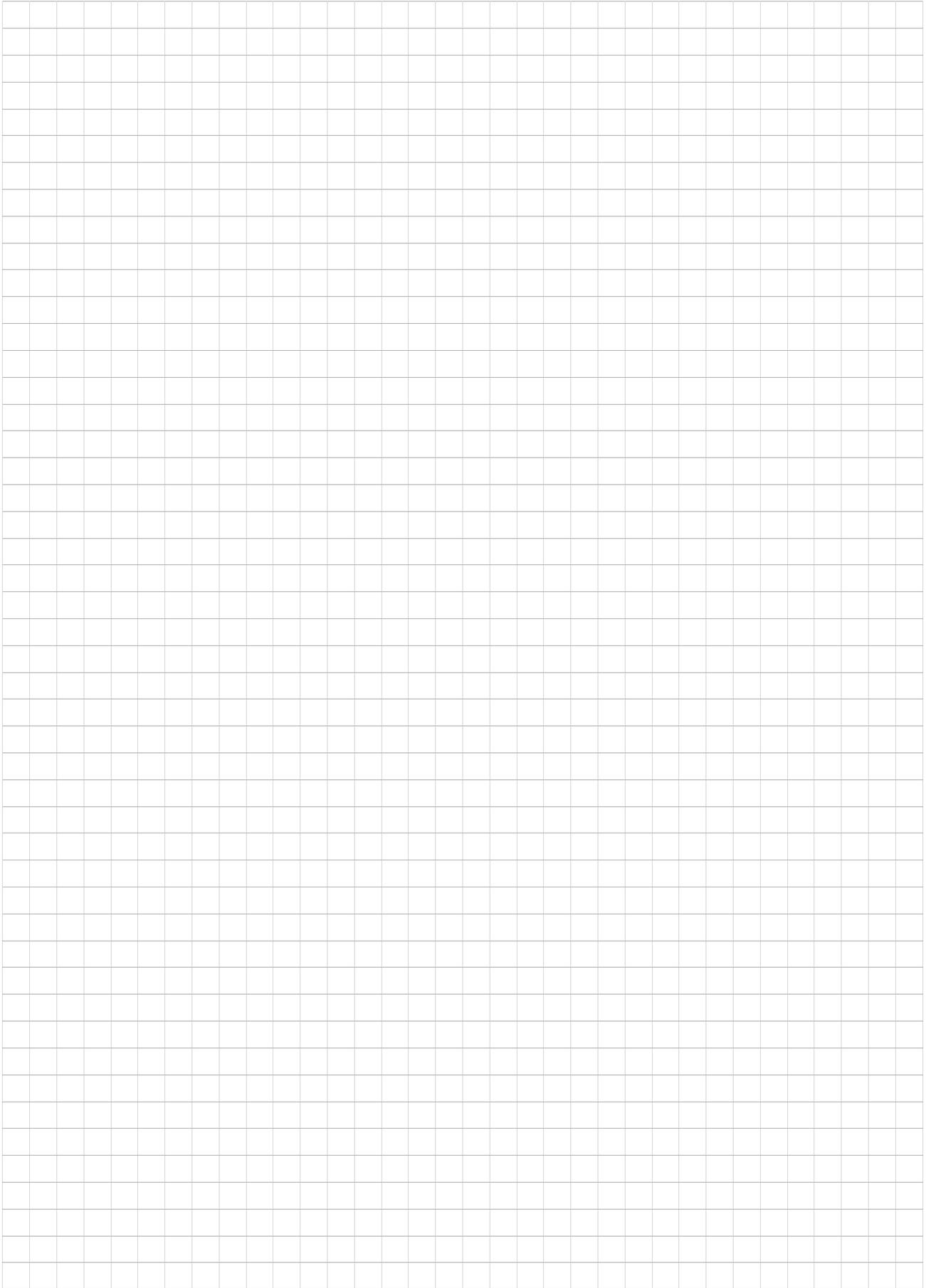


Центры поставки запасных частей и технические офисы

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