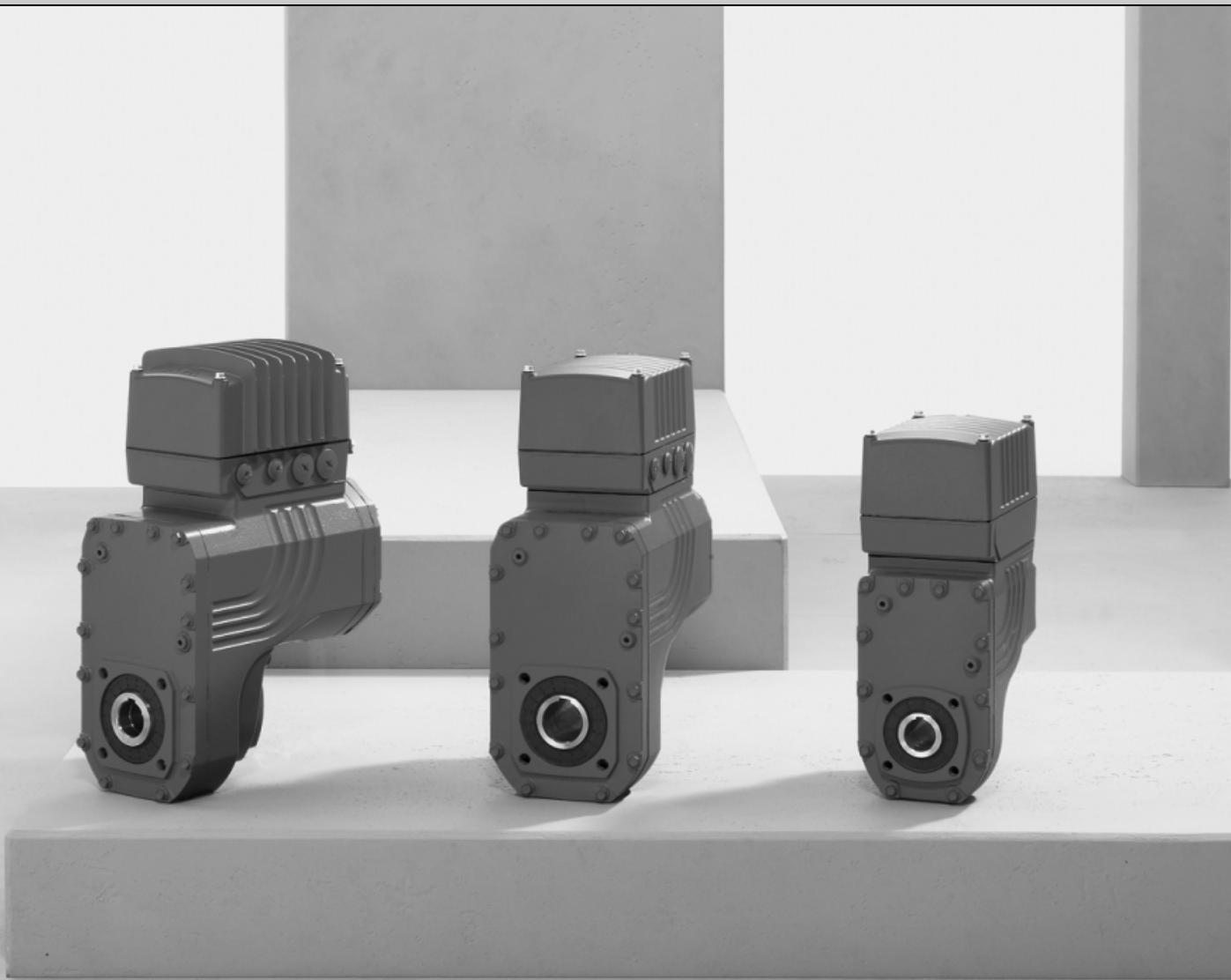


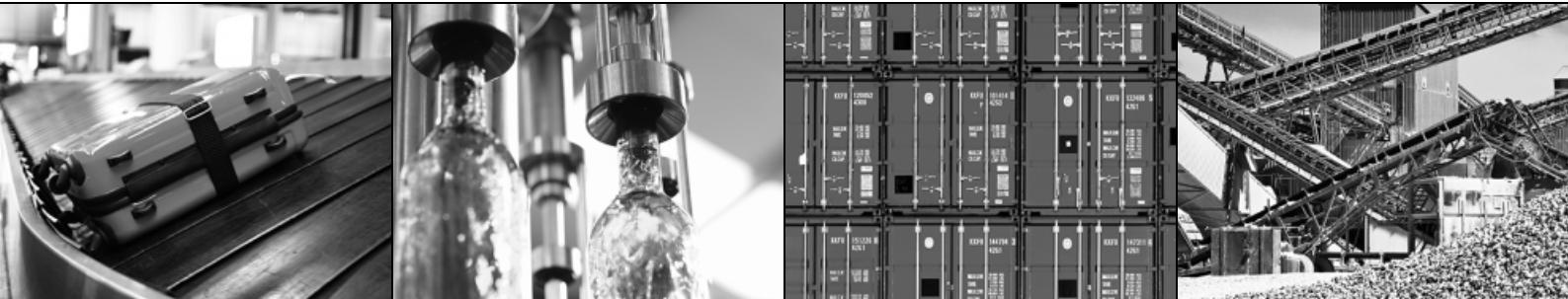


**SEW
EURODRIVE**

Инструкция по эксплуатации



Мехатронная приводная система
MOVIGEAR®-DBC-B
Direct Binary Communication





1 Общие сведения	6
1.1 Правила пользования документацией	6
1.2 Структура указаний по технике безопасности	6
1.3 Условия выполнения гарантийных требований	7
1.4 Ограничение ответственности компании	7
1.5 Примечание об авторском праве	7
1.6 Наименования и товарные знаки	7
2 Указания по технике безопасности	8
2.1 Общие указания	8
2.2 Квалификация персонала	8
2.3 Применение по назначению	9
2.4 Транспортировка, хранение	9
2.5 Установка	10
2.6 Подключение к электросети	10
2.7 Безопасная развязка	10
2.8 Эксплуатация	11
3 Конструкция	12
3.1 Приводное устройство MOVIGEAR®	12
3.2 Исполнения вала	13
3.3 Способ навешивания	14
3.4 Расположение кабельного ввода	15
3.5 Пример заводской таблички и условного обозначения приводного устройства	16
3.6 Электроника	17
3.7 Пример заводской таблички и условного обозначения блока электроники	19
3.8 MOVIGEAR® в опциональном влагозащищенном исполнении (опция /WA)	21
4 Механический монтаж	23
4.1 Инструкции по монтажу	23
4.2 Необходимые инструменты и вспомогательные средства	23
4.3 Условия для монтажа	24
4.4 Установка приводного устройства	25
4.5 Редуктор с полым валом со шпоночным пазом	29
4.6 Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)	34
4.7 Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)	41
4.8 Редуктор с полым валом с TorqLOC® — демонтаж, очистка, смазка ..	46
4.9 Монтаж защитной крышки	48
4.10 Моментный рычаг	50
4.11 Моменты затяжки	51
4.12 Приводные устройства в опциональном влагозащищенном исполнении	54



Содержание

5 Электрический монтаж	61
5.1 Планирование монтажа с учетом аспектов ЭМС	61
5.2 Предписания по установке	63
5.3 Назначение клемм	68
5.4 Подключение приводного устройства MOVIGEAR®	69
5.5 Прокладка и экранирование кабелей	70
5.6 Экранирующие кабельные вводы	74
5.7 Штекерные разъемы	75
5.8 Назначение выводов опциональных штекерных разъемов	80
5.9 Подключение к ПК	89
6 Ввод в эксплуатацию	90
6.1 Указания по вводу в эксплуатацию	90
6.2 Условия ввода в эксплуатацию	91
6.3 Описание элементов управления	92
6.4 Описание DIP-переключателей	94
6.5 Ввод в эксплуатацию в упрощенном режиме (Easy Mode)	96
6.6 Ввод в эксплуатацию в экспертном режиме (Expert Mode)	98
6.7 Деактивация DynaStop® для выполнения работ по вводу в эксплуатацию	102
7 Использование MOVITOOLS® MotionStudio	103
7.1 О программе MOVITOOLS® MotionStudio	103
7.2 Первые шаги	104
7.3 Режим соединения	106
7.4 Обмен данными по SBus (CAN) через интерфейсный преобразователь	108
7.5 Выполнение функций с помощью устройств	112
8 Параметры	114
8.1 Обзор параметров командной платы	114
8.2 Обзор параметров силовой части	118
8.3 Описание параметров командной платы	127
8.4 Описание параметров силовой части	133
9 Эксплуатация	155
9.1 Работа в ручном режиме с MOVITOOLS® MotionStudio	155
9.2 DynaStop®	159
9.3 Деактивация DynaStop®	160



10 Сервисная служба	162
10.1 Неисправности механического привода MOVIGEAR®	162
10.2 Обработка сообщений об ошибках	163
10.3 Варианты реакции	164
10.4 Сброс сообщений об ошибках	164
10.5 Описание индикаторов состояния и рабочих индикаторов	165
10.6 Таблица ошибок	168
10.7 Замена устройства	171
10.8 Сервисная служба SEW-EURODRIVE	172
10.9 Вывод из эксплуатации	173
10.10 Хранение	173
10.11 Длительное хранение	174
10.12 Утилизация	176
11 Осмотр и техническое обслуживание	177
11.1 Определение времени работы	177
11.2 Периодичность осмотра и технического обслуживания	178
11.3 Периодичность замены смазочных материалов	179
11.4 Осмотр и техническое обслуживание	180
12 Технические данные и габаритные чертежи	188
12.1 Технические данные	188
12.2 Встроенный тормозной резистор BW1	190
12.3 Замедляющие моменты DynaStop®	191
12.4 Механические характеристики	192
12.5 Защитное покрытие	200
12.6 Влагозащищенное исполнение	202
12.7 Резьбовые соединения	206
12.8 Монтажные позиции	208
12.9 Смазочные материалы	210
12.10 Указания по сборке редуктора с полым валом и призматической шпонкой	213
12.11 Габаритные чертежи	215
13 Декларация о соответствии стандартам ЕС	221
14 Список адресов	222
Алфавитный указатель	234



1 Общие сведения

1.1 Правила пользования документацией

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

Содержите документацию в удобочитаемом состоянии и храните в доступном месте. Убедитесь, что персонал, отвечающий за состояние оборудования и его эксплуатацию, а также персонал, работающий с оборудованием под свою ответственность, полностью прочитал и усвоил данную документацию. За консультациями и дополнительными сведениями обращайтесь в компанию SEW-EURODRIVE.

1.2 Структура указаний по технике безопасности

1.2.1 Значение сигнальных слов

В следующей таблице представлены градации и значение сигнальных слов для указаний по технике безопасности, предупреждений о повреждении оборудования и прочих указаний.

Сигнальное слово	Значение	Последствия несоблюдения
▲ ОПАСНО!	Непосредственная угроза жизни	Тяжелые или смертельные травмы
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	Возможна опасная ситуация	Тяжелые или смертельные травмы
▲ ОСТОРОЖНО!	Возможна опасная ситуация	Легкие травмы
ВНИМАНИЕ!	Угроза повреждения оборудования	Повреждение приводной системы или ее оборудования
ПРИМЕЧАНИЕ	Полезное примечание или рекомендация: Облегчает работу с приводной системой.	

1.2.2 Структура тематических указаний по технике безопасности

Тематические указания по технике безопасности относятся не только к какому-либо конкретному действию, но и к нескольким действиям в рамках определенной темы. Используемые пиктограммы указывают либо на общую, либо на конкретную опасность.

Формальная структура тематического указания по технике безопасности выглядит следующим образом:



▲ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО!

Характер опасности и ее источник.

Возможные последствия несоблюдения указаний.

- Меры по предотвращению опасности.



1.2.3 Структура контекстных указаний по технике безопасности

Контекстные указания по технике безопасности интегрированы в описание действий непосредственно перед его опасным этапом.

Формальная структура контекстного указания по технике безопасности выглядит следующим образом:

- **▲ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО!** Характер опасности и ее источник.
Возможные последствия несоблюдения указаний.
 - Меры по предотвращению опасности.

1.3 Условия выполнения гарантийных требований

Строгое соблюдение данной документации является условием безотказной работы оборудования и выполнения возможных гарантийных требований. Поэтому до начала работы с устройством внимательно прочтите документацию!

1.4 Ограничение ответственности компании

Соблюдение данной документации — это основное условие безопасной эксплуатации и достижения указанных технических данных и рабочих характеристик. За травмы персонала, материальный или имущественный ущерб вследствие несоблюдения инструкции по эксплуатации, компания SEW-EURODRIVE ответственности не несет. В таких случаях гарантийные обязательства аннулируются.

1.5 Примечание об авторском праве

© SEW-EURODRIVE, 2013 г. Все права сохраняются.

Какое-либо — даже выборочное — размножение, обработка, распространение и прочее использование запрещено.

1.6 Наименования и товарные знаки

Названные в данной документации наименования являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих правообладателей.



2 Указания по технике безопасности

Целью следующих основных указаний по технике безопасности является предотвращение травм персонала и повреждений оборудования. Эксплуатационник обязан принять меры, чтобы все работники соблюдали основополагающие указания по технике безопасности. Убедитесь, что персонал, отвечающий за состояние оборудования и его эксплуатацию, а также персонал, работающий с оборудованием под свою ответственность, полностью прочитал и усвоил данную документацию. За консультациями и дополнительными сведениями обращайтесь в компанию SEW-EURODRIVE.

2.1 Общие указания

Запрещается устанавливать или пускать в эксплуатацию поврежденные изделия. О повреждении немедленно сообщать в транспортную фирму, которая выполняла доставку.

Во время эксплуатации определенные детали приводных устройств MOVIGEAR® в соответствии со степенью защиты могут быть оголены, находиться под напряжением, двигаться или вращаться, а также нагреваться.

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

Дополнительные сведения см. в документации.

2.2 Квалификация персонала

Все работы по монтажу, вводу в эксплуатацию, устраниению неисправностей и ремонту должен выполнять **квалифицированный электрик** (соблюдать нормы IEC 60364 и CENELEC HD 384 или DIN VDE 0100 и IEC 60664, или DIN VDE 0110 и требования национальных предписаний по предупреждению несчастных случаев).

Квалифицированные электрики (в контексте данных указаний по технике безопасности) — это персонал, обладающий профессиональными навыками установки, монтажа, наладки и эксплуатации изделия и имеющий квалификацию, соответствующую выполняемым работам.

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



2.3 Применение по назначению

Приводные устройства MOVIGEAR® представляют собой компоненты, предназначенные для интеграции в электрические установки или машины.

При интеграции в машины ввод в эксплуатацию приводных устройств MOVIGEAR® (т. е. начало применения по назначению) запрещается до тех пор, пока не будет установлено, что машина соответствует положениям директивы по машинному оборудованию 2006/42/ЕС.

Ввод в эксплуатацию (т. е. начало эксплуатации по назначению) разрешается только при соблюдении требований директивы по ЭМС 2004/108/ЕС.

Приводные устройства MOVIGEAR® соответствуют требованиям директивы по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС. Нормы, указанные в декларации о соответствии, применимы к приводным устройствам MOVIGEAR®.

Технические данные и требования к питанию от электросети указаны на заводской табличке и в документации и подлежат обязательному соблюдению.

2.3.1 Защитные функции

Приводные устройства MOVIGEAR® не рассчитаны на выполнение защитных функций за исключением случаев, когда эти функции четко регламентированы и подробно описаны.

2.3.2 Использование в приводе подъемных устройств

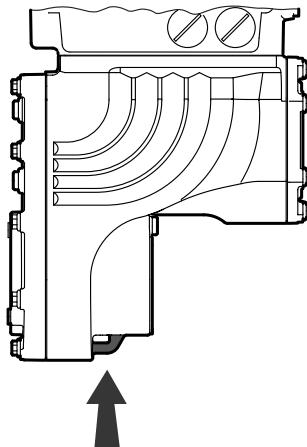
Использование приводных устройств MOVIGEAR® в приводе подъемных устройств категорически запрещено.

Для наклонных участков приводные устройства MOVIGEAR® разрешается использовать только после оценки риска эксплуатационником. Соблюдайте указания на этот счет, приведенные в документации.

2.4 Транспортировка, хранение

Соблюдайте указания по транспортировке, хранению и правильному обращению с оборудованием, приведенные в документации. При необходимости используйте пригодные средства для транспортировки с достаточной грузоподъемностью (например, тельферы). Запрещается монтировать дополнительные грузы. Климатические условия должны отвечать требованиям документации.

На следующем рисунке показана проушина для приводных устройств MOVIGEAR®:



9007202025361803



2.5 Установка

Параметры свободного пространства и охлаждения должны отвечать требованиям соответствующей документации.

Приводные устройства MOVIGEAR® необходимо защитить от недопустимых нагрузок.

Запрещено, если не предусмотрены специальные меры:

- применение во взрывоопасной среде.
- применение в средах с вредными маслами, кислотами, газами, парами, пылью, радиацией и т. д.
- нестационарное применение с сильными вибрационными и ударными нагрузками (согласно документации на приводные устройства MOVIGEAR®).

Внимание: Приводные устройства MOVIGEAR® и их навесные компоненты не должны выступать в проходы!

2.6 Подключение к электросети

Выполнение работ на приводных устройствах MOVIGEAR®, находящихся под напряжением, запрещено.

За счет энергии, вырабатываемой установкой/машиной во время движения компонентов, привод используется в качестве генератора. Поэтому перед открытием клеммной коробки необходимо зафиксировать выходной вал во избежание его вращения.

Электромонтажные работы выполняйте строго по правилам (учтывайте сечение жил кабеля, параметры предохранителей, защитное заземление и т. п.). Дополнительные указания см. в документации.

Указания относительно монтажа по нормам ЭМС, например экранирования, заземления, расположения фильтров и прокладки кабелей см. в документации на приводные устройства MOVIGEAR®. За соблюдение предельных значений по ЭМС ответственность несет изготовитель установки или машины.

Способы защиты и защитные устройства должны соответствовать действующим стандартам, например EN 60204-1 или EN 61800-5-1.

2.7 Безопасная развязка

Приводные устройства MOVIGEAR® соответствуют всем требованиям EN 61800-5-1 по надежной изоляции силовых и электронных соединений. Для гарантирования безопасной развязки все подключенные токовые цепи также должны отвечать требованиям по надежной изоляции.



2.8 Эксплуатация

Установки, в которые интегрированы приводные устройства MOVIGEAR®, при необходимости следует оборудовать дополнительными контрольными и защитными устройствами в соответствии с действующими нормами и правилами охраны труда (требования к безопасности производственного оборудования, правила техники безопасности и т. д.). В случае применения с повышенным риском потенциальной опасности могут понадобиться дополнительные меры безопасности. Внесение изменений в программное обеспечение приводных устройств MOVIGEAR® допускается.



5 мин

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

После отключения напряжения питания приводных устройств MOVIGEAR® нельзя сразу прикасаться к токопроводящим узлам и к силовым клеммам из-за возможного остаточного заряда конденсаторов.

Тяжелые или смертельные травмы.

- После отключения напряжения питания подождите минимум 5 мин.

До подачи напряжения питания на приводное устройство MOVIGEAR® необходимо закрыть и привинтить клеммные коробки.

Если погасли светодиодные и другие индикаторы, это не означает, что устройство отключено от электросети и обесточено.

Механическая блокировка или внутренние защитные функции устройства могут вызывать остановку двигателя. Устранение причины неисправности или сброс могут вызвать автоматический пуск привода. Если из соображений безопасности для приводимой машины это недопустимо, то перед устранением неисправности отсоедините устройство от электросети.

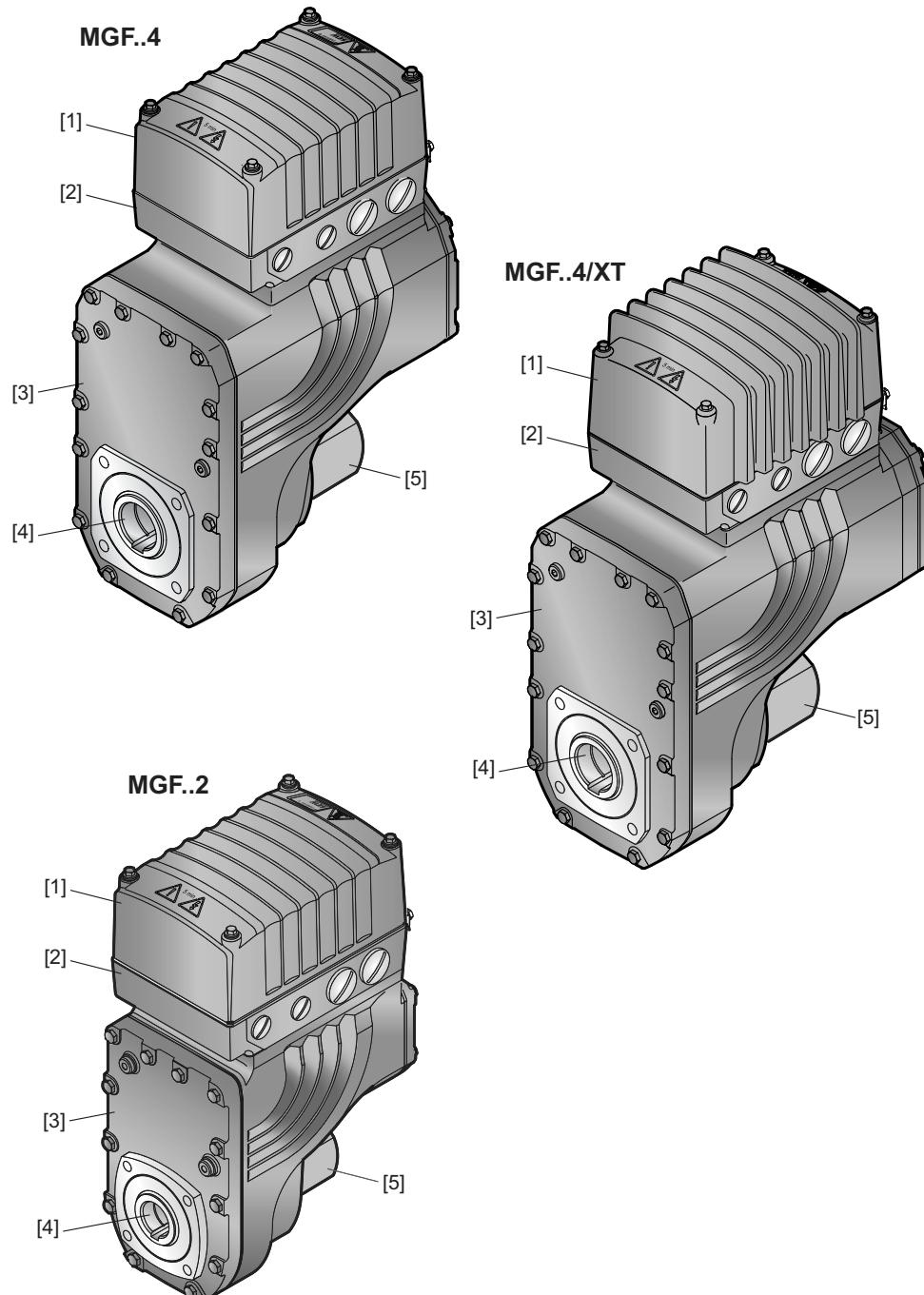
Внимание! Опасность ожога: температура поверхностей приводных устройств MOVIGEAR® во время эксплуатации может составлять более 60 °C!



3 Конструкция

3.1 Приводное устройство **MOVIGEAR®**

Приводные устройства MOVIGEAR® состоят из 3 ключевых компонентов: редуктора, двигателя и приводной электроники. Эти 3 ключевых компонента находятся в общем литом корпусе из алюминия (см. следующий рисунок).



36028799382850955

- [1] Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®
- [2] Соединительное кольцо для кабельных вводов
- [3] Крышка редуктора
- [4] Выходной вал (на рисунке: полый вал со шпоночным пазом)
- [5] Опциональная крышка

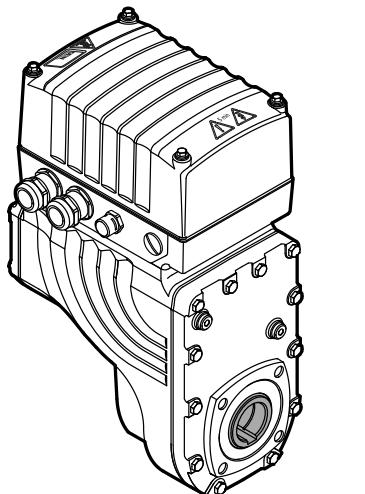


3.2 Исполнения вала

Устройства MOVIGEAR® поставляются с валами в следующих исполнениях:

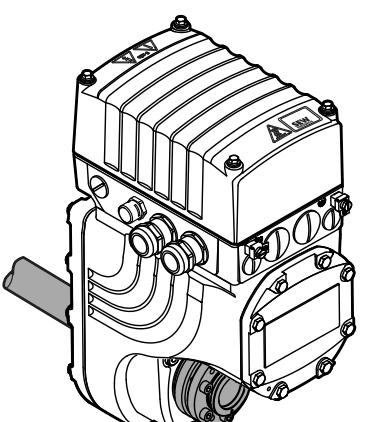
3.2.1 MOVIGEAR® с полым валом и шпоночным пазом (MGFA..)

На следующем рисунке показано устройство MOVIGEAR® с полым валом и шпоночным пазом:



3.2.2 MOVIGEAR® с зажимной системой TorqLOC® (MGFT..)

На следующем рисунке показано устройство MOVIGEAR® с зажимной системой TorqLOC®:

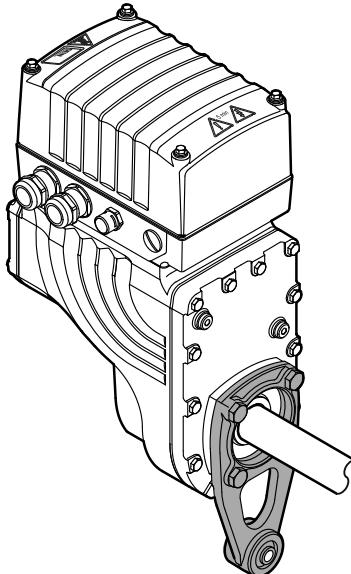




3.3 Способ навешивания

3.3.1 Динамометрическая опора (MGF.T)

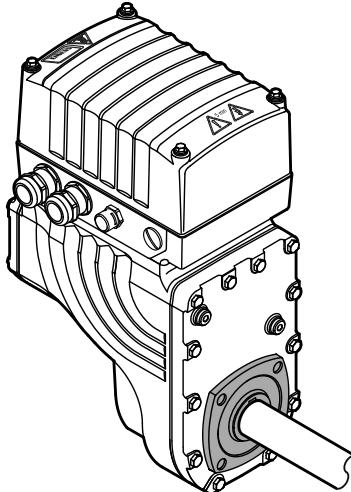
На следующем рисунке показан моментный рычаг для MGF.T:



18014401200308363

3.3.2 Корпус с резьбовыми элементами (MGF.S)

На следующем рисунке показано исполнение "Корпус с резьбовыми элементами для крепления моментного рычага". В это исполнение не входит центрирующий бурт, поэтому оно не подходит для прямого крепления на конструкцию установки:



18014401200306443



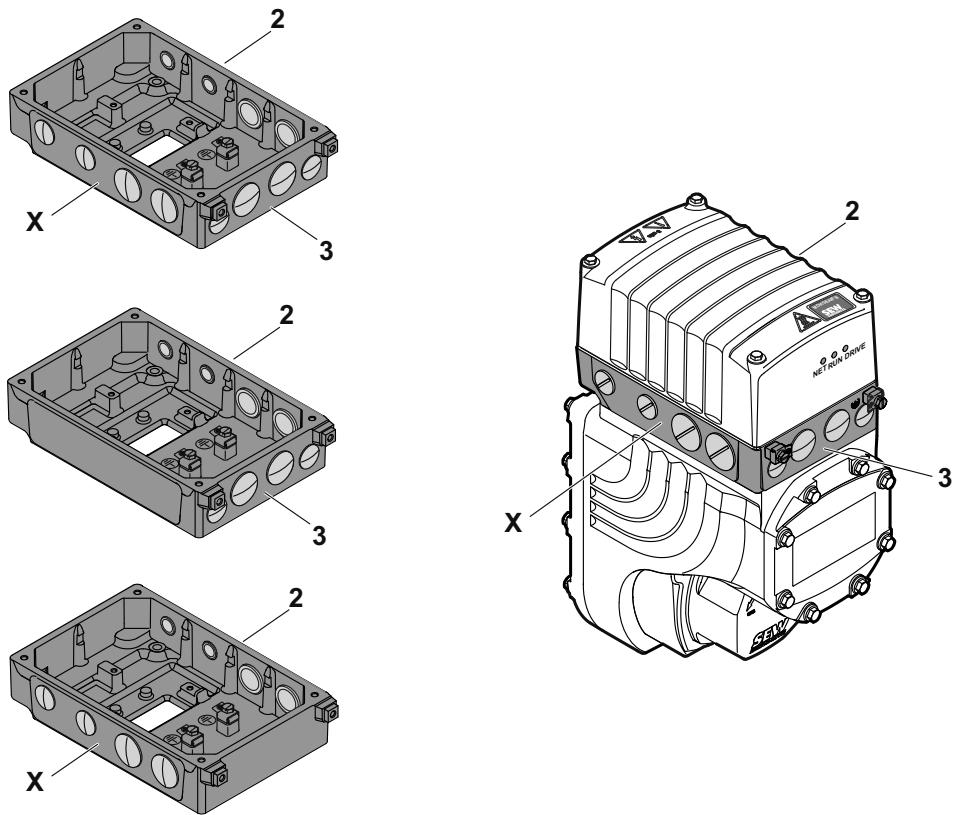
3.4 Расположение кабельного ввода

С приводными устройствами MOVIGEAR® можно использовать следующие кабельные вводы:

- Положение X + 2
 - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Положение X + 2 + 3
 - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Положение X + 3
 - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Положение 2 + 3
 - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
 - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5

3.4.1 Обзор

На следующем рисунке показаны возможные кабельные вводы:



18014401200378763



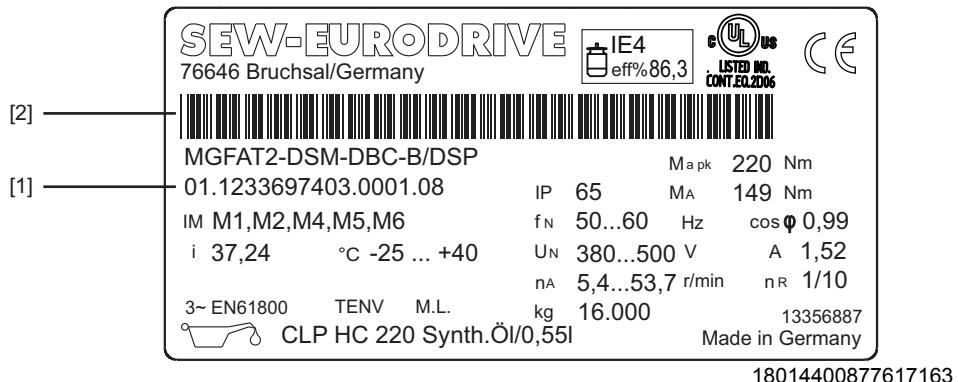
Конструкция

Пример заводской таблички и условного обозначения приводного устройства

3.5 Пример заводской таблички и условного обозначения приводного устройства

3.5.1 Заводская табличка

На следующем рисунке показан пример заводской таблички MOVIGEAR®. Расшифровка условного обозначения приведена в главе "Условное обозначение".



[1] Уникальный заводской номер

[2] Штрихкод на заводской табличке (код 39) согласно ISO / IEC 16388 обозначает заводской номер (с точкой в качестве разделителя).

3.5.2 Условное обозначение

Ниже представлена расшифровка условного обозначения приводного устройства MOVIGEAR®:

M G F A S 2 – D S M – D B C – B / D S P

Опция MOVIGEAR®

DSP = Функция электродинамического замедления DynaStop®

ECR = Расширенный диапазон регулирования

XT = Увеличенный врачающий момент

IV = Штекерный разъем

WA = Влагозащищенное исполнение

Код сборки MOVIGEAR®

Технология установки MOVIGEAR®

DBC = Direct Binary Communication

Тип двигателя

Типоразмер

2 = Класс врачающего момента 200 Н·м

4 = Класс врачающего момента 400 Н·м

Способ навешивания

T = Привод с моментным рычагом

S = Корпус с резьбовыми элементами для крепления моментного рычага

Исполнение вала

A = Редукторы с полым валом (полый вал с призматической шпонкой)

T = Зажимная система TorqLOC®

Тип редуктора

F = Плоский цилиндрический редуктор

Семейство продуктов

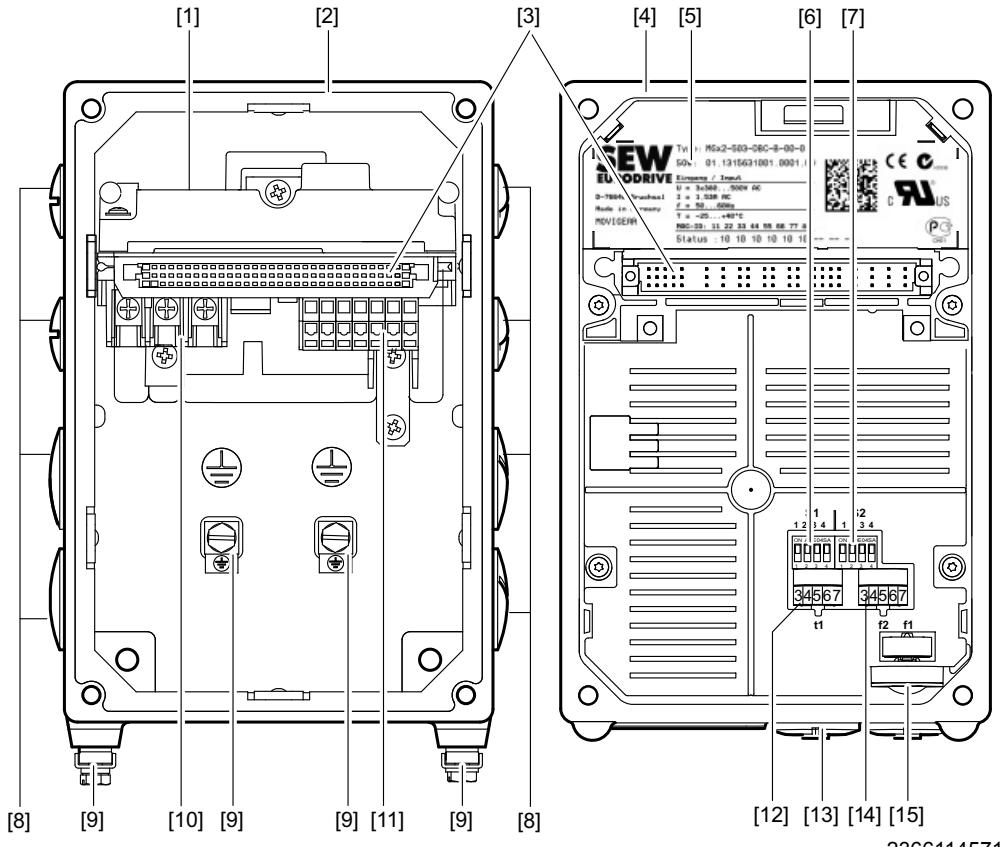
MG = MOVIGEAR®



3.6 Электроника

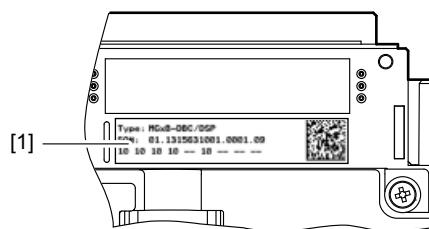
3.6.1 MOVIGEAR®, крышка с блоком электроники (внутр.) и клеммная коробка

На следующем рисунке показаны клеммная коробка и нижняя сторона крышки с блоком электроники MOVIGEAR®:



2366114571

[1] Заводская табличка контактного блока, см. подробное описание ниже

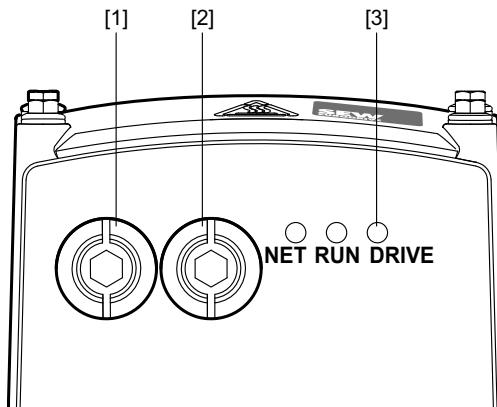


9007201839693451

- [2] Соединительное кольцо
- [3] Штекерный разъем "контактный блок — крышка с блоком электроники MOVIGEAR®"
- [4] Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®
- [5] Заводская табличка крышки с блоком электроники
- [6] DIP-переключатели S1/1—S1/4
- [7] DIP-переключатели S2/1—S2/4
- [8] Кабельные вводы
- [9] Болты для клеммы защитного заземления
- [10] Подключение к электросети L1, L2, L3
- [11] Клеммные панели сигнальных цепей
- [12] Переключатель t1 для темпа интегратора (зеленый)
- [13] Диагностический порт (под резьбовым соединением)
- [14] Переключатель установки f2 (белый)
- [15] Задающий потенциометр f1 с резьбовой пробкой

**3.6.2 Крышка с блоком электроники (наруж.)**

На следующем рисунке показаны внешние стороны крышки с блоком электроники:



9007201622609547

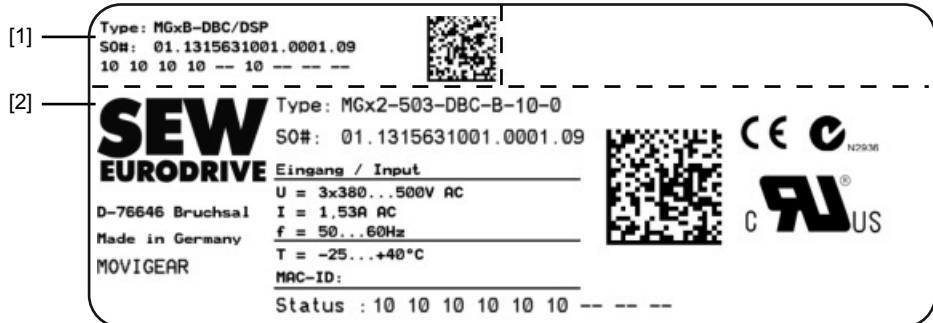
- [1] Задающий потенциометр f1 (под резьбовым соединением)
- [2] Диагностический порт (под резьбовым соединением)
- [3] Светодиодные индикаторы состояния



3.7 Пример заводской таблички и условного обозначения блока электроники

3.7.1 Заводская табличка

На следующем рисунке показан пример заводской таблички MOVIGEAR®. Расшифровка условного обозначения приведена в главе "Условное обозначение".



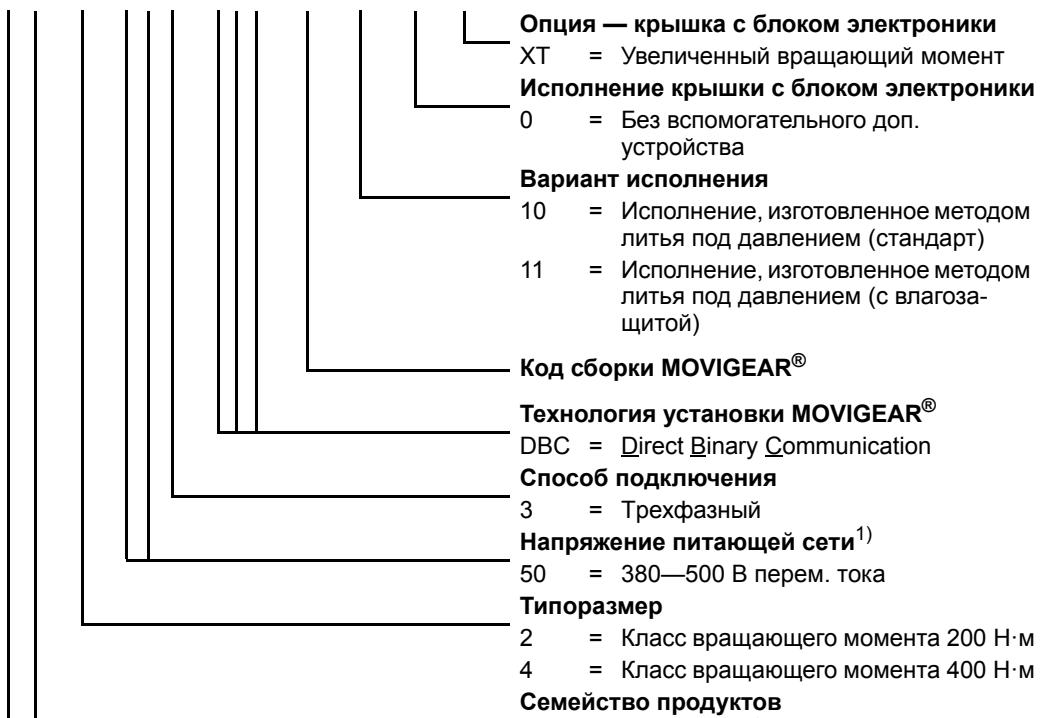
[1] Заводская табличка контактного блока

[2] Заводская табличка крышки с блоком электроники

3.7.2 Условное обозначение крышки с блоком электроники

Ниже показана расшифровка условного обозначения крышки с блоком электроники:

M G x 4 – 5 0 3 – DBC – B – 1 0 – 0 / X T



¹⁾ для MGF..4/ХТ диапазон напряжения питающей сети отличается, см. главу "Технические данные"



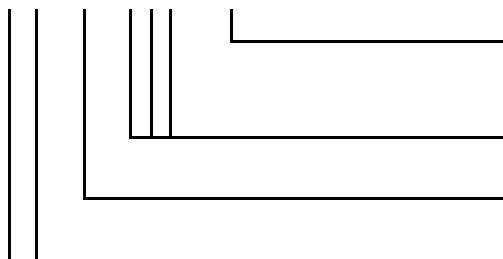
Конструкция

Пример заводской таблички и условного обозначения блока электроники

3.7.3 Условное обозначение контактного блока

Ниже показана расшифровка условного обозначения контактного блока:

M G x B – DBC / DSP



Опция — контактный блок

DSP = Функция электродинамического замедления DynaStop®

Технология установки MOVIGEAR®

DBC = Direct Binary Communication

Код сборки MOVIGEAR®

Семейство продуктов

MG = MOVIGEAR®



3.8 MOVIGEAR® в optionalном влагозащищенном исполнении (опция /WA)

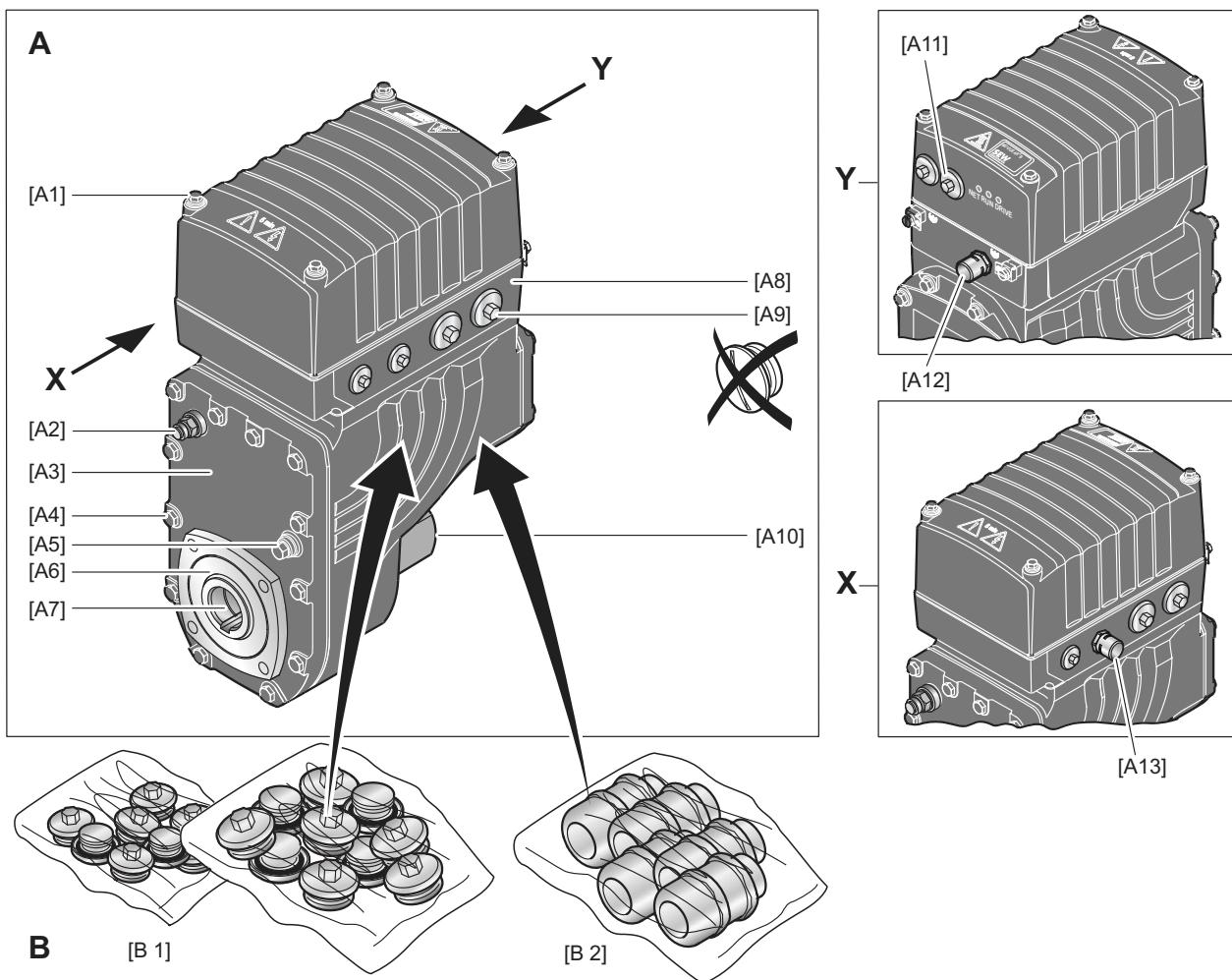
ПРИМЕЧАНИЕ



В связи с особенностями технологии нанесения покрытия HP200 (на каждый компонент покрытие наносится по отдельности) компоненты могут незначительно отличаться друг от друга по цвету.

На следующем свойстве показаны дополнительные характеристики приводных устройств MOVIGEAR® в optionalном влагозащищенном исполнении (опция /WA):

- В стандартной комплектации влагозащищенное исполнение поставляется с резьбовыми пробками из нержавеющей стали.
- Опционально можно выбрать резьбовые пробки из пластика. Для обеспечения степени защиты IP66 и совместимости с чистящим средством необходимо заменить их на подходящие резьбовые соединения из нержавеющей стали.



27021600133059211

На всех изображениях с влагозащищенным исполнением в этом документе используется штриховка (= защитное покрытие HP200)



A Комплект поставки

- [A1] Монтажные болты крышки из нержавеющей стали
- [A2] Смонтированный в соответствии с монтажной позицией и активированный воздушный клапан, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи"
- [A3] Защитное покрытие HP200, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи"
- [A4] Монтажные болты корпуса редуктора из нержавеющей стали
- [A5] Резьбовая пробка маслоналивного отверстия из нержавеющей стали (внешний шестигранник)
- [A6] Манжета из фторопласта (FKM)
- [A7] Выходной вал из нержавеющей стали
- [A8] Соединительное кольцо может быть исполнено только с кабельным выводом вниз или в сторону:
 - В сочетании с монтажной позицией M1, M2, M3*: 2 + 3, 2 + X, X + 3, 2 + X + 3
 - В сочетании с монтажной позицией M4: 2 + X
 - В сочетании с монтажной позицией M5: X + 3
 - В сочетании с монтажной позицией M6: 2 + 3
- [A9] **Стандарт:** Резьбовые пробки из нержавеющей стали **Опция:** Пластиковые резьбовые пробки. Для обеспечения степени защиты IP66 и совместимости с чистящим средством необходимо заменить их на подходящие резьбовые соединения из нержавеющей стали.
- [A10] Дополнительная крышка напротив стороны выхода
- [A11] Резьбовые пробки из нержавеющей стали в крышке с блоком электроники
- [A12] Установленный на заводе уравнительный клапан (M16) с монтажной позицией M5, M6
- [A13] Установленный на заводе уравнительный клапан (M16) с монтажной позицией M1, M2, M3*, M4

В сочетании с влагозащищенным исполнением могут использоваться optionalные штекерные разъемы (см. главу "Электромонтаж").

B Требуемые резьбовые соединения

- [B1] При необходимости резьбовые пробки из нержавеющей стали ¹⁾
- [B2] Кабельные вводы из нержавеющей стали ¹⁾

* = использование монтажной позиции M3 возможно только по согласованию с SEW-EURODRIVE

Необходимые резьбовые соединения можно заказать в компании SEW-EURODRIVE. Перечень приведен в главе "Optionalные металлические резьбовые элементы".

1) При выборе учитывайте совместимость уплотнений резьбовых соединений с чистящим средством



4 Механический монтаж

4.1 Инструкции по монтажу



ПРИМЕЧАНИЕ

При монтаже обязательно соблюдайте указания по технике безопасности!



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ненадлежащий монтаж / демонтаж приводных устройств MOVIGEAR® и навесных компонентов.

Опасность травмирования.

- Обязательно соблюдайте указания по монтажу и демонтажу.
- Перед разъединением валов обеспечьте отсутствие торсионных моментов (остаточной нагрузки внутри установки).



5 мин

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность нанесения травм при случайном запуске привода. Опасность в связи с электрическим напряжением.

После отключения от сети оборудование может находиться под опасным напряжением до 5 мин.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед началом работ обесточьте приводное устройство MOVIGEAR® путем принятия соответствующих внешних мер и заблокируйте его во избежание случайного включения электропитания!
- Зафиксируйте выходной вал во избежание вращения.
- Затем подождите минимум 5 мин, прежде чем снимать крышку с блоком электроники.

4.2 Необходимые инструменты и вспомогательные средства

- Комплект гаечных ключей
- Динамометрический ключ
- Монтажное приспособление
- При необходимости компенсаторы (шайбы, распорные кольца)
- Крепежные детали для передающих элементов
- Смазка (например паста NOCO®-FLUID)
- Стандартные крепежные детали в комплект поставки не входят.

4.2.1 Допуски при монтажных работах на концы валов

Допуск на диаметр по стандарту DIN 748:

- поле допуска H7 по стандарту ISO для отверстий полых валов

4.2.2 Допуски на врачающий момент

Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/– 10%.



4.3 Условия для монтажа

Монтаж привода допускается только при выполнении следующих условий:

- Данные на заводской табличке приводного устройства MOVIGEAR® соответствуют параметрам питающей сети.
- Привод исправен (нет повреждений после транспортировки или хранения).
- Температура окружающей среды соответствует инструкции по эксплуатации, заводской табличке и таблице смазочных материалов в главе "Технические данные / Смазочные материалы".
- Монтаж приводов запрещено выполнять в следующих условиях окружающей среды:
 - взрывоопасной атмосферы;
 - масла;
 - кислоты;
 - газов;
 - паров;
 - излучения.
- Для изделий специальной конструкции: привод выполнен согласно фактическим условиям окружающей среды.
- Тщательно очистите выходные валы и поверхности фланцев от антикоррозионного средства, загрязнений и т. п. Используйте стандартный растворитель. Не допускайте попадания растворителя на рабочие кромки манжет — возможно повреждение материала!
- Если в воздухе содержится абразивная пыль, обеспечьте защиту манжет выходных валов от износа.



4.4 Установка приводного устройства

4.4.1 Указания

- Тщательно очистите концы вала от антикоррозионного средства (используйте растворитель стандартного типа). Не допускайте попадания растворителя на подшипники и уплотнительные кольца — возможно повреждение материала!
- Тщательно выровняйте приводное устройство MOVIGEAR® и рабочую машину, чтобы избежать недопустимой нагрузки на концы вала (учтывайте допустимую внешнюю радиальную нагрузку!)
- Не допускайте ударов по концу вала.
- Обеспечьте беспрепятственную подачу охлаждающего воздуха. Примите меры, чтобы теплый отработанный воздух от других агрегатов не влиял на охлаждение.
- Используйте для линий подвода подходящие кабельные вводы (при необходимости с переходниками).
- Тщательно герметизируйте кабельный ввод.
- Перед повторной установкой хорошо очистите уплотнительные поверхности крыши MOVIGEAR®.
- При необходимости восстановите антикоррозионное лакокрасочное покрытие.
- Проверьте, соответствует ли степень защиты инструкции по эксплуатации и данным на заводской табличке.

Изменение
монтажной
позиции

При использовании приводного устройства в монтажной позиции, несоответствующей заказу, соблюдайте следующие указания:

- **При необходимости измените положение воздушного и уравнительного клапана.**



Механический монтаж

Установка приводного устройства

4.4.2 Крышка с блоком электроники



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.



ВНИМАНИЕ!

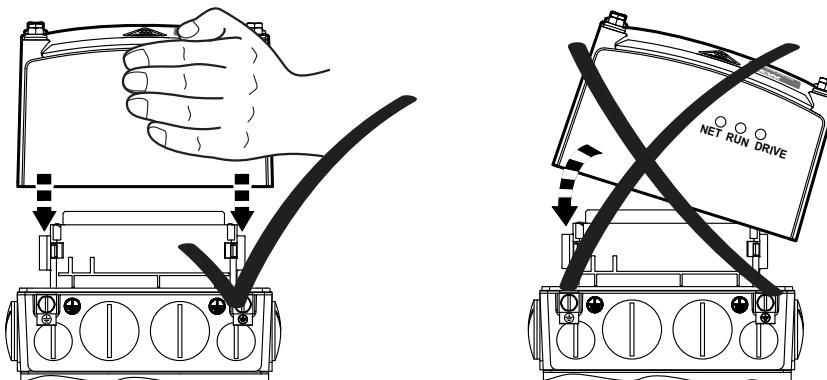
Потеря гарантированной степени защиты.

Угроза повреждения оборудования.

- Если крышка с блоком электроники MOVIGEAR® снята с клеммной коробки, необходимо обеспечить ее защиту от влаги, пыли и воздействия посторонних предметов.
- Убедитесь, что крышка с блоком электроники MOVIGEAR® установлена правильно.

Монтаж крышки с блоком электроники

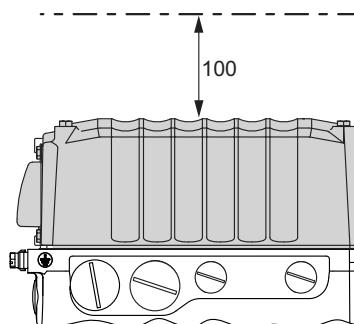
- Используйте только такие крышки с блоком электроники, которые соответствуют типоразмеру.
- При установке крышки с блоком электроники на клеммную коробку будьте внимательны, чтобы не допустить перекоса:



4813126155

Минимальное монтажное расстояние

Учитывайте минимальное монтажное расстояние (см. рисунок далее), чтобы можно было снять крышку с блоком электроники MOVIGEAR®. Подробные габаритные чертежи содержатся в главе "Технические данные".

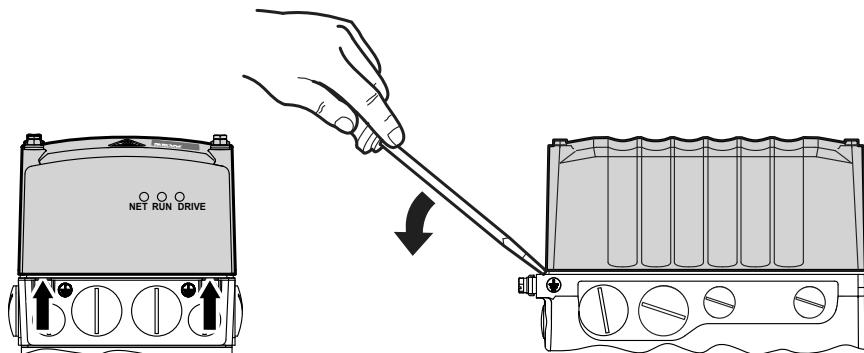


9007201604838411



**Демонтаж
крышки с блоком
электроники**

На следующем рисунке показано, как можно приподнять крышку с блоком электроники в предусмотренных для этого позициях.



8962548363

4.4.3 Установка в сырых помещениях и на открытом воздухе

Для применения в сырых помещениях или на открытом воздухе приводы поставляются в антикоррозионном исполнении. При необходимости восстановите поврежденное лакокрасочное покрытие.

Если вы приобрели устройство с покрытием HP200, обязательно изучите указания, приведенные в главе "Приводные устройства в optionalном влагозащищенном исполнении".

4.4.4 Нанесение лакокрасочного покрытия на приводные устройства

ВНИМАНИЕ!

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

Угроза повреждения оборудования.

- Очистите поверхность приводного устройства и убедитесь, что на ней нет следов смазки.
- Тщательно заклейте воздушные клапаны и пыльники манжет перед нанесением лакокрасочного покрытия.
- После покраски удалите клейкие полоски.





4.4.5 Удаление воздуха из редуктора

**Приводные
устройства со
смонтиро-
ванным
воздушным
клапаном**

SEW-EURODRIVE поставляет все приводные устройства MOVIGEAR®, заказанные для любой из предлагаемых монтажных позиций, за исключением M3, со смонтированным в соответствии с монтажной позицией и активированным воздушным клапаном.

Приводные устройства MOVIGEAR® в опциональном влагозащищенном исполнении обычно поставляются с установленным в соответствии с монтажной позицией и активированным воздушным клапаном.

**Приводные
устройства
с прилагаемым
воздушным
клапаном**

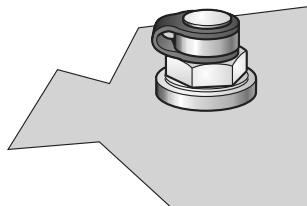
Приводные устройства MOVIGEAR®, заказанные в универсальной монтажной позиции, SEW-EURODRIVE поставляет с прилагаемым воздушным клапаном.

В этом случае воздушный клапан поставляется в полом валу приводного устройства. Перед вводом в эксплуатацию вы должны сами заменить самую верхнюю резьбовую пробку маслоналивного отверстия воздушным клапаном из комплекта поставки.

**Активация
воздушного
клапана**

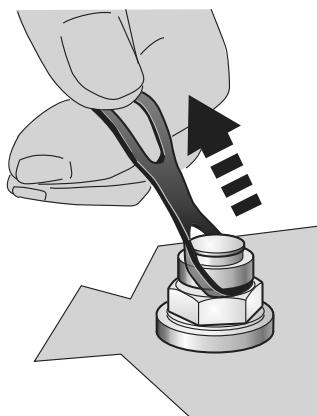
После монтажа воздушного клапана активируйте его, как описано ниже. Для исполнений с ввинченным воздушным клапаном: убедитесь, что он активирован. Если это не так, перед вводом приводного устройства в эксплуатацию следует удалить транспортировочный фиксатор воздушного клапана!

1. Воздушный клапан с транспортировочным фиксатором



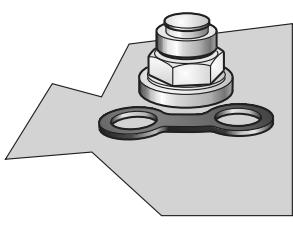
2350149003

2. Удаление транспортировочного фиксатора



2350216203

3. Активированный воздушный клапан



2350269835



4.5 Редуктор с полым валом со шпоночным пазом

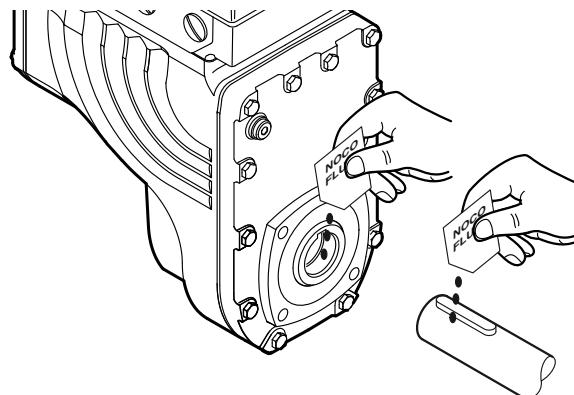


ПРИМЕЧАНИЕ

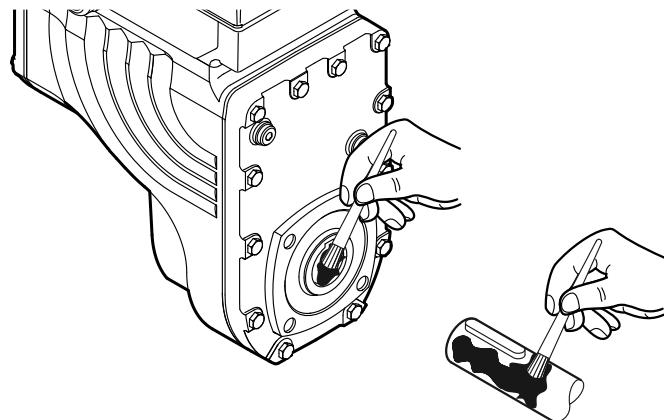
При выборе конструктивных параметров ведомого вала учитывайте указания, приведенные в главе "Технические данные и габаритные чертежи".

4.5.1 Указания по монтажу

- Нанесите средство NOCO-FLUID® и тщательно распределите его.



9007201603382283



9007201603384203



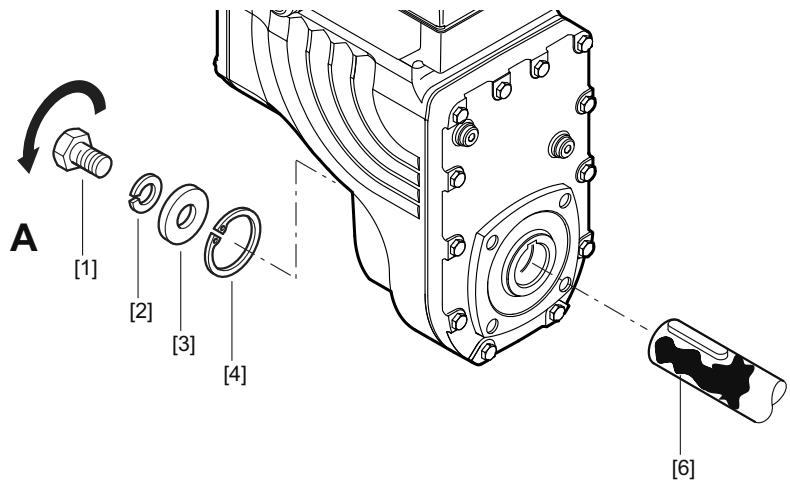
Механический монтаж

Редуктор с полым валом со шпоночным пазом

2. Установите вал и зафиксируйте его в осевом направлении (монтаж будет проще, если использовать монтажное приспособление). Ниже описываются 3 способа монтажа:

- 2A: стандартный комплект поставки
- 2B: комплект для монтажа и демонтажа ведомого вала с опорным выступом
- 2C: комплект для монтажа и демонтажа ведомого вала без опорного выступа

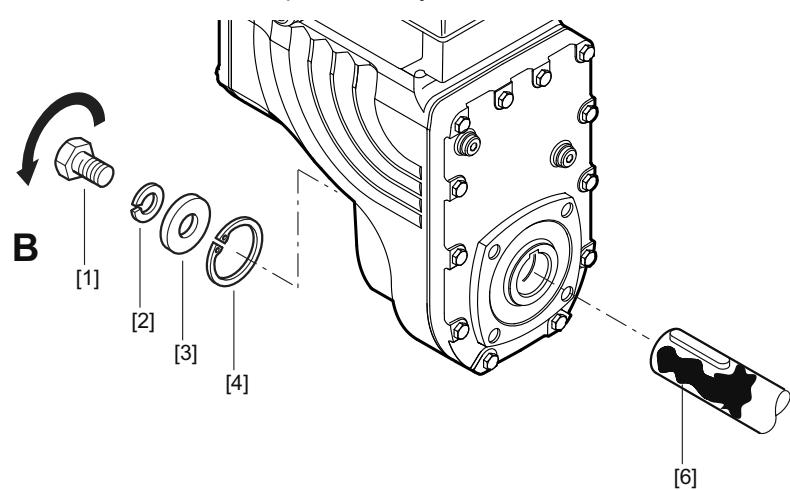
2A: монтаж с элементами стандартного комплекта поставки



- [1] Короткий крепежный винт (стандартный комплект поставки)
- [2] Стопорная шайба
- [3] Шайба
- [4] Кольцо стопорное
- [6] Ведомый вал

2B: монтаж с использованием комплекта для монтажа и демонтажа от SEW-EURODRIVE¹⁾

Ведомый вал с опорным выступом



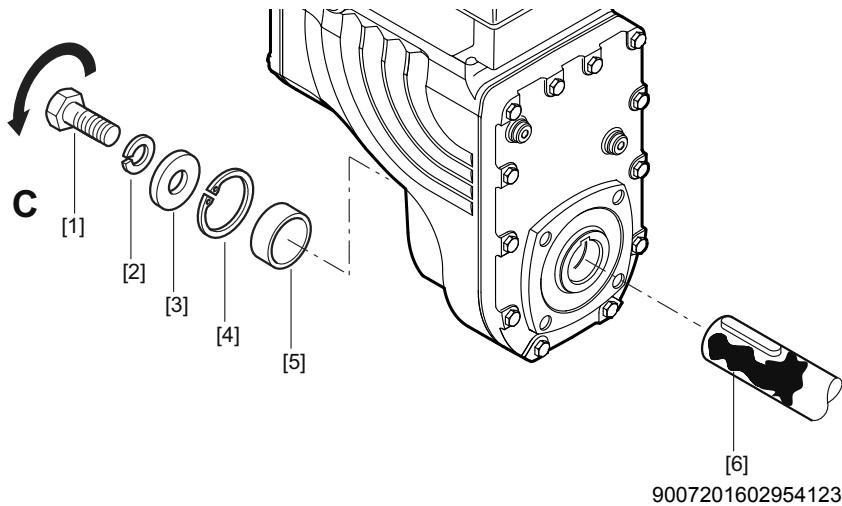
- [1] Крепежный винт
- [2] Стопорная шайба
- [3] Шайба
- [4] Кольцо стопорное
- [6] Ведомый вал с опорным выступом

1) Учитывайте указания главы "Технические данные и габаритные чертежи / Указания по сборке редуктора с полым валом и призматической шпонкой"



2C: монтаж с использованием комплекта для монтажа и демонтажа от SEW-EURODRIVE¹⁾

Ведомый вал без опорного выступа



[1] Крепежный винт

[2] Стопорная шайба

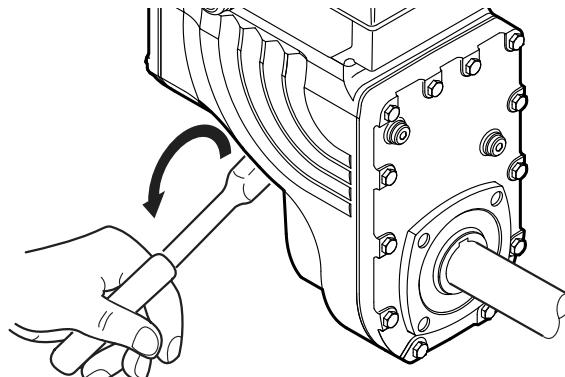
[3] Шайба

[4] Кольцо стопорное

[5] Распорная втулка

[6] Ведомый вал без опорного выступа

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



9007201602952203

Привод	Болт	Момент затяжки [Н·м]
MGFA.2	M10	20
MGFA.4	M16	40

ПРИМЕЧАНИЕ



Во избежание коррозии посадочных поверхностей SEW-EURODRIVE рекомендуется вручную отшлифовать участок ведомого вала между 2 опорными поверхностями!

1) Учитывайте указания главы "Технические данные и габаритные чертежи / Указания по сборке редуктора с полым валом и призматической шпонкой"



Механический монтаж

Редуктор с полым валом со шпоночным пазом

4.5.2 Указания по демонтажу



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.

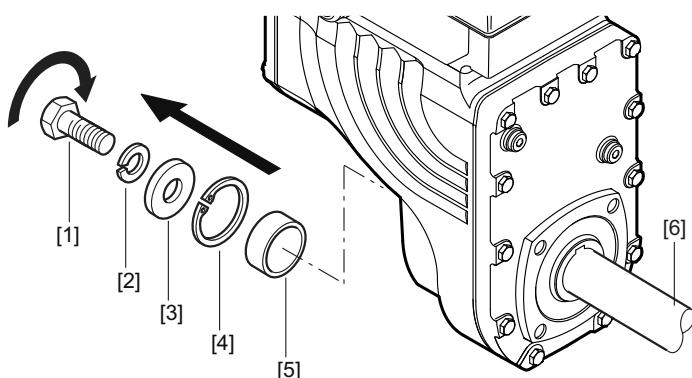
Приведенное ниже описание действительно только в том случае, если привод установлен с применением комплекта для монтажа и демонтажа SEW-EURODRIVE (см. предыдущее описание, пункт 2B или 2C).

ПРИМЕЧАНИЕ



Информацию о комплекте для монтажа и демонтажа от SEW-EURODRIVE можно найти в главе "Технические данные и габаритные чертежи / Указания по сборке".

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



9007201603388043

[1] Крепежный винт

[4] Кольцо стопорное

[2] Стопорная шайба

[5] Распорная втулка

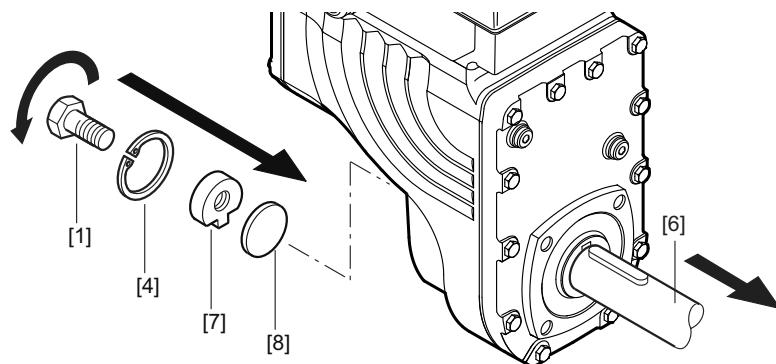
[3] Шайба

[6] Ведомый вал

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



5. Снова вкрутите крепежный винт [1]. Теперь можно отжать привод от вала, затягивая болт.



9007201603386123

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

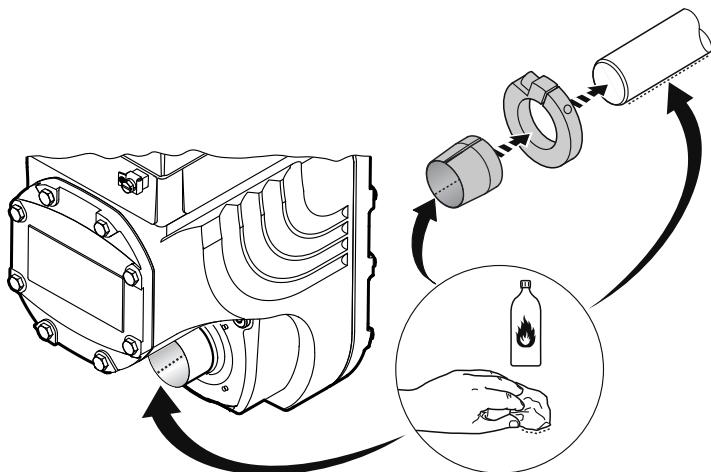


Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

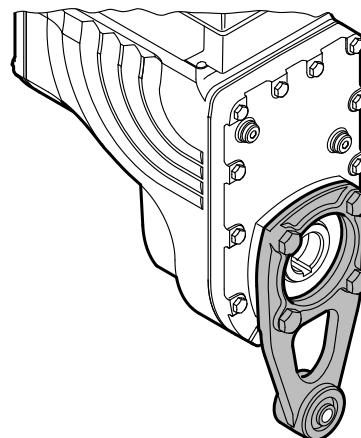
4.6 Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

1. Очистите ведомый вал и внутреннюю сторону полого вала. Убедитесь, что удалены все остатки консистентной смазки и масла.
2. Установите на ведомый вал упорное кольцо и втулку.



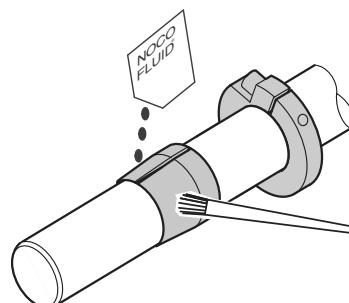
9007201603392523

3. Закрепите моментный рычаг на приводном устройстве MOVIGEAR® с соблюдением указаний, содержащихся в главе "Моментный рычаг".



9007201603717003

4. Нанесите на втулку средство NOCO®-FLUID и тщательно распределите его.



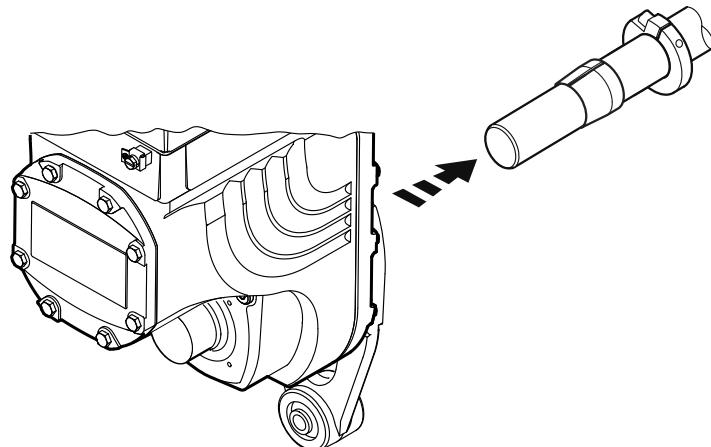
2348653451

Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

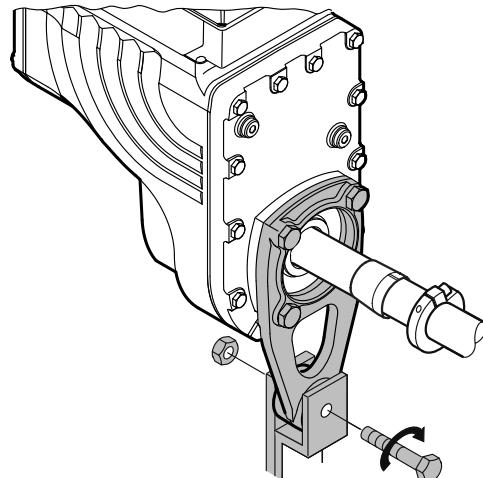


5. Насадите редуктор на ведомый вал.



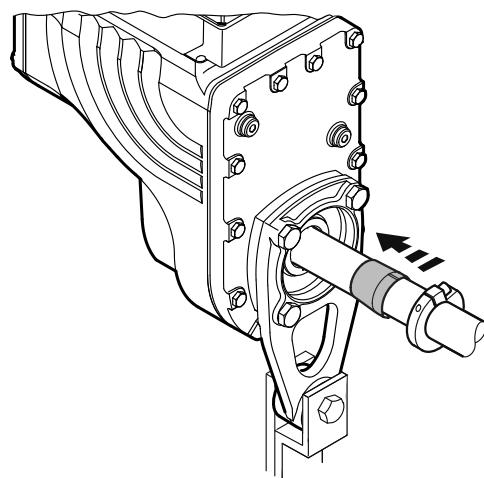
9007201603724683

6. Установите моментный рычаг на конструкцию установки / держатель (не затягивайте болты).



18014400858461835

7. Задвиньте втулку в отверстие вала редуктора до упора.



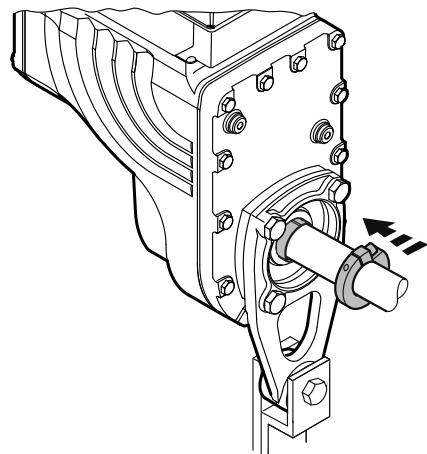
9007201603713163



Механический монтаж

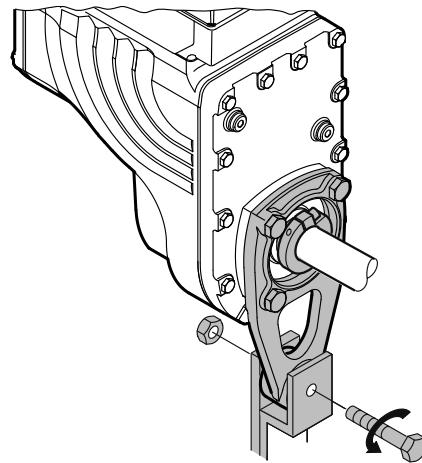
Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

8. Прижмите к втулке упорное кольцо. Отметьте позицию упорного кольца.



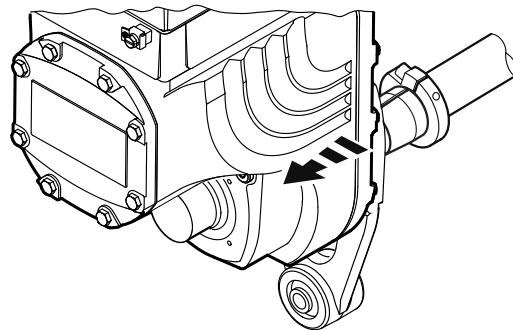
9287376139

9. Отсоедините моментный рычаг от держателя / конструкции установки.



9287378955

10. Стягивайте редуктор с ведомого вала, пока не будет обеспечен доступ к упорному кольцу для крепления.



9287381771

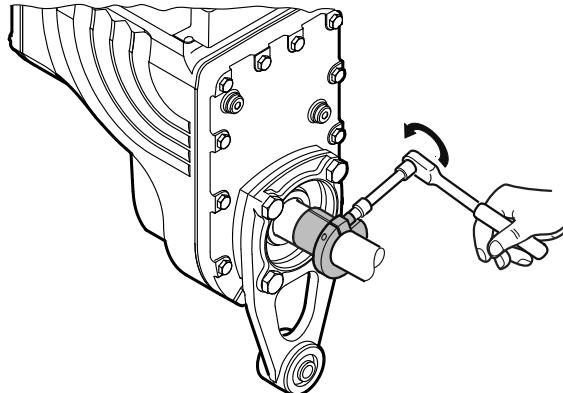
Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)



11. Убедитесь, что позиция упорного кольца не изменилась (сравните текущее положение с предварительно сделанной меткой).

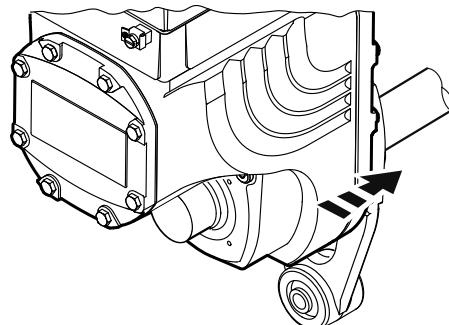
12. Затяните упорное кольцо с соответствующим моментом согласно следующей таблице.



9287922955

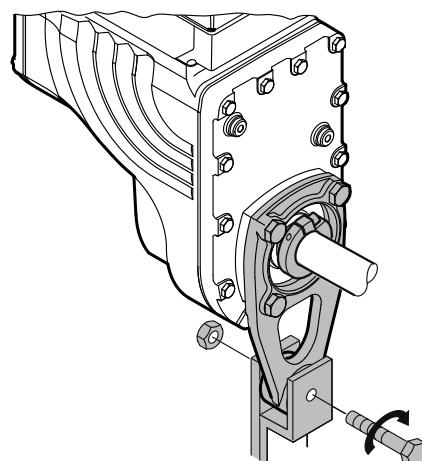
Тип	Момент затяжки [Н·м]	
	Стандартное исполнение	Нержавеющая сталь
MGFT.2	18	7,5
MGFT.4	18	7,5

13. Наденьте втулку и редуктор на ведомый вал до зафиксированного упорного кольца.



9287926923

14. Снова установите моментный рычаг на конструкцию установки / держатель (не затягивайте болты).



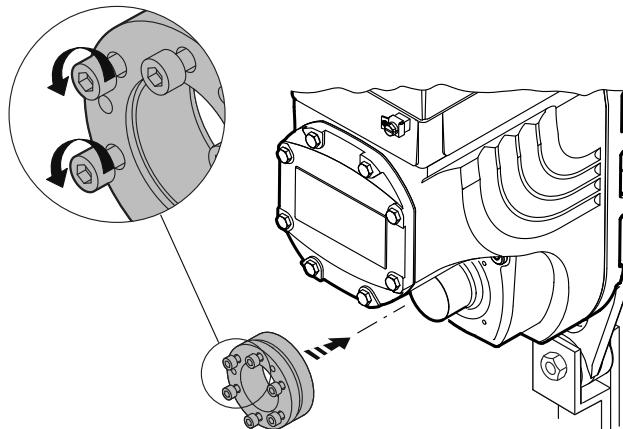
9287928843



Механический монтаж

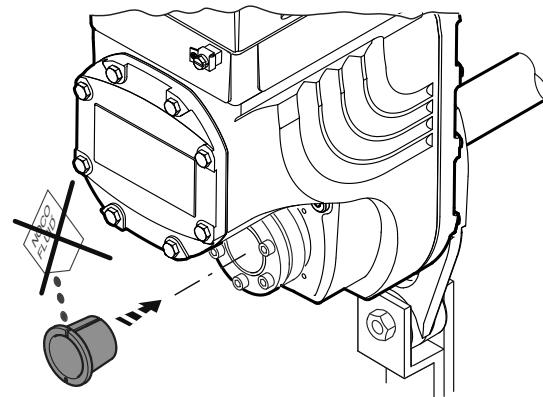
Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

15. Убедитесь, что все болты ослаблены, и наденьте стяжную муфту на полый вал.



9007201603398283

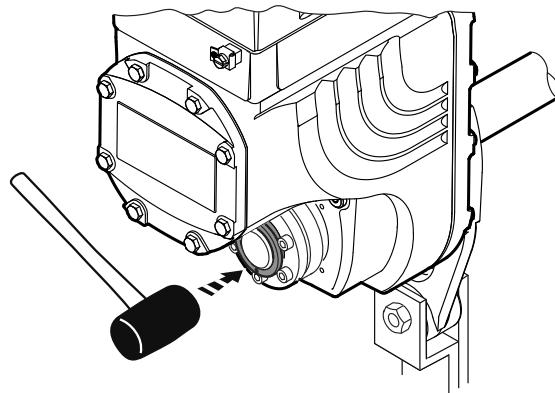
16. Надвиньте контргулку по ведомому валу в полый вал.



9007201603722763

17. Полностью посадите стяжную муфту на место.

18. Легкими ударами по фланцу контргулки добейтесь ее плотной посадки в отверстии полого вала.



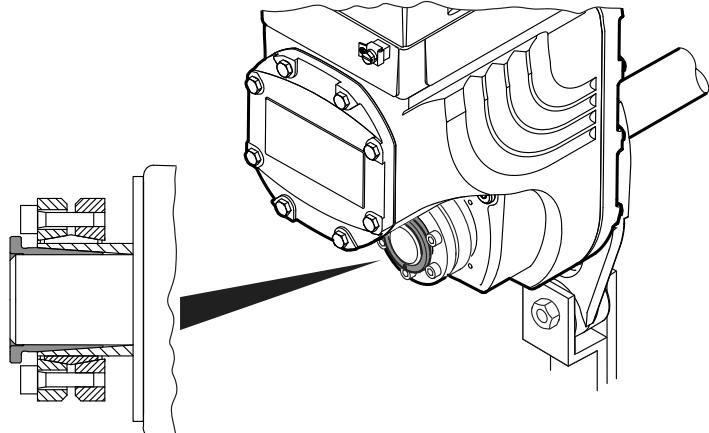
9007201603711243

Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

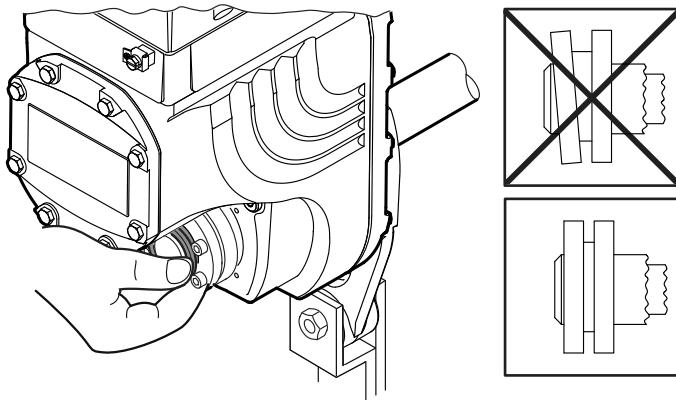


19. Убедитесь, что контргайка плотно сидит на ведомом валу.



4914556939

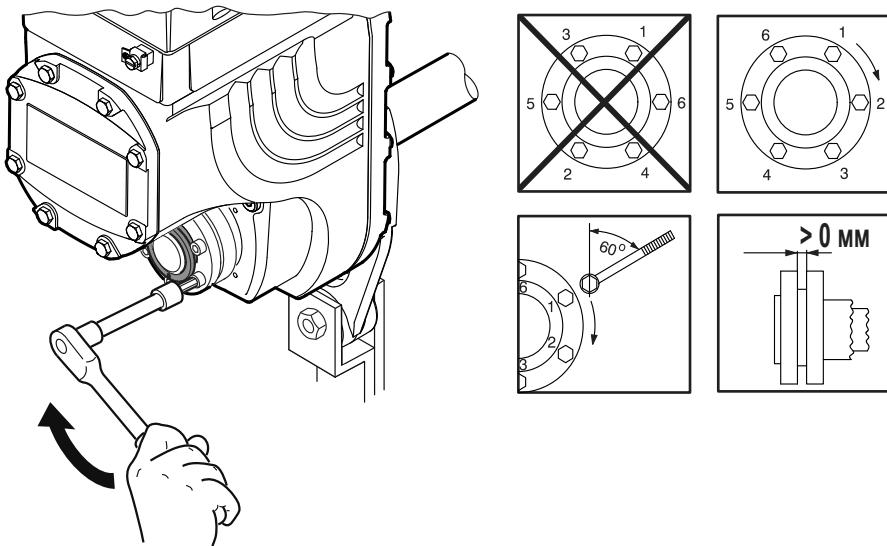
20. Затяните болты стяжной муфты только от руки и убедитесь, что наружные кольца стяжной муфты плоскопараллельны.



9007201603396363

21. Затягивайте стяжные болты в несколько циклов, последовательно (не в перекрестном порядке).

Точные значения момента затяжки указаны на стяжной муфте.



9007201603400203

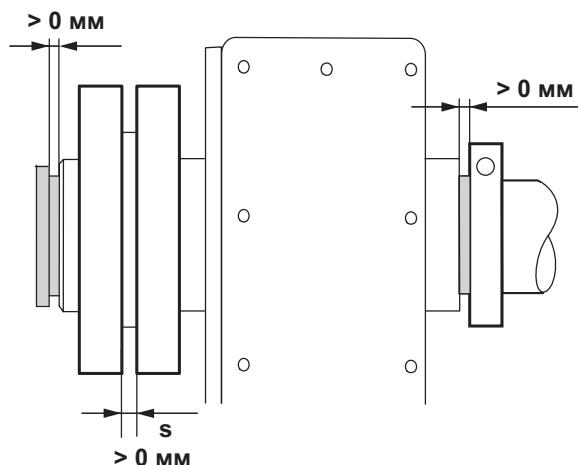


Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

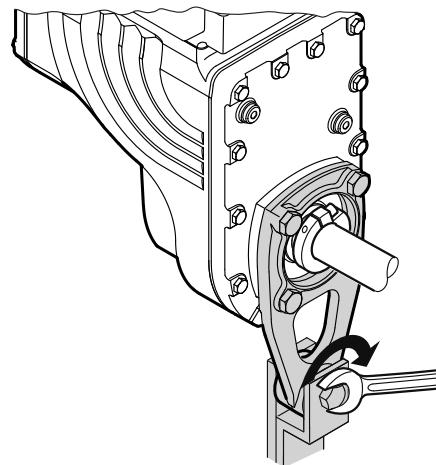
22. После монтажа убедитесь, что между наружными кольцами стяжных муфт остается зазор $s > 0$ мм.

23. Остаточный зазор между контргайкой и концом полого вала, а также втулкой и упорным кольцом должен быть > 0 мм.



9007201603402123

24. Прочно затяните моментный рычаг, соблюдая указания главы "Моментный рычаг".



9007201603718923

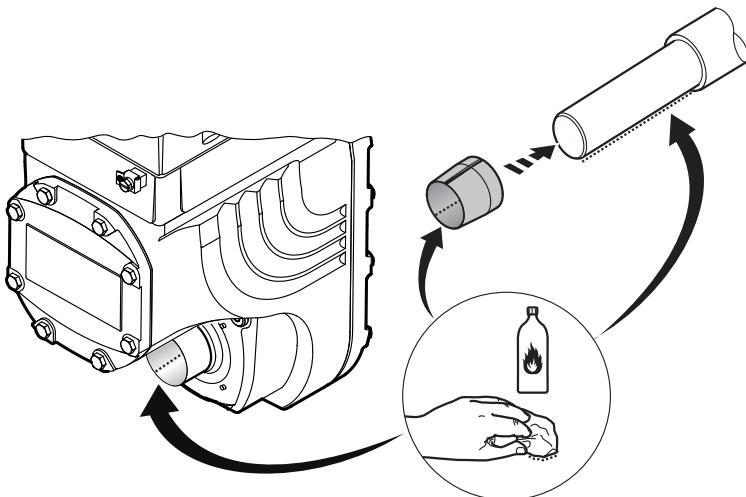
Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)



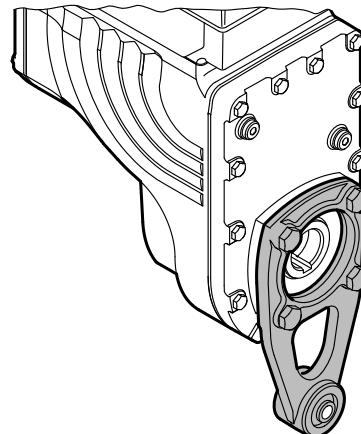
4.7 Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)

1. Очистите ведомый вал и внутреннюю сторону полого вала. Убедитесь, что удалены все остатки консистентной смазки и масла.



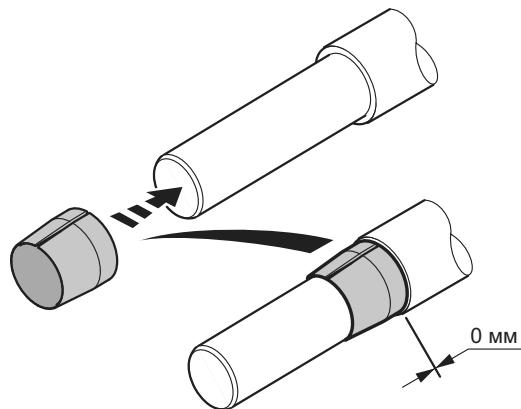
9007201603735307

2. Закрепите моментный рычаг на приводном устройстве MOVIGEAR® с соблюдением указаний, содержащихся в главе "Моментный рычаг".



9007201603717003

3. Установите втулку на ведомый вал.



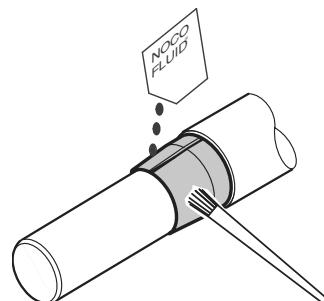
2349377035



Механический монтаж

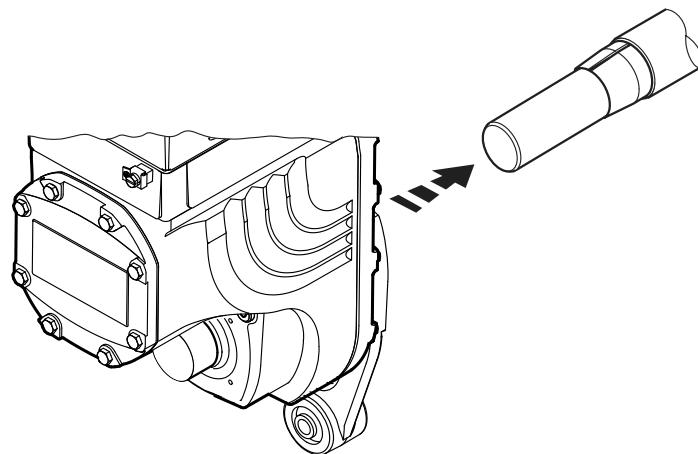
Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)

4. Нанесите на втулку средство NOCO®-FLUID и тщательно распределите его.



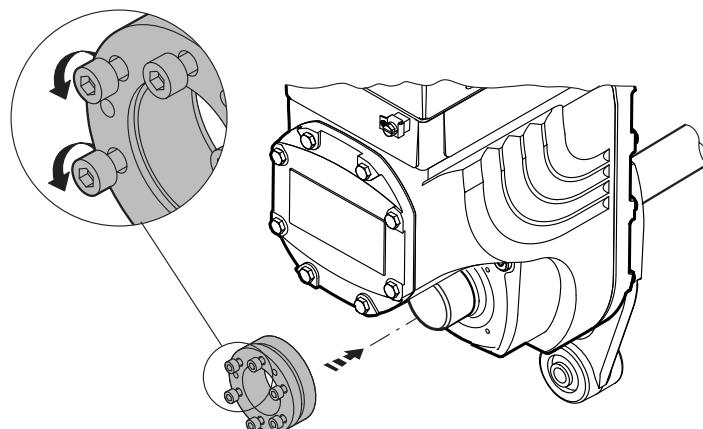
2349367435

5. Насадите редуктор на ведомый вал.



9007201603733387

6. Убедитесь, что все болты ослаблены, и наденьте стяжную муфту на полый вал.



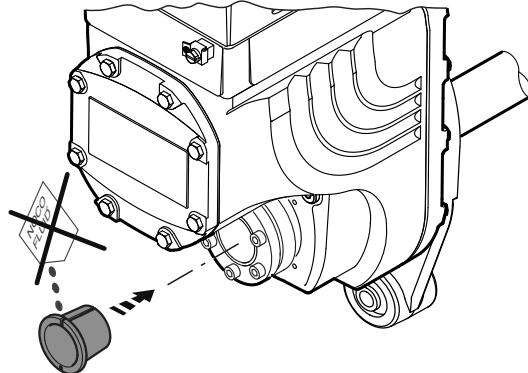
9007201604112267

Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)

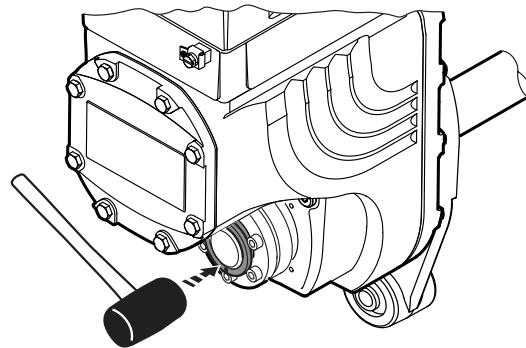


7. Надвиньте контргайку по ведомому валу в полый вал.



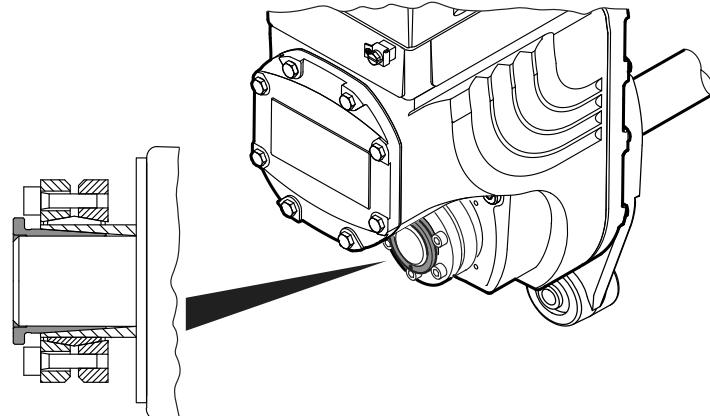
9007201603731467

8. Полностью посадите стяжную муфту на место.
9. Легкими ударами по фланцу контргайки добейтесь ее плотной посадки в отверстии полого вала.



9007201604116107

10. Убедитесь, что контргайка плотно сидит на ведомом валу.



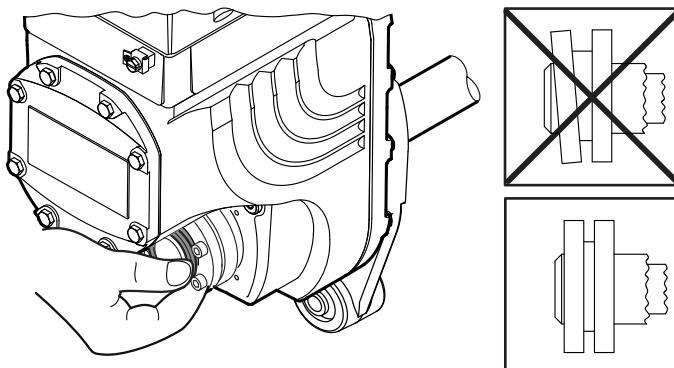
4914563467



Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)

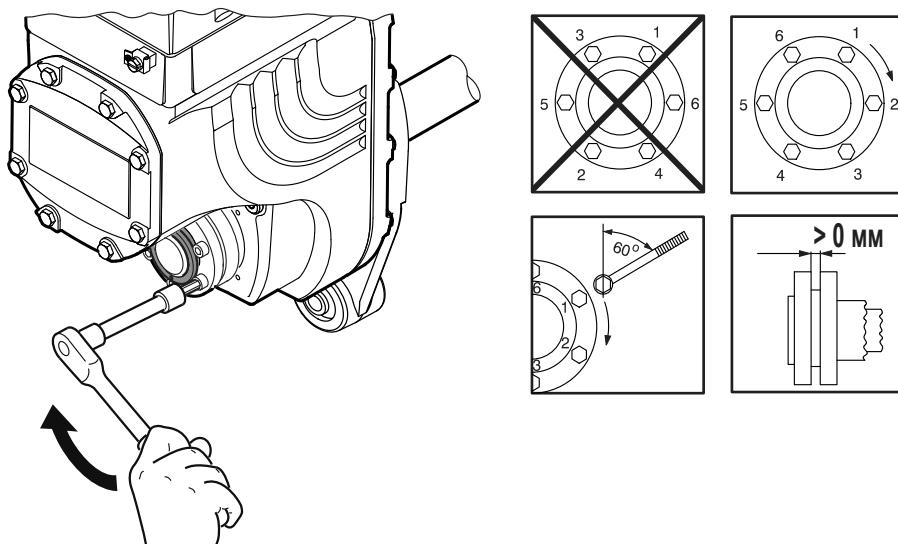
11. Затяните болты стяжной муфты только от руки и убедитесь, что наружные кольца стяжной муфты плоскопараллельны.



9007201604110347

12. Затягивайте стяжные болты в несколько циклов, последовательно (не в перекрестном порядке).

Точные значения момента затяжки указаны на стяжной муфте.



9007201604114187

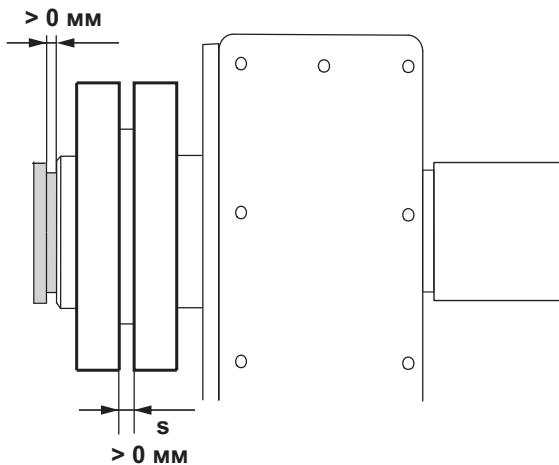
Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)



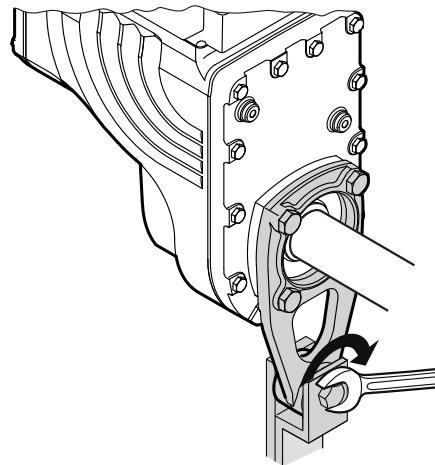
13. После монтажа убедитесь, что между наружными кольцами стяжных муфт остается зазор $s > 0$ мм.

14. Остаточный зазор между контргайкой и концом полого вала должен быть > 0 мм.



4986221323

15. Установите моментный рычаг и прочно затяните его, соблюдая указания главы "Моментный рычаг".



9007201607498251



Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® — демонтаж, очистка, смазка

4.8 Редуктор с полым валом с TorqLOC® — демонтаж, очистка, смазка

4.8.1 Указания по демонтажу



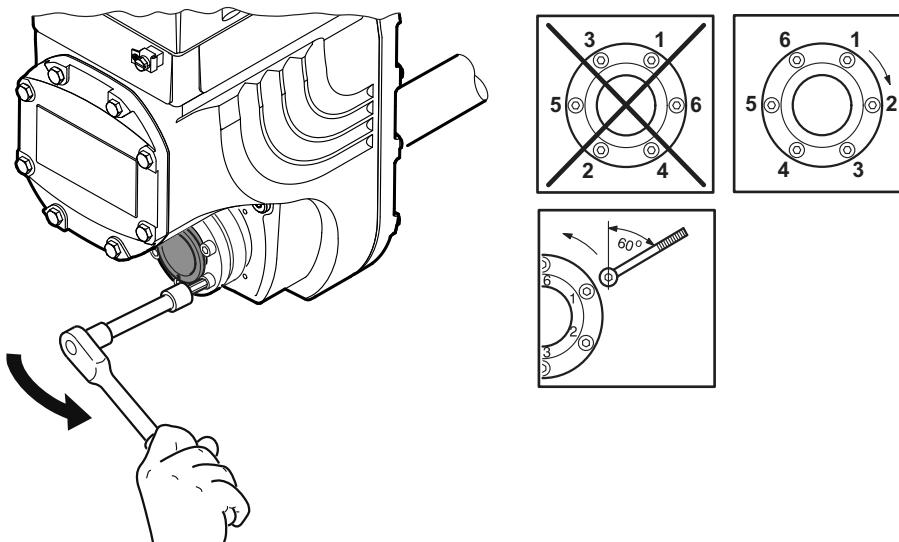
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.

1. Последовательно ослабьте каждый стяжной болт на четверть оборота, чтобы избежать перекоса наружных колец.



4810047499

2. Равномерно и последовательно ослабьте стяжные болты.

Не выворачивайте эти болты полностью.

3. Снимите стальную конусную муфту.

При необходимости используйте для этого наружные кольца как съемник:

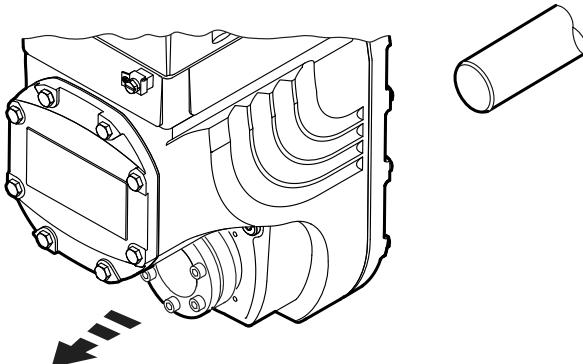
- Выверните все стяжные болты.
- Вверните соответствующее количество болтов в резьбовые отверстия стяжной муфты.
- Уприте внутреннее кольцо в корпус редуктора.
- Затягивая болты, снимите стальную конусную муфту.

Механический монтаж

Редуктор с полым валом с TorqLOC® — демонтаж, очистка, смазка



4. Снимите редуктор с вала.



4810051979

5. Снимите со ступицы стяжную муфту.

4.8.2 Очистка и смазка

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

В случае загрязнения стяжную муфту следует очистить и смазать.

Конические поверхности смазывайте одним из следующих смазочных материалов:

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

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



4.9 Монтаж защитной крышки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

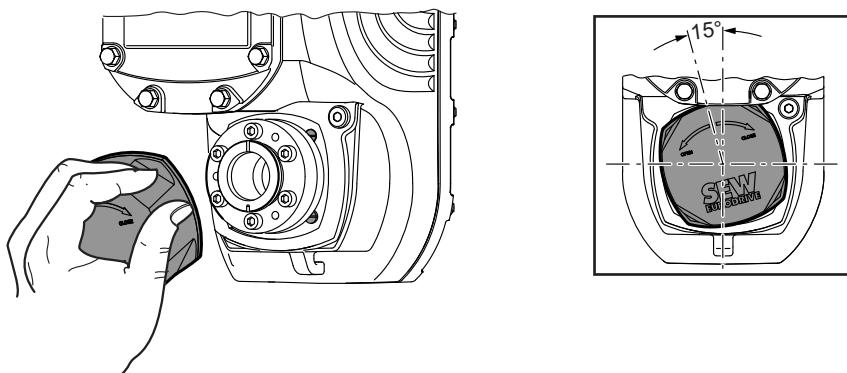
Опасность травмирования из-за быстрого движения передающих элементов.

Тяжелые травмы.

- Перед началом работ обесточьте приводное устройство и заблокируйте его во избежание непреднамеренного включения.
- Примите меры для защиты от прикосновения к приводным и передающим элементам.

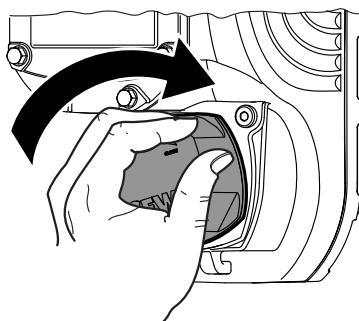
4.9.1 Монтаж неподвижной крышки

- Установите крышку, сместив ее на 15° против часовой стрелки.



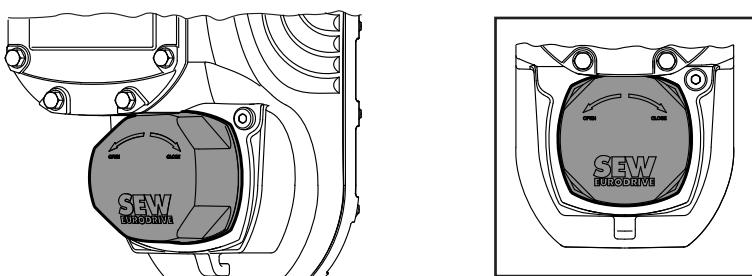
9007201604120715

- Поворачивайте крышку по часовой стрелке до фиксации.



9007201604122635

- На следующем рисунке показана смонтированная крышка:



9007201604124555

**4.9.2 Монтаж без крышки**

В особых случаях, например при использовании сквозного вала в качестве ведомого, установка крышки невозможна. В этом случае от крышки можно отказаться, если производитель установки или устройства гарантирует обеспечение требуемого уровня защиты путем применения соответствующих навесных компонентов.

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



4.10 Моментный рычаг



ВНИМАНИЕ!

Вследствие ненадлежащего монтажа существует опасность повреждения приводного устройства MOVIGEAR®.

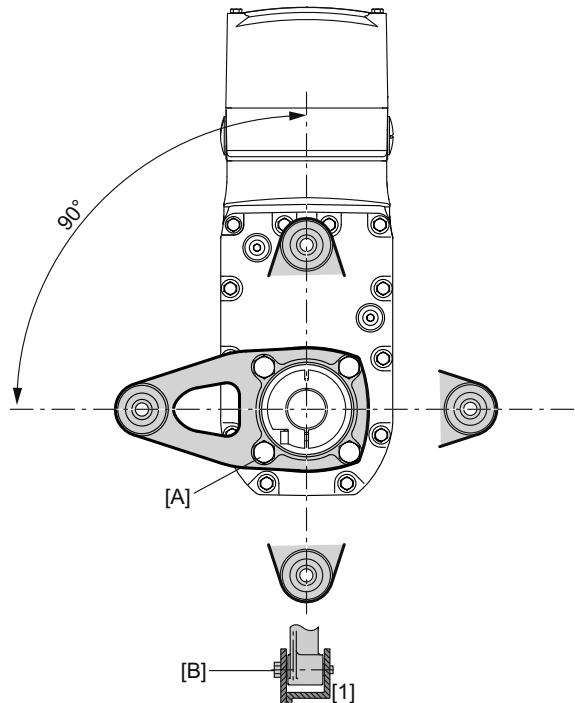
Угроза повреждения оборудования.

- При монтаже не допускайте перекоса момента рычага.
- Используйте для крепления моментных рычагов только болты класса прочности 8.8.

4.10.1 Моментный рычаг MGF.T2 и MGF.T4

Варианты
монтажа

На следующем рисунке показан моментный рычаг MGF.T2 и MGF.T4:



9007201605261451

[1] Размещение втулки с двусторонней опорой

Моменты
затяжки

В приведенной ниже таблице показаны требуемые моменты затяжки:

Привод	Болт А		Болт В	
	Размер	Момент затяжки [Н·м]	Размер	Момент затяжки [Н·м]
MGF.T2	M10	48 Н·м	M10	20 Н·м
MGF.T4	M12	70 Н·м	M10	20 Н·м



4.11 Моменты затяжки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

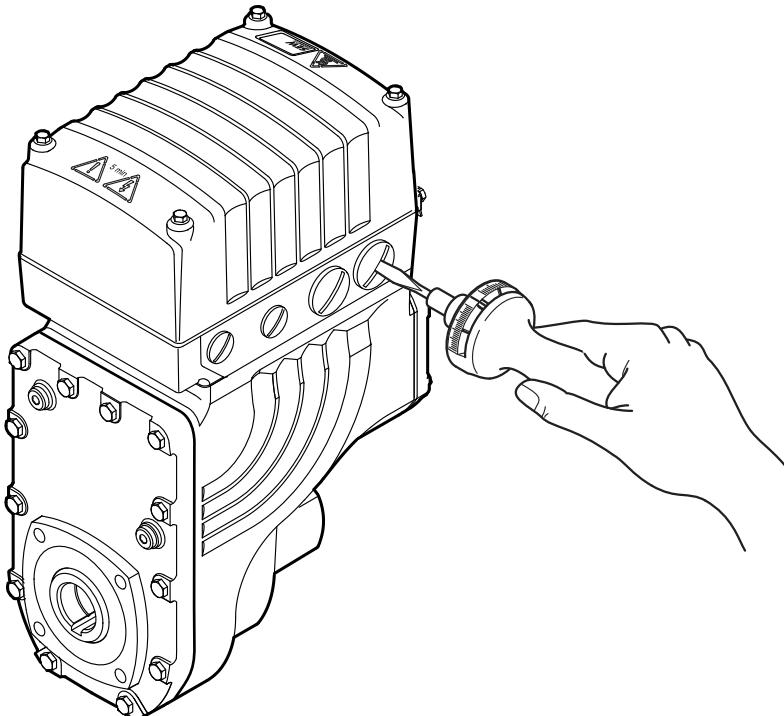
- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.

4.11.1 Болты с заглушкой

Затягивайте заглушки из пластика, поставляемые в комплекте с устройством компании SEW-EURODRIVE, с моментом 2,5 Н·м:

Пример

На следующем рисунке показан пример. Количество и расположение кабельных вводов зависит от заказанного варианта.



18014400860090635



Механический монтаж

Моменты затяжки

4.11.2 Кабельные вводы

**Моменты
затяжки**

Экранирующие кабельные вводы, поставляемые компанией SEW-EURODRIVE официально, необходимо затягивать со следующими моментами:

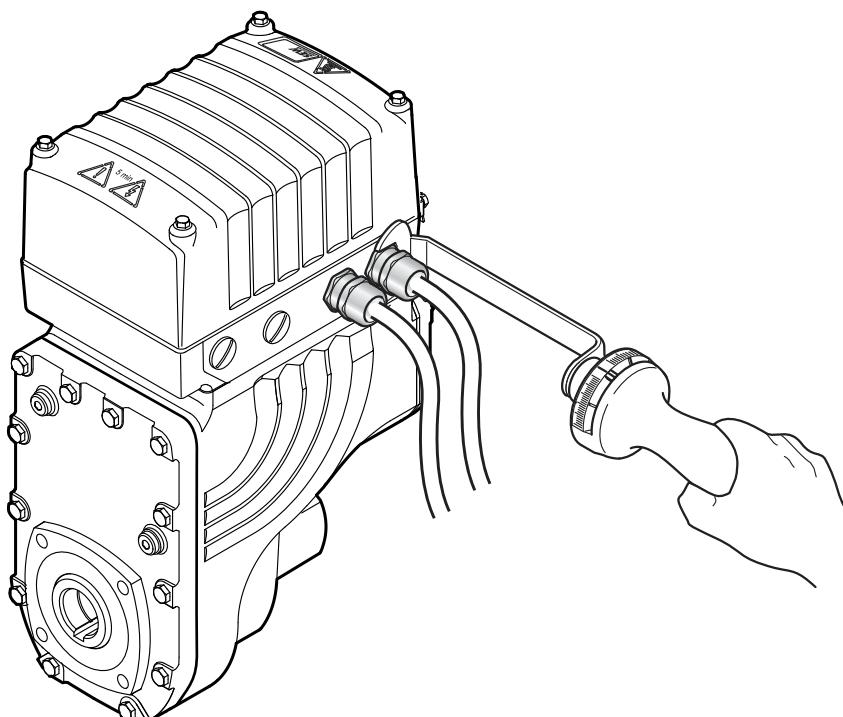
Резьбовое соединение	Номер	Содержание	Размер	Наружный диаметр кабеля	Момент затяжки
Экранирующие кабельные вводы (никелированная латунь)	1820 478 3	10 шт.	M16 x 1,5	5—9 мм	4,0 Н·м
	1820 480 5	10 шт.	M25 x 1,5	11—16 мм	7,0 Н·м
Экранирующие кабельные вводы (нержавеющая сталь)	1821 636 6	10 шт.	M16 x 1,5	5—9 мм	4,0 Н·м
	1821 638 2	10 шт.	M25 x 1,5	11—16 мм	7,0 Н·м

Крепление кабеля в кабельном вводе должно достичь указанного далее усилия извлечения кабеля из кабельного ввода:

- Кабель с наружным диаметром > 10 мм: ≥ 160 Н
- Кабель с наружным диаметром < 10 мм: = 100 Н

Пример

На следующем рисунке показан пример. Количество и расположение кабельных вводов зависит от заказанного варианта.

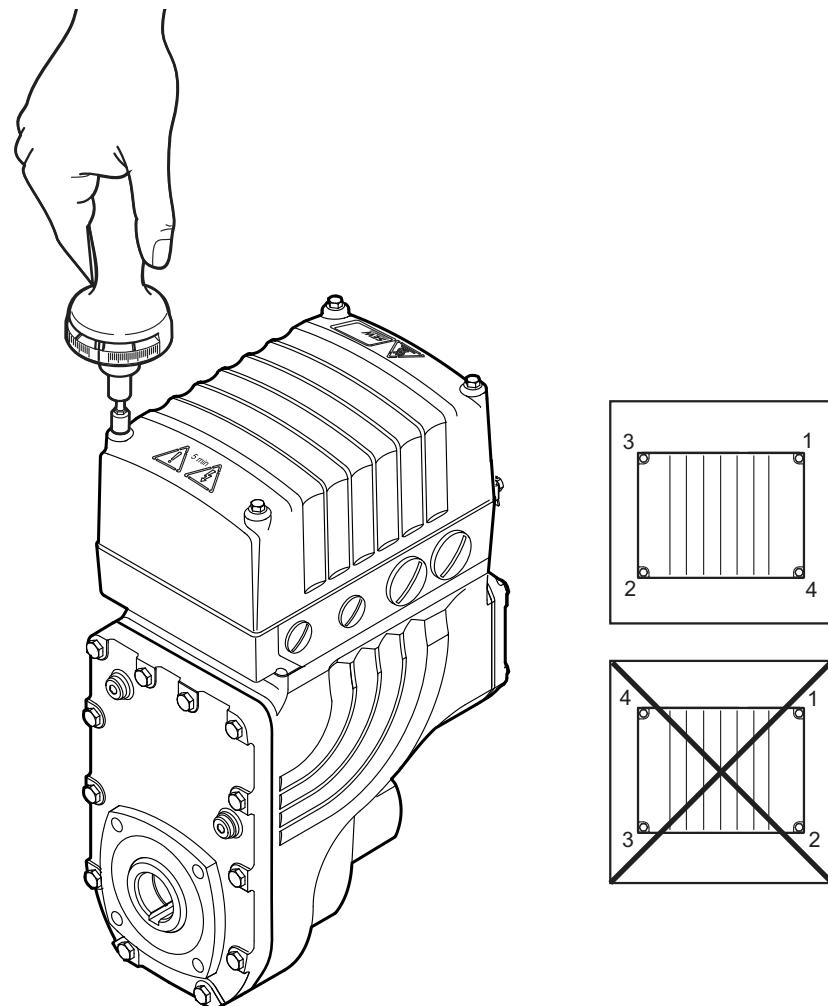


18014400860070155



4.11.3 Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®

При привинчивании крышки с блоком электроники MOVIGEAR® соблюдайте следующий порядок действий: вставьте болты и затяните их в перекрестном порядке с моментом 6,0 Н·м.



18014400860073995



4.12 Приводные устройства в optionalном влагозащищенном исполнении

ПРИМЕЧАНИЕ



SEW-EURODRIVE гарантирует, что при поставке изделия с покрытием HP200 таковое дефектов не имеет. О повреждениях, возникших в ходе транспортировки, заявляйте немедленно.

Несмотря на высокую ударную прочность покрытия, с поверхностями корпуса необходимо обращаться аккуратно. При повреждении покрытия вследствие ненадлежащего обращения с изделием при транспортировке, монтаже, эксплуатации, очистке и т. д. возможно нарушение антакоррозионной защиты. В этом случае компания SEW-EURODRIVE не предоставляет гарантию.

4.12.1 Инструкции по монтажу

ВНИМАНИЕ!



Потеря степени защиты IP66 и несовместимость с чистящим средством.

Угроза повреждения оборудования.

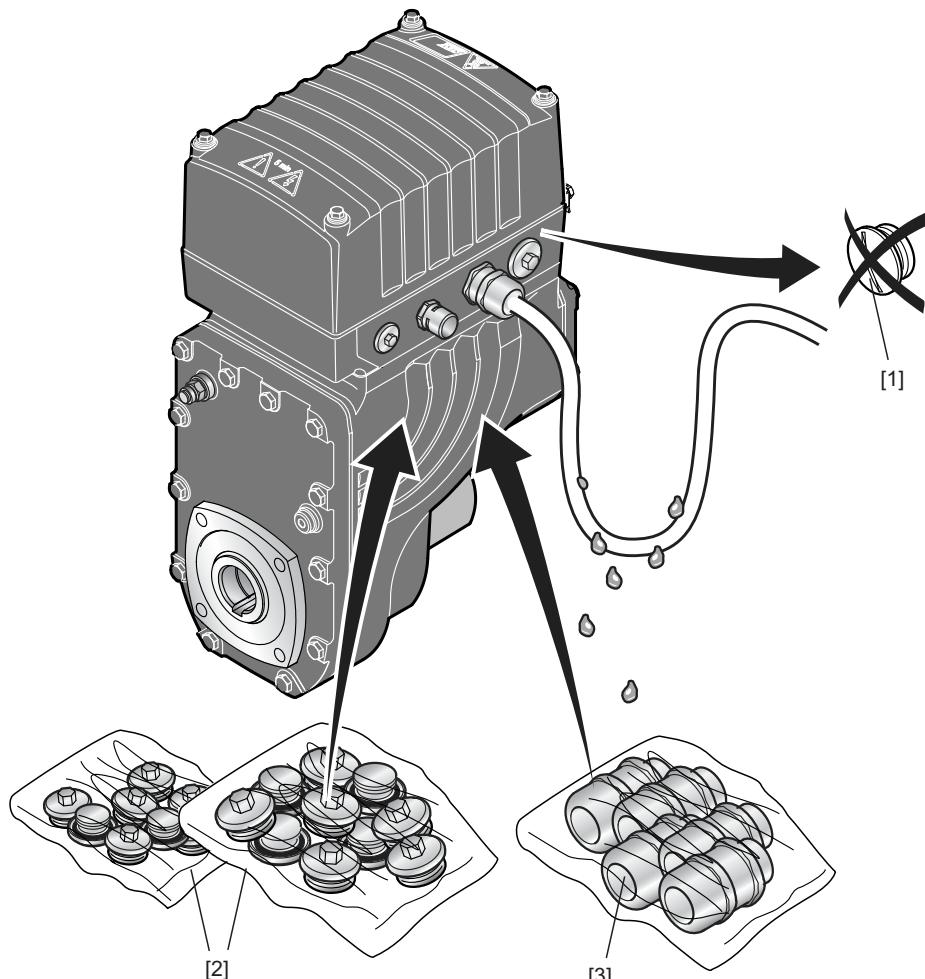
- Замените optionalно поставляемые пластиковые резьбовые пробки подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.

Если вы приобрели приводное устройство MOVIGEAR® в optionalном влагозащищенном исполнении, дополнительно соблюдайте следующие указания:

- Во время монтажа в устройство не должна попадать влага или грязь.
- После завершения электрического монтажа при выполнении сборки проверьте чистоту уплотнений и уплотнительных поверхностей.
- При проведении работ по техобслуживанию проверяйте состояние уплотнений и моменты затяжки резьбовых соединений. В случае повреждений: обратитесь в SEW-EURODRIVE.
- При открытии крышки / крышки с блоком электроники после эксплуатации в течение 6 или более месяцев необходимо всегда выполнять замену уплотнения между клеммной коробкой и крышкой. При этом обязательно соблюдайте указания, приведенные в главе "Осмотр и техническое обслуживание".
- Следите, чтобы прокладка кабеля выполнялась с петлей для стока капель. При прокладке кабеля учитывайте допустимый радиус изгиба используемых кабелей.
- Используйте только кабельные вводы / резьбовые соединения из нержавеющей стали, предлагаемые компанией SEW-EURODRIVE, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи".
- Неиспользуемые кабельные вводы и штекерные разъемы следует герметизировать с помощью подходящих резьбовых пробок, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи".
- Чтобы избежать постоянного скопления воды в крышке со стороны В, необходимо регулярно очищать ее.

**Пример**

На следующем рисунке показаны пример прокладки кабеля с петлей для стока кабеля и замена optionalно поставляемых пластиковых резьбовых пробок на подходящие резьбовые соединения из нержавеющей стали.



18014400860099723

- [1] Опционально поставляемые пластиковые резьбовые пробки следует заменить подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.
- [2] При необходимости резьбовые пробки из нержавеющей стали (см. главу "Технические данные и габаритные чертежи")
- [3] Необходимые кабельные вводы из нержавеющей стали (см. главу "Технические данные и габаритные чертежи")



Механический монтаж

Приводные устройства в опциональном влагозащищенном исполнении

Использование в соответствии с монтажной позицией

Приводные устройства MOVIGEAR® в опциональном влагозащищенном исполнении поставляются с установленными в соответствии с монтажной позицией воздушным и уравнительным клапаном.

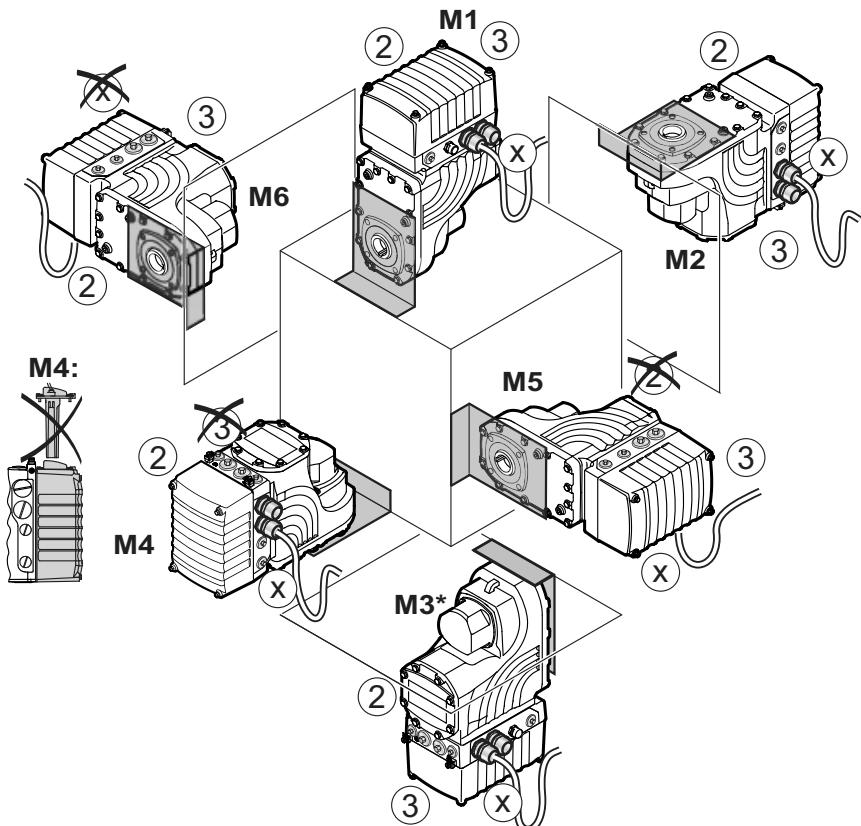
Поэтому приводные устройства MOVIGEAR® в опциональном влагозащищенном исполнении следует использовать только в той монтажной позиции, для которой они заказаны и поставлены:

- Монтажная позиция
 - M1
 - M2
 - M3 (использование возможно только по согласованию с SEW-EURODRIVE)
 - M4
 - M5
 - M6
- Кабельные вводы
 - Положение 3 (использование в сочетании с монтажной позицией M4 невозможно)
 - Положение 2 (использование в сочетании с монтажной позицией M5 невозможно)
 - Положение X (использование в сочетании с монтажной позицией M6 невозможно)



Монтажные позиции

На следующем изображении показано положение приводного устройства MOVIGEAR® в помещении при выборе монтажных позиций от M1 до M6:



27021600115254539

* = использование монтажной позиции M3 возможно только по согласованию с SEW-EURODRIVE

Использование вспомогательных доп. устройств в сочетании с исполнением для зон повышенной влажности и монтажной позицией M4 невозможно.

Использование монтажных позиций M5 и M6 в сочетании с блоком электроники в исполнении DAC и влагозащищенным исполнением невозможно.



Механический монтаж

Приводные устройства в optionalном влагозащищенном исполнении

4.12.2 Моменты затяжки для optionalного влагозащищенного исполнения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.

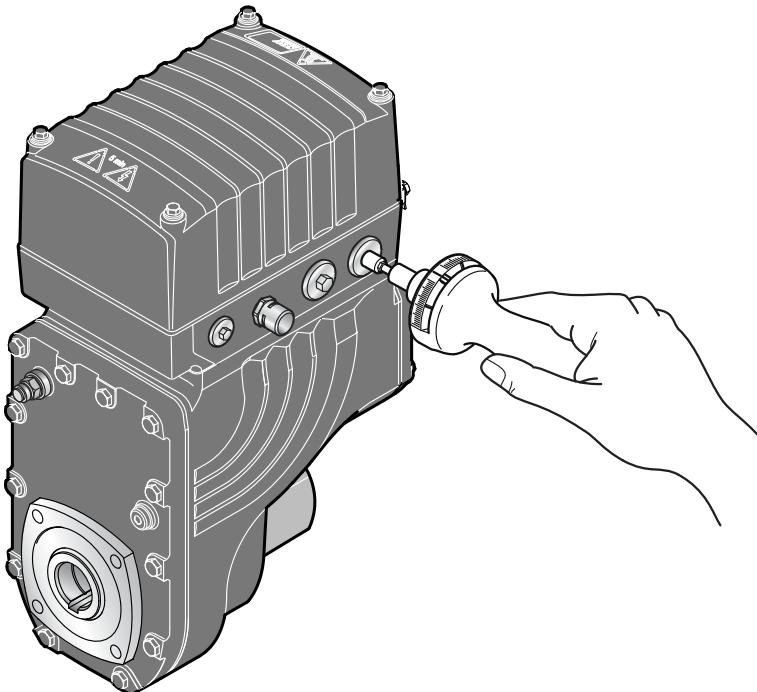
**Болты
с заглушкой**

Затягивайте резьбовые заглушки из нержавеющей стали, поставленные SEW-EURODRIVE, с моментом 6,8 Н·м.

Тип резьбового соединения	Содержание	Размер	Номер	Момент затяжки
Резьбовые пробки Внешний шестигранник (из нержавеющей стали)	10 шт.	M16 x 1,5	1 824 734 2	6,8 Н·м
	10 шт.	M25 x 1,5	1 824 735 0	6,8 Н·м

Пример

На следующем рисунке показан пример. Количество и расположение кабельных вводов зависит от заказанного варианта.

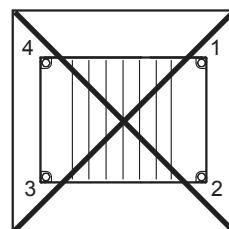
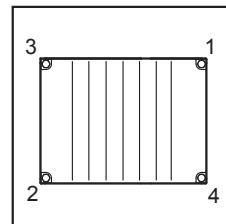
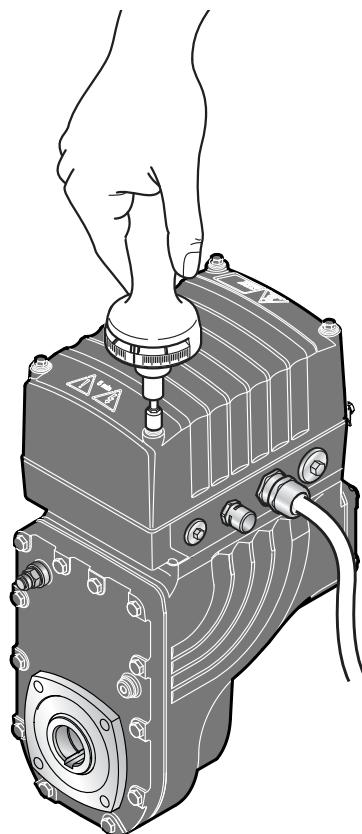


18014400867195275



**Крышка с блоком
электроники
MOVIGEAR®**

При привинчивании крышки с блоком электроники MOVIGEAR® соблюдайте следующий порядок действий: вставьте болты и затяните их в перекрестном порядке с моментом 6,0 Н·м.



18014400861140235



Механический монтаж

Приводные устройства в optionalном влагозащищенном исполнении

Экранирующие кабельные вводы

Экранирующие кабельные вводы, поставляемые SEW-EURODRIVE optionalно, следует затягивать со следующими моментами:

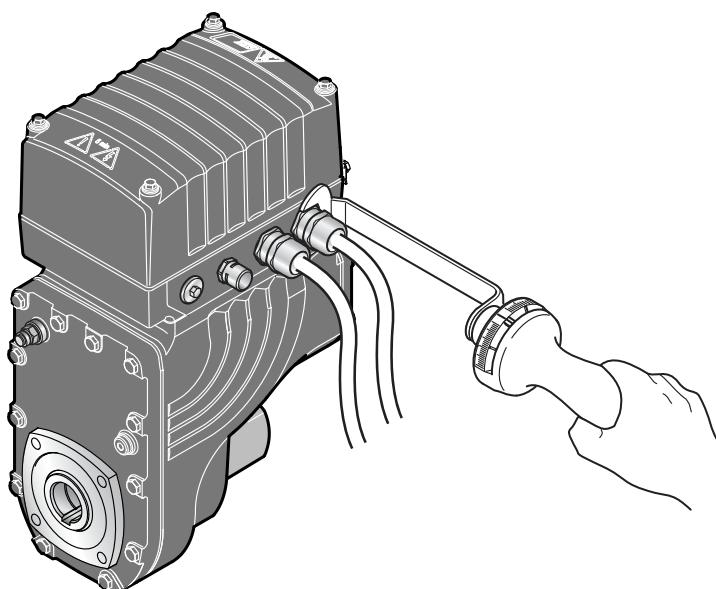
Резьбовое соединение	Номер	Содержание	Размер	Наружный диаметр кабеля	Момент затяжки
Экранирующие кабельные вводы (никелированная латунь)	1820 478 3	10 шт.	M16 x 1,5	5—9 мм	4,0 Н·м
	1820 480 5	10 шт.	M25 x 1,5	11—16 мм	7,0 Н·м
Экранирующие кабельные вводы (нержавеющая сталь)	1821 636 6	10 шт.	M16 x 1,5	5—9 мм	4,0 Н·м
	1821 638 2	10 шт.	M25 x 1,5	11—16 мм	7,0 Н·м

Крепление кабеля в кабельном вводе должно достичь указанного далее усилия извлечения кабеля из кабельного ввода:

- кабель с наружным диаметром > 10 мм: ≥ 160 Н
- кабель с наружным диаметром < 10 мм: = 100 Н

Пример

На следующем рисунке показан пример. Количество и расположение кабельных вводов зависит от заказанного варианта.



18014400861145355



5 Электрический монтаж

ПРИМЕЧАНИЕ



При монтаже обязательно соблюдайте указания по технике безопасности!

5.1 Планирование монтажа с учетом аспектов ЭМС

5.1.1 Указания по расположению и прокладке установочных компонентов

Правильный выбор кабелей, надежное заземление и уравнивание потенциалов — основные условия успешного монтажа децентрализованных приводных систем.

В принципе, необходимо применять **соответствующие нормы**.

В частности соблюдайте следующие указания:

5.1.2 Монтаж по нормам ЭМС

ПРИМЕЧАНИЕ



Данная приводная система не предусмотрена для использования в публичных сетях низкого напряжения, которые питают жилые помещения.

Сфера применения данного прибора ограничена стандартом IEC 61800-3. Данный продукт может вызвать ЭМС-помехи. В данном случае оператор обязан предусмотреть соответствующие меры.

Подробные указания по монтажу согласно нормам электромагнитной совместимости см. в брошюре SEW-EURODRIVE "ЭМС в приводной технике".

Преобразователи частоты и компактные приводы согласно Закону об ЭМС не являются самостоятельными устройствами. Оценить их ЭМС можно только после интеграции в приводную систему. Производитель заявляет о соответствии продукта описанной приводной системе, типичной по стандартам ЕС. Более подробную информацию можно найти в этой инструкции.

5.1.3 Выбор, прокладка и экранирование кабелей

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Опасность поражения электрическим током при неправильном монтаже.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Выполняйте монтаж устройств с максимальной тщательностью.
- Изучите примеры подключения.

Важные сведения относительно выбора кабелей, прокладки и экранирования можно найти в главе "Прокладка и экранирование кабелей".

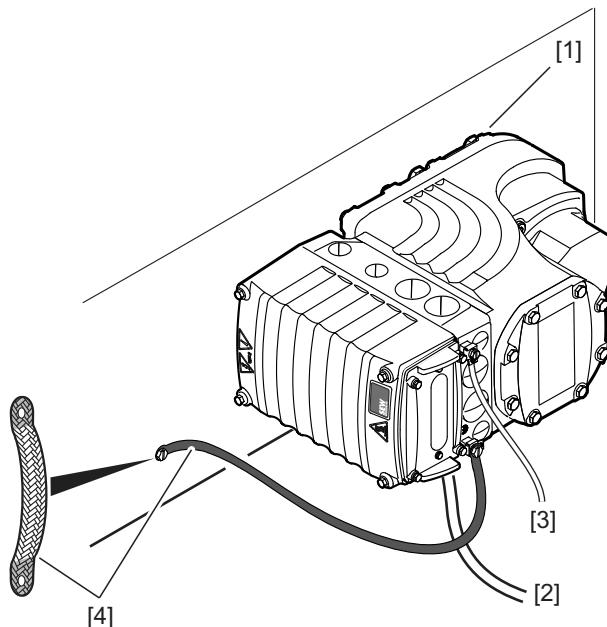


5.1.4 Уравнивание потенциалов

Независимо от подключения защитного провода обеспечьте **низкоомное ВЧ-уравнивание потенциалов** (см. также EN 60204-1 или DIN VDE 0100-540):

- Обеспечьте соединение между приводным устройством MOVIGEAR® и монтажной рейкой.
- Для этого, например, установите шину заземления (высокочастотный многожильный провод) между приводным устройством MOVIGEAR® и точкой заземления установки.

Пример



9007204122339595

- [1] Проводящее соединение между приводным устройством и монтажной панелью
- [2] Заземляющий провод в сетевой магистрали
- [3] 2-й Заземляющий провод над отдельными клеммами
- [4] Уровнение потенциалов в соответствии с нормами ЭМС, например, с помощью шины заземления (высокочастотного многожильного провода)

- Не используйте для уравнивания потенциалов экраны кабелей передачи данных.



5.2 Предписания по установке

5.2.1 Подключение к электросети

- Номинальное напряжение и частота приводного устройства MOVIGEAR® должны соответствовать параметрам питающей сети.
- Сечение жил кабеля: в соответствии с входным током $I_{\text{вх}}$ при номинальной мощности (см. главу "Технические данные и габаритные чертежи").
- Входные предохранители устанавливайте в начале силового кабеля питания после ответвления от сборной шины. Параметры предохранителя должны соответствовать сечению жил кабеля.
- В качестве соединительных кабелей используйте только кабели с медными жилами, рассчитанные на температурный диапазон минимум 85 °C.
- Приводные устройства MOVIGEAR® предназначены для работы от электросетей с заземленной нейтралью (сети TN и TT).

5.2.2 Допустимое сечение жил кабеля на клеммах

Клеммы питания от электросети При выполнении работ по установке обращайте внимание на допустимые сечения жил кабеля:

Клеммы питания от электросети X2	
Сечение соединения (мм²)	1,0—4,0 мм ²
Сечение соединения (AWG)	AWG17 — AWG12
Допустимый момент затяжки	1,2—1,4 Н·м (10,6—12,4 фунта на дюйм)
Кабельные гильзы	<ul style="list-style-type: none"> При простом расположении: Подключайте только одножильные или гибкие кабели с кабельной гильзой (DIN 46228, часть 1, материал E-CU) <u>с изоляционным бортиком или без него</u>. При сдвоенном расположении: Подключайте только гибкие кабели с кабельной гильзой (DIN 46228, часть 1, материал E-CU) <u>без изоляционного бортика</u>. <p>Допустимая длина кабельной гильзы: минимум 10 мм</p>

Сигнальные клеммы

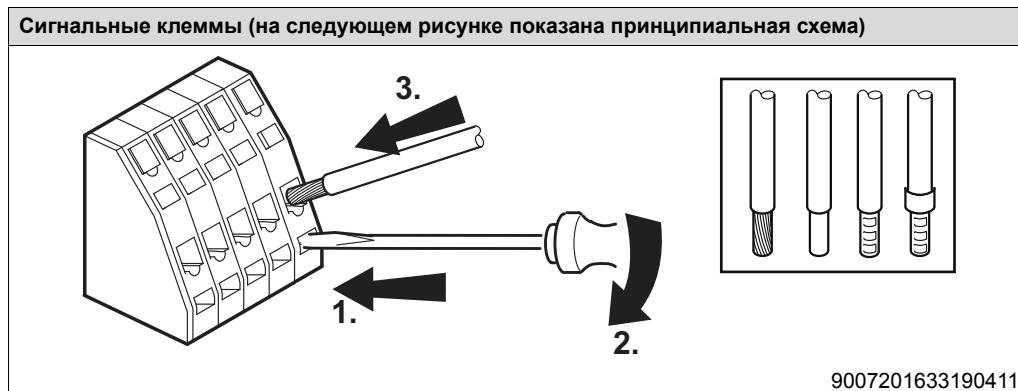
При выполнении работ по установке обращайте внимание на допустимые сечения жил кабеля:

Сигнальные клеммы X7	без кабельной гильзы	с кабельной гильзой (без изоляционного бортика)	с кабельными гильзами (с изоляционным бортиком)
Сечение соединения (мм²)	0,08—2,5 мм ²	0,25—1,5 мм ²	
Сечение соединения (AWG)	AWG28 — AWG14	AWG23 — AWG16	
Участок удаления изоляции	5—6 мм		
Допустимая токовая нагрузка	3,5 А (максимальный сквозной ток)		



5.2.3 Подсоединение сигнальных клемм

При подсоединении сигнальных клемм соблюдайте следующую последовательность:



5.2.4 Линейная защита и устройство защиты от токов утечки (RCD или RCM)

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током вследствие неправильного выбора устройства защиты от токов утечки



Тяжелые или смертельные травмы.

- Приводные устройства MOVIGEAR® могут привести к появлению постоянного тока на защитном проводе. Там, где для защиты в случае прямого или непрямого контакта используется устройство защиты от токов утечки, со стороны подачи электропитания на приводные устройства MOVIGEAR® допускается использование только одного устройства защиты от токов утечки типа В.

- Устанавливайте предохранители в начале сетевых кабелей за ответвлением сборной шины.
- Использование обычного устройства защиты от токов утечки недопустимо. К использованию допускаются только универсальные устройства защиты от токов утечки. При эксплуатации преобразователя MOVIGEAR® в обычном режиме возможно образование тока утечки > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE рекомендует отказаться от использования устройств защиты от тока утечки. Если предписано использование устройства защиты от тока утечки для предотвращения прямого или непрямого контакта, соблюдайте приведенное выше указание.

5.2.5 Сетевой контактор

ВНИМАНИЕ!



Повреждение преобразователя MOVIGEAR® вследствие использования сетевого контактора в старт-стопном режиме.

Повреждение преобразователя MOVIGEAR®.

- Не используйте сетевой контактор (см. электрическую схему) для старт-стопного режима, а только для включения/выключения преобразователя. Используйте для старт-стопного режима управляющие сигналы.
- Для сетевого контактора минимальная пауза перед повторным включением составляет 2 с.

- Использовать в качестве сетевого контактора только контактор категории применения AC-3 (EN 60947-4-1).



5.2.6 Указания по обращению с клеммой защитного заземления

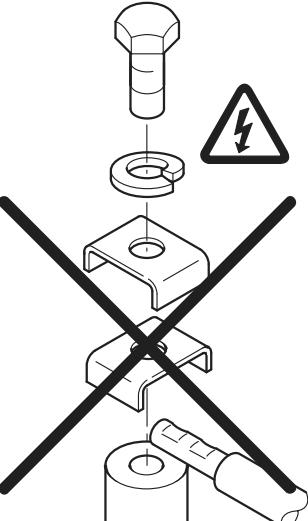
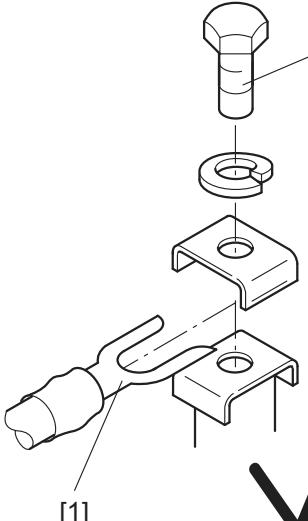
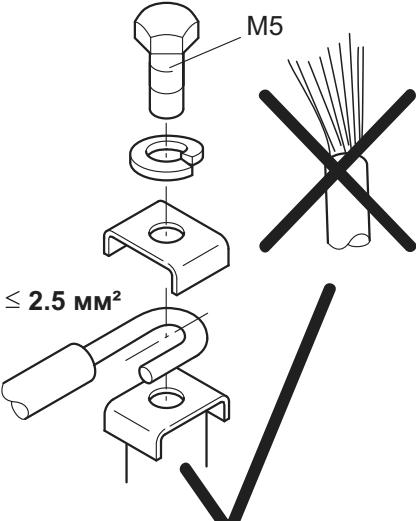


▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током при некорректном подключении защитного заземления.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Допустимый момент затяжки болта составляет 2,0—2,4 Н·м.
- При подключении защитного заземления обращать внимание на следующие указания.

Недопустимый монтаж	Рекомендация: монтаж с кабельным наконечником развилки Допустим для всех сечений	Монтаж провода с одной сплошной жилой допускается для проводов сечением до 2,5 мм ²
 9007201632452235	 9007201632429067	 ≤ 2.5 мм ² 9007201632413579

[1] Кабельный наконечник развилки подходит для винтов защитного заземления M5

При нормальной эксплуатации могут встречаться токи утечки $\geq 3,5$ мА. Для соответствия положениям EN 61800-5-1 соблюдать следующие указания:

- Устанавливать защитное заземление (PE) таким образом, чтобы обеспечивать выполнение требований к установкам с высокими токами утечки.
- Как правило, это означает,
 - что следует подключить заземляющий провод сечением не менее 10 мм²;
 - или что следует подключить второй заземляющий провод параллельно защитному проводу.



5.2.7 Установка на высотах более 1000 м над уровнем моря

Приводные устройства MOVIGEAR® разрешено использовать на высоте от 1000 до 4000 м над уровнем моря¹⁾ при описанных ниже условиях.

- На высоте более 1000 м длительная номинальная мощность уменьшается из-за снижения эффективности охлаждения (см. главу "Технические данные и габаритные чертежи").
- Воздушная изоляция и стойкость к поверхностной утечке тока на высоте более 2000 м над уровнем моря достаточны только при работе в сетях с перенапряжениями по категории II. Если условия монтажа предполагают возможность перенапряжений по категории III, то с помощью дополнительной внешней защиты от перенапряжений в питающей сети необходимо добиться, чтобы пики перенапряжений "фаза — фаза" не превышали 1,5 кВ, а "фаза — земля" 2,5 кВ.
- Если необходима надежная изоляция цепей силовых и электронных компонентов, то на высоте более 2000 м над уровнем моря ее следует реализовать вне привода (надежная изоляция цепей силовых и электронных компонентов по стандарту EN 61800-5-1).
- На высоте от 2000 до 4000 м над уровнем моря допустимые значения номинального напряжения электросети уменьшаются следующим образом:
 - на 6 В каждые 100 м

5.2.8 Защитные устройства

- Приводные устройства MOVIGEAR® оборудованы встроенными защитными устройствами для предотвращения перегрузок.
- Линейная защита должна быть реализована посредством внешних приспособлений для защиты от перегрузки.
- Относительно сечения жил кабеля, падения напряжения и способа прокладки следует соблюдать применимые нормы.

1) Максимальная высота ограничена из-за уменьшения электрической прочности при меньшей плотности воздуха.



5.2.9 UL-compliant installation



ПРИМЕЧАНИЕ

Следующая глава, независимо от языка предоставленной вам документации, в связи с требованиями UL всегда печатается на английском языке.

Power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 75 °C copper wire only.
- Tighten power terminals to 1.2 – 1.4 Nm (10.6 – 12.4 lb.in).

Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected by 40 A, 600 V non-semiconductor fuses or 500 V minimum 40 A maximum inverse time circuit breakers.

- MOVIGEAR®, the max. voltage is limited to 500 V.

Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

The table below list the permitted maximum branch circuit protection:

Series	Non-semiconductor fuses	Inverse time circuit breakers
MOVIGEAR®	40 A / 600 V	500 V minimum / 40 A maximum

Motor overload protection

MOVIGEAR® is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 150% of the rated motor current.

Ambient temperature

MOVIGEAR® is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at temperatures above 40 °C, the output current should be derated by 3.0% per K between 40 °C and 60 °C.

Wiring diagrams

For wiring diagrams, refer to chapter "Electrical installation".



5.3 Назначение клемм



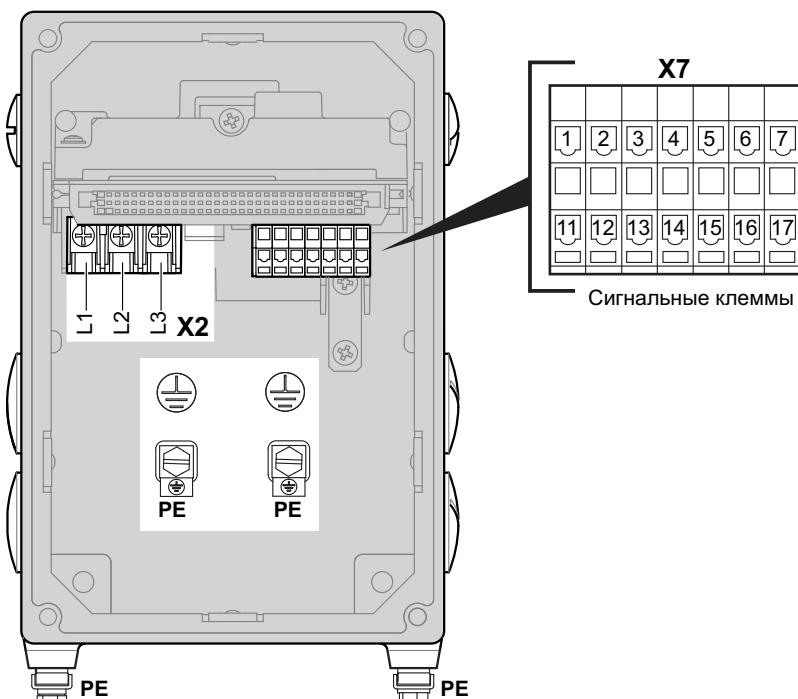
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность поражения током при эксплуатации в режиме генератора и вращении вала.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Зафиксируйте выходной вал при снятой крышке с блоком электроники во избежание вращения.

На следующем рисунке показано назначение клемм MOVIGEAR®-DBC:



9007201625589643

Назначение				
Клемма	№	Наименование	Метка	Функция (допустимый момент затяжки)
X2, клеммы питания клеммы	-	L1	Коричневый	Подключение к электросети, фаза L1 (1,2—1,4 Н·м)
	-	L2	Черный	Подключение к электросети, фаза L2 (1,2—1,4 Н·м)
	-	L3	Серый	Подключение к электросети, фаза L3 (1,2—1,4 Н·м)
	-	PE	-	Подключение защитного провода (2,0—3,3 Н·м)
X7, сигнальные клеммы	1	STO +	Желтый	Вход STO +
	2	STO -	Желтый	Вход STO -
	3	K1a	-	Сигнальное реле
	4	DI01	-	Двоичный вход DI01
	5	DI03	-	Двоичный вход DI03
	6	24V_O	-	24 В, пост. ток — выход
	7	0V24_O	-	Общий вывод питания 24 В — выход
	11	STO +	Желтый	Выход STO + (для шлейфового подключения)
	12	STO -	Желтый	Выход STO - (для шлейфового подключения)
	13	K1b	-	Сигнальное реле
	14	DI02	-	Двоичный вход DI02
	15	DI04	-	Двоичный вход DI04
	16	24V_O	-	24 В, пост. ток — выход
	17	0V24_O	-	Общий вывод питания 24 В — выход



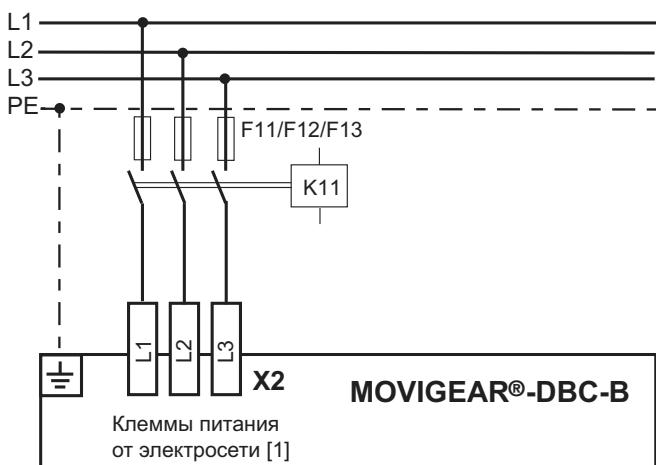
5.4 Подключение приводного устройства MOVIGEAR®

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность при отключении приводного устройства MOVIGEAR® без соблюдения правил техники безопасности.

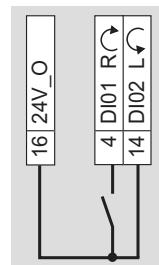
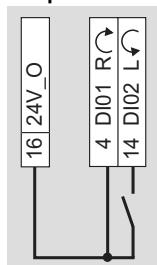
Тяжелые или смертельные травмы.

- Выход на 24 В (клеммы 6, 7, 16, 17) запрещено использовать для обеспечения безопасности при эксплуатации приводных устройств MOVIGEAR®.
- Для перемыкания входа STO можно использовать только напряжение 24 В, если приводное устройство MOVIGEAR® не должно выполнять защитную функцию.



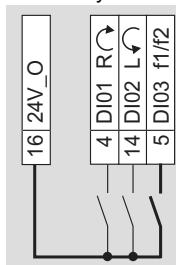
Функции клемм "Направо/стоп" и "Налево/стоп" (заводская настройка):

Направление вращения	Направление вращения
Активно направление	Активно направление
направо	налево

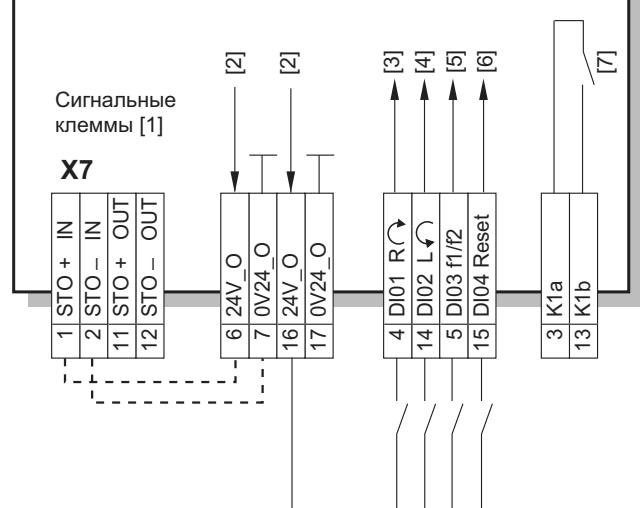
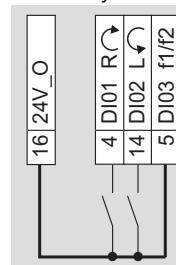


Функционирование клемм f1/f2:

Активна уставка f1



Активна уставка f2



9007201633737355

[1] см. главу "Назначение клемм"

[2] Встроенный блок питания 24 В

[3] Направо/стоп

[4] Налево/стоп

[5] Выбор уставки f1/f2

[6] Сброс сообщения об ошибке

[7] Сигнальное реле

(Контакт замкнут = готов к работе)



5.5 Прокладка и экранирование кабелей

5.5.1 Комплект с материалами для монтажа (арт. № 1 824 139 5)

К каждому приводному устройству MOVIGEAR®^① в литом исполнении прилагается следующий комплект с материалами для экранирования кабеля:

- **A1: материалы для монтажа сетевых и гибридных кабелей:**

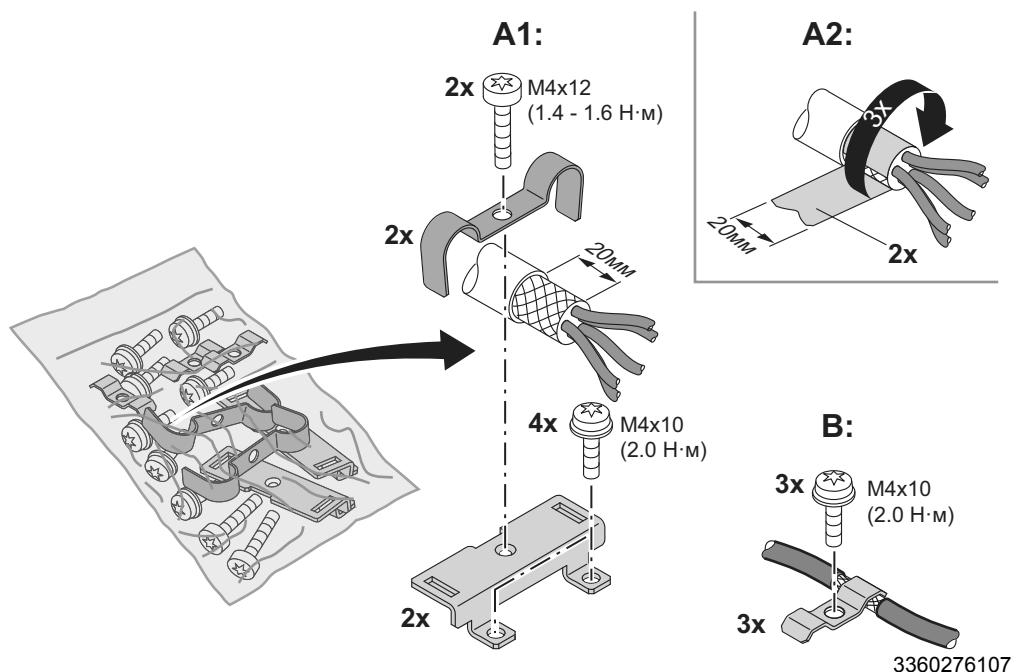
2 зажима с клеммой для экрана и болтами для надевания экрана на сетевые кабели (SNI) или гибридные кабели (внешний экран).

- **A2: проводящая пленка:**

2 проводящих пленки для обмотки экранирующей оплетки. Проводящую пленку следует использовать при необходимости.

- **B: материалы для монтажа сигнальных кабелей и кабелей передачи данных:**

3 зажима с болтами для присоединения экранирующей оплетки к сигнальным кабелям или кабелям передачи данных (STO, CAN, двоичные сигналы).



ПРИМЕЧАНИЕ



Полный комплект поставки нужен не для каждого варианта монтажа.

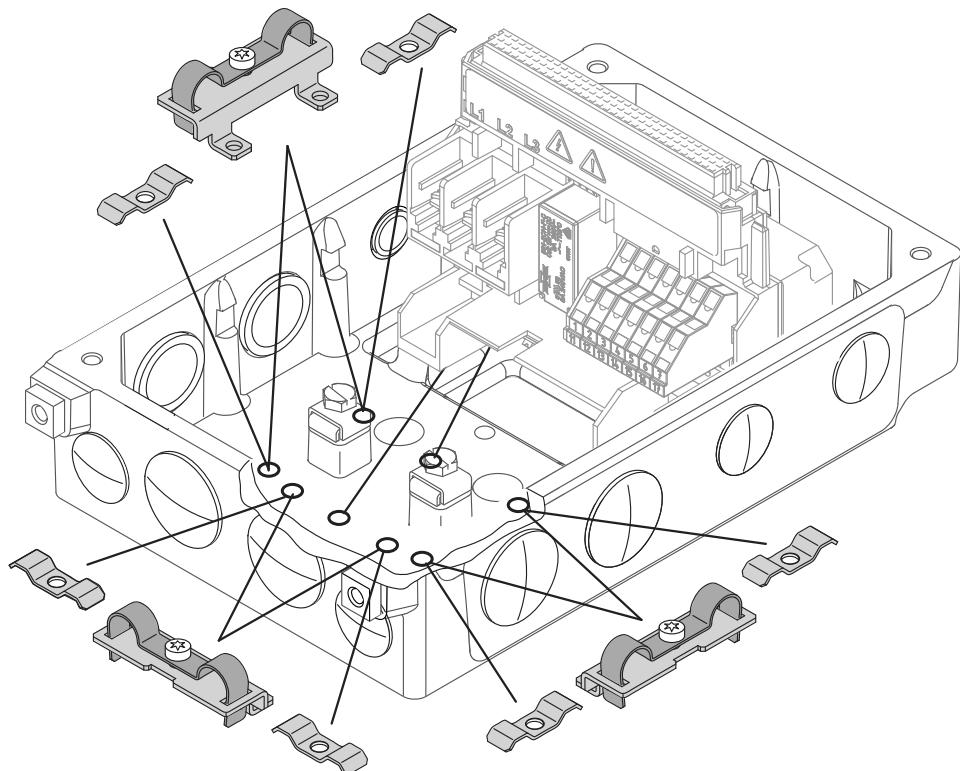
Следующие примеры действительны только для исполнений устройства с литым корпусом. Устройства с литым корпусом можно распознать по условному обозначению крышки с блоком электроники, см. главу "Устройство в литом исполнении / Условное обозначение".

1) Исключение: если для всех возможных подключений заказаны штекерные разъемы.



5.5.2 Варианты монтажа

На следующем рисунке показаны возможные варианты монтажа. В следующих главах показаны примеры использования, а также приведены важные указания относительно выбора и прокладки кабелей.



9007202615037323



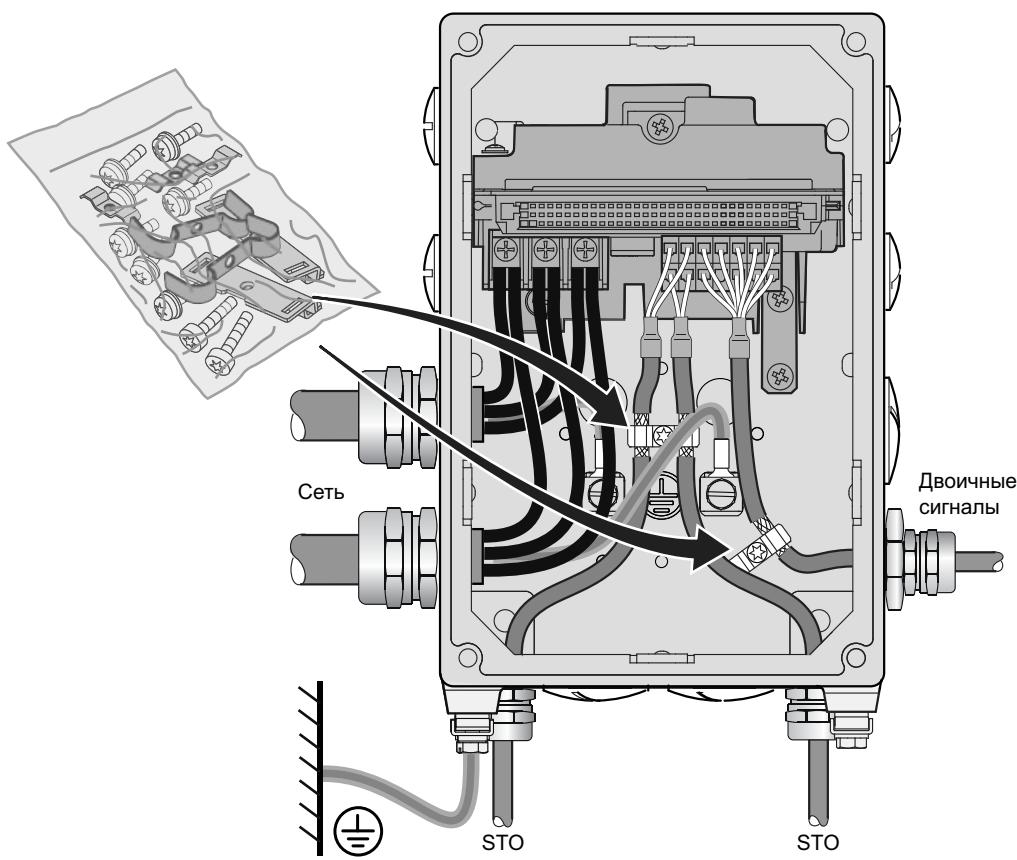
5.5.3 Указания по прокладке и экранированию кабелей

При прокладке и экранировании кабелей соблюдайте следующие указания.

- Выбор кабелей
 - Для подключения к электросети можно использовать неэкранированные соединительные кабели.
 - В качестве сигнальных кабелей используйте экранированные кабели. Прокладывайте их отдельно от кабелей, которые являются источником помех (например, кабелей управления электромагнитными клапанами, кабелей двигателя).
 - Экран провода должен иметь отличные показатели ЭМС (высокий показатель затухания после экранирования) и не должен предусматриваться только для механической защиты кабеля.
- Экранирование кабелей — сигнальные кабели
 - Соедините экраны сигнальных кабелей посредством зажимов из комплекта доп. материалов с металлическим корпусом устройства. Для этого освободите экран в области прилегания.
 - В качестве альтернативы для экранирования сигнальных кабелей можно использовать optionalные экранирующие кабельные вводы, см. главу "Экранирующие кабельные вводы".
- При прокладке кабеля учитывайте допустимый радиус изгиба используемых кабелей.

**Рекомендуемая
прокладка кабеля**

На следующем рисунке показана рекомендуемая прокладка кабеля:

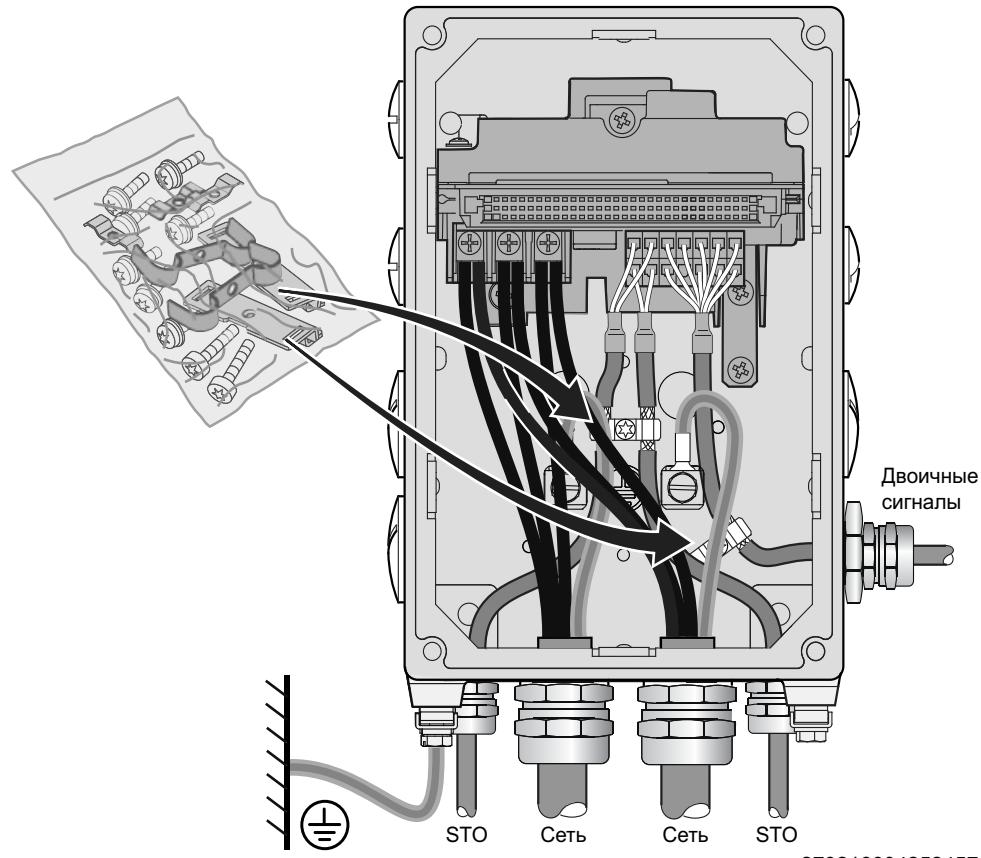


27021600425247627



Альтернативная
прокладка кабеля

На следующем рисунке показана альтернативная прокладка кабеля:



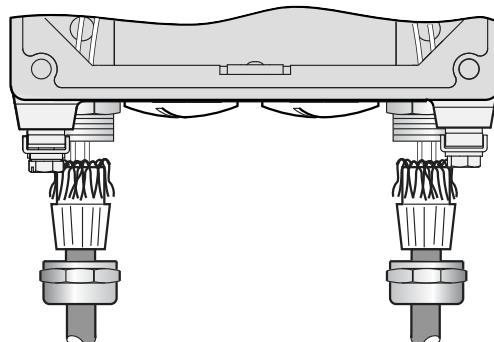
27021600425245707



5.6 Экранирующие кабельные вводы

5.6.1 Экранирование кабелей (альтернативный вариант) — сигнальные кабели

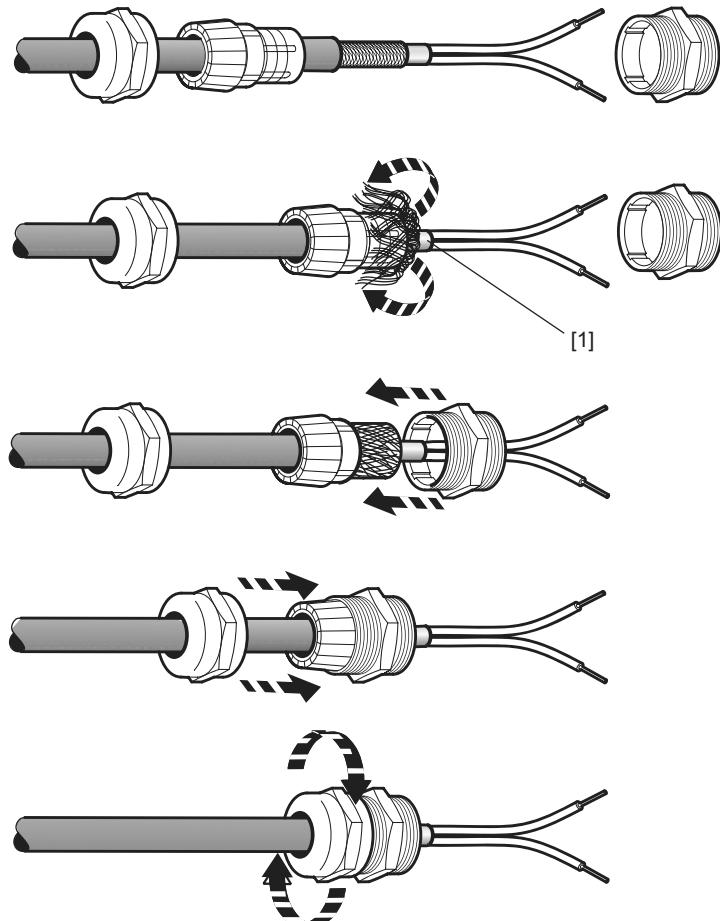
В качестве альтернативы вместо зажимов для сигнальных кабелей (STO, двоичные сигналы) можно использовать экранирующие кабельные вводы, доступные в качестве опции.



3388566411

5.6.2 Монтаж экранирующих кабельных вводов

Смонтируйте экранирующие кабельные вводы, поставленные SEW-EURODRIVE, согласно следующему рисунку:



2661188747

[1] Внимание! Изоляционную пленку необходимо обрезать, а не закачивать.



5.7 Штекерные разъемы

На схемах подключения штекерных разъемов показана сторона контактов.

5.7.1 Код обозначения

Обозначения присваиваются штекерным разъемам по следующей схеме:



5.7.2 Соединительный кабель

Соединительные кабели не входят в комплект поставки.

Фабрично подготовленные кабели можно заказать в SEW-EURODRIVE. Они описываются в следующих разделах. При оформлении заказа необходимо указать номер и длину нужного кабеля.

Количество и вариант исполнения необходимых соединительных кабелей зависят от варианта исполнения устройства и подключаемых компонентов. Поэтому Вам не потребуются все указанные кабели.

Далее приводится наглядное представление соответствующих вариантов исполнения кабелей:

Кабель	Длина	Способ прокладки
	Фиксированная длина	Может использоваться с цепным коробом
	Изменяемая длина	Не может использоваться с цепным коробом

Прокладка кабелей

При прокладке кабеля учитывайте допустимый радиус изгиба используемых кабелей. Информацию можно найти в главе "Технические данные / Габаритные чертежи / Штекерные разъемы, включая кабельную часть".



Электрический монтаж

Штекерные разъемы

Использование предварительно подготовленных кабелей со штекерными разъемами

SEW-EURODRIVE использует для сертификации, типовых испытаний и приемок устройств готовые к подключению кабели. Кабели, которые можно приобрести у SEW-EURODRIVE, соответствуют всем требованиям, которые предъявляются к ним для надлежащего функционирования устройства и подключенных компонентов. Проверка состояния всегда осуществляется для базового блока со всеми подключаемыми компонентами и соединительными кабелями.

Поэтому SEW-EURODRIVE рекомендует использовать только приведенные в документации кабели, предварительно подготовленные к подключению.

При использовании устройств с интегрированными защитными функциями согласно EN ISO 13849 необходимо дополнительно соблюдать все требования к монтажу и прокладке кабеля, приведенные в документации на устройство.

Использование кабелей со штекерным разъемом от других производителей

При использовании кабелей от других производителей, даже если они являются равноценными нашим по техническим данным, SEW-EURODRIVE не гарантирует сохранение характеристик устройства и его правильное функционирование.

При использовании для подключения устройства или компонентов кабелей от других производителей необходимо убедиться, что соблюдаются применимые национальные нормы. Учитывайте, что при использовании кабелей от других производителей возможно непроизвольное воздействие на технические свойства устройства или группы устройств. В частности, это касается следующих свойств:

- механические свойства (например, класс защиты IP, совместимость с цепными коробами);
- химические свойства (например, отсутствие силикона и галогенов, устойчивость к воздействию различных веществ);
- термические свойства (например, термостойкость, нагрев устройства, класс возгораемости);
- ЭМС (например, предельные значения по радиопомехам, соблюдение нормативных показателей по помехозащищенности);
- функциональная безопасность (приемки согласно EN ISO 13849-1).

Кабели других производителей без рекомендации SEW-EURODRIVE должны как минимум соответствовать требованиям следующих норм и быть допущенными к использованию согласно этим нормам:

- IEC 60309
- IEC 61984

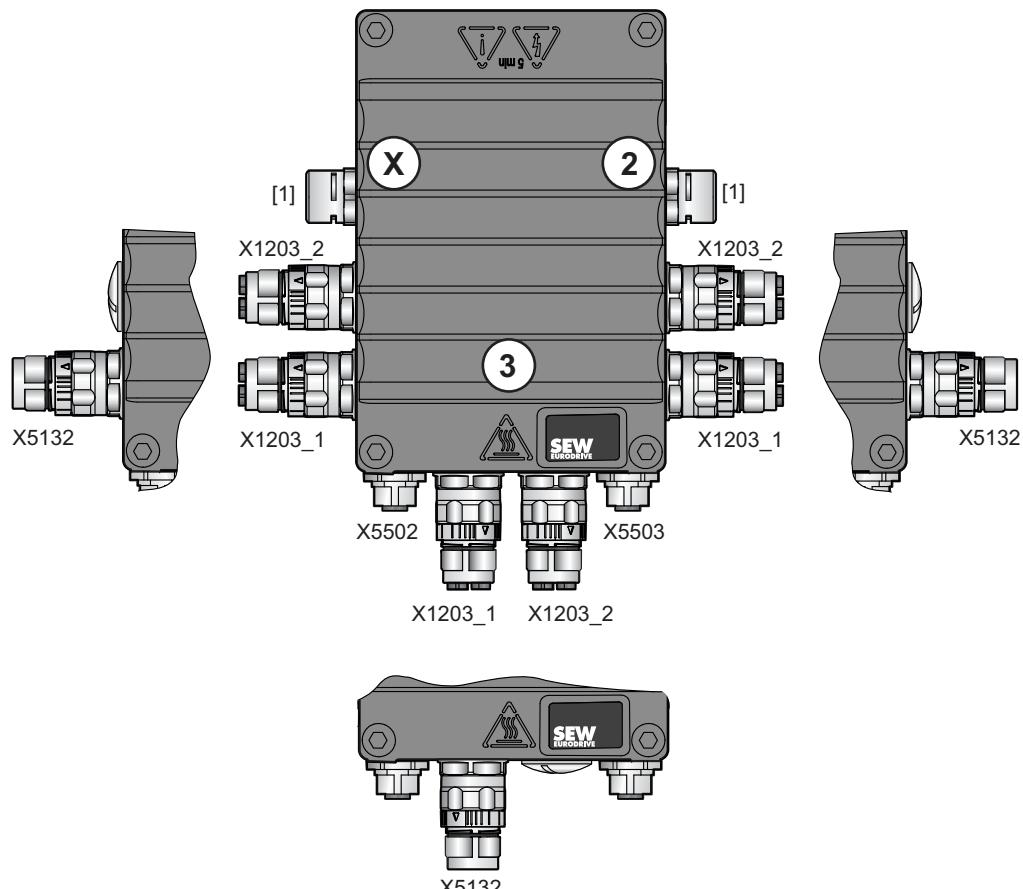


5.7.3 Позиции штекерных разъемов

На следующем рисунке показаны возможные позиции штекерных разъемов. Различают переставные и фиксированные штекерные разъемы.

Штекерный разъем	Цвет	Положение	Положение
X5132: Цифровые входы/выходы	–	На выбор	X, 2 или 3, не идет с X1203_1, X1203_2
X5502: STO	Оранжевый	Фиксированный	3 (слева)
X5503: STO	Оранжевый	Фиксированный	3 (справа)
X1203_1: Подключение 400 В~ ¹⁾	Черный	На выбор	X, 2 или 3, не идет с X5132
X1203_2: Подключение 400 В~	Черный	На выбор	X, 2 или 3, не идет с X5132
[1] Опциональный уравнительный клапан	–	Фиксированный	В зависимости от монтажной позиции

1) Также возможна отдельная поставка штекерного разъема X1203_1 (т. е. без штекерного разъема X1203_2).

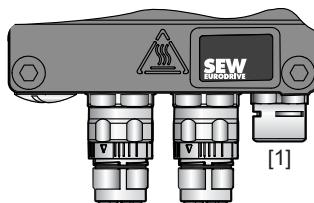


18014400955602827



5.7.4 Ограничения в связи с уравнительным клапаном

При использовании опционального уравнительного клапана и монтажной позиции M5, M6 позицию для штекерных разъемов STO занимает резьбовое соединение уравнительного клапана [1]. Использование штекерных разъемов для STO в этом случае невозможно:



9007201700846347

5.7.5 Исполнение штекерных разъемов

⚠ ОСТОРОЖНО!



Возможно повреждение углового штекерного разъема при поворачивании без кабельной части.

Разрушение резьбы, повреждение уплотнительной поверхности.

- Не используйте клеммы, чтобы выровнять угловой штекерный разъем перед контактом.

⚠ ОСТОРОЖНО!



Возможно повреждение углового штекерного разъема вследствие слишком частого выравнивания.

Возможен материальный ущерб

- Выравнивайте штекерный разъем только при монтаже и подключении приводного устройства.
- Обратите внимание: нельзя постоянно поворачивать штекерный разъем.

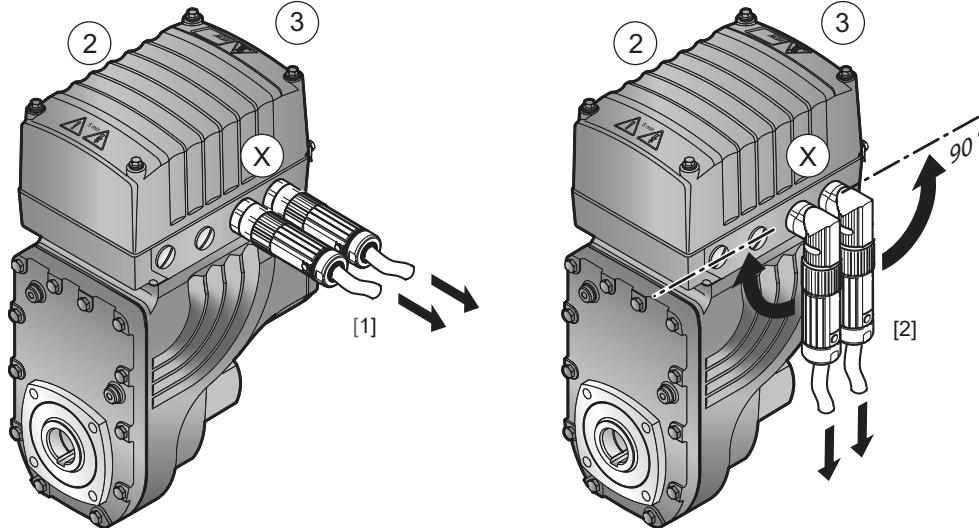
Штекерные разъемы M23 доступны в следующих исполнениях:

- [1] Прямой штекерный разъем
- [2] Угловой штекерный разъем

После установки кабельной части разъема угловой штекерный разъем можно выровнять без дополнительного инструмента.



Пример



36028799868110603

ПРИМЕЧАНИЕ



Для MOVIGEAR® MGF..4/XT с повышенным вращающим моментом при выборе позиции 3 для штекерных разъемов использование угловых штекерных разъемов невозможно.

5.7.6 Использование штекерных разъемов собственной сборки

ПРИМЕЧАНИЕ



Силовые и гибридные штекерные разъемы, а также соответствующий монтажный инструмент можно также приобрести в компании Intercontec.



Электрический монтаж

Назначение выводов optionalных штекерных разъемов

5.8 Назначение выводов optionalных штекерных разъемов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность поражения током при отсоединении штекеров от разъемов, находящихся под напряжением.

Тяжелые или смертельные травмы

- Отключите питание от электросети.
- Никогда не разъединяйте штекерные соединения, если они находятся под напряжением.

5.8.1 X1203_1 и X1203_2: 400 В (перем. ток)

В следующей таблице приводится информация об этом подключении:

Функция		
Подключение 400 В~ для питания устройства/для дальнейшей передачи по петле		
Способ подключения		
M23, вставка SEW, комплектация SpeedTec, компания Intercontec, гнездо, цветовая кодировка: черное кольцо, безопасный контакт		
Схема подключения		
2497125387		
Назначение		
№	Наименование	Функция
A	L1	Подключение к электросети фазы L1
B	L2	Подключение к электросети фазы L2
C	L3	Подключение к электросети фазы L3
D	n.c.	Не используется
PE	PE	Подключение защитного провода
1	n.c.	Не используется
2	n.c.	Не используется
3	n.c.	Не используется
4	n.c.	Не используется
5	n.c.	Не используется
6	n.c.	Не используется
7	n.c.	Не используется
8	n.c.	Не используется
9	n.c.	Не используется
10	n.c.	Не используется
SHLD	n.c.	Не используется

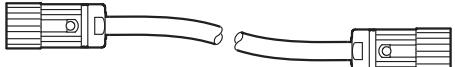
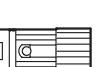
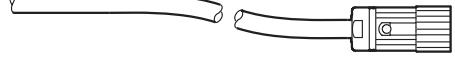
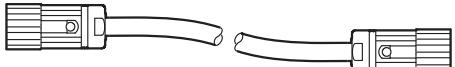
Электрический монтаж

Назначение выводов опциональных штекерных разъемов



Соединительный кабель

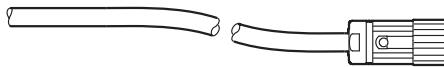
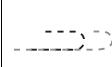
В следующей таблице показаны доступные кабели для данного подключения:

Соединительный кабель	Соответствие стандартам / номер	Тип кабеля	Длина / способ прокладки	Сечение жил кабеля / рабочее напряжение
 M23, Цветовая кодировка: черное кольцо	CE: 1 812 746 0	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 600-PVC	различная	 M23, Цветовая кодировка: черное кольцо
	CE: 1 813 395 9 Не содержит галогенов	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 611-PUR	различная	
	UL: 1 815 326 7	HELU-KABEL® — JZ-602	различная	
	UL: 18153275	HELU-KABEL® MULTIFLEX® — 512	различная	
 Разомкнут	CE: 1 812 747 9	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 600-PVC	различная	 M23, Цветовая кодировка: черное кольцо
	CE: 1 813 396 7 Не содержит галогенов	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 611-PUR	различная	
	UL: 1 815 328 3	HELU-KABEL® — JZ-602	различная	
	UL: 1 815 329 1	HELU-KABEL® MULTIFLEX® — 512	различная	
 M23, Цветовая кодировка: черное кольцо	CE: 1 812 748 7	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 600-PVC	различная	 M23, Цветовая кодировка: черное кольцо
	CE: 1 813 397 5 Не содержит галогенов	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 611-PUR	различная	
	UL: 1 815 330 5	HELU-KABEL® — JZ-602	различная	
	UL: 1 815 331 3	HELU-KABEL® MULTIFLEX® — 512	различная	



Электрический монтаж

Назначение выводов опциональных штекерных разъемов

Соединительный кабель	Соответствие стандартам / номер	Тип кабеля	Длина / Способ прокладки	Сечение жил кабеля / рабочее напряжение
 Разомкнут M23, Цветовая кодировка: черное кольцо	CE: 1 812 749 5	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 600-PVC	различная	   
	CE: 1 813 398 3 Не содержит галогенов	HELU-KABEL® TOP-FLEX® — 611-PUR	различная	
	UL: 1 815 332 1	HELU-KABEL® — JZ-602	различная	
	UL: 1 815 334 8	HELU-KABEL® MULTIFLEX® — 512	различная	

**Подключение
кабелей
с открытым
концом**

В следующей таблице показано назначение жил кабелей с указанными номерами:
1 812 747 9, 1 813 396 7, 1 815 328 3, 1 815 329 1, 1 812 749 5, 1 813 398 3,
1 815 332 1 и 1 815 334 8

Имя сигнала	Цвет жилы / обозначение
L1	Черный / 1
L2	Черный / 2
L3	Черный / 3
PE	Зеленый/Желтый



5.8.2 X5132: Цифровые входы и выходы

В следующей таблице приводится информация об этом подключении:

Функция		
Цифровые входы и выходы: MOVIGEAR®		
Способ подключения		
M23, вставка P, 12 конт., комплектация SpeedTec, компания Intercontec, гнездо, кодировка 0°		
Схема подключения		
2264820107		
Назначение		
№	Наименование	Функция
1	DI01	Двоичный вход DI01
2	DI02	Двоичный вход DI02
3	DI03	Двоичный вход DI03
4	DI04	Двоичный вход DI04
5	n.c.	Не используется
6	K1a	Сигнальное реле K1a
7	K1b	Сигнальное реле K1b
8	+24V_O	Выход 24 В-
9	0V24_O	Общий вывод 0V24
10	n.c.	Не используется
11	n.c.	Не используется
12	FE	Выравнивание потенциала / функциональное заземление

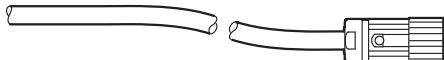


Электрический монтаж

Назначение выводов опциональных штекерных разъемов

Соедини-
тельный кабель

В следующей таблице показаны доступные кабели для данного подключения:

Соединительный кабель	Соответс- твие стандартам / Номер	Длина / способ про- кладки	Рабочее напряжение
 Разомкнут	CE/UL: 1 174 145 7	различная 	60 В, пост. ток

Подключение
кабелей
с открытым
концом

В следующей таблице показано назначение жил кабелей с указанными номерами:
1 174 145 7

Имя сигнала	Цвет провода
DI01	Розовый
DI02	Серый
DI03	Красный
DI04	Голубой
Резерв	Желтый
K1a	Зеленый
K1b	Фиолетовый
+24V_O	Черный
0V24_O	Коричневый
Резерв	Белый
Резерв	Серый/розовый
FE	Красный/синий



5.8.3 X5502: STO

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

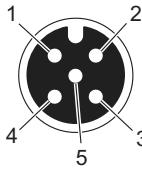
Невозможно безопасное отключение приводного устройства MOVIGEAR®.

Тяжелые или смертельные травмы.



- Выход на 24 В (вывод 1 и 3) запрещено использовать с приводными устройствами MOVIGEAR® в целях обеспечения безопасности.
- Для перемыкания подключения STO можно использовать только напряжение 24 В, если приводное устройство MOVIGEAR® не должно выполнять защитную функцию.

В следующей таблице приводится информация об этом подключении:

Функция		
Подключение для системы безопасного отключения (STO)		
Способ подключения		
M12, 5 конт., гнездо, кодировка А		
Схема подключения		
 2264816267		
Назначение		
№	Наименование	Функция
1	+24V_O	Выход 24 В–
2	STO –	Подключение STO –
3	0V24_O	Общий вывод 0V24
4	STO +	Подключение STO +
5	рез.	Резерв



Электрический монтаж

Назначение выводов опциональных штекерных разъемов

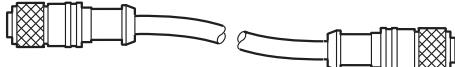
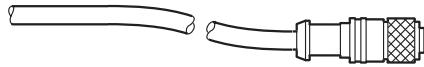
Соедини-
тельный кабель



ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте для этого разъема только экранированные кабели и подходящие штекерные разъемы, соединяющие экран с устройством так, чтобы обеспечивалась передача высоких частот.

В следующей таблице показаны доступные кабели для данного подключения:

Соединительный кабель	Соответствие стандартам / номер	Тип кабеля	Длина / Способ прокладки	Сечение жил кабеля / рабочее напряжение
 M12, 5 конт., кодировка А	CE: 1 812 496 8	LEONI BETAflam® — 145C-flex	различная	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ / 60 В, пост. ток
	CE/UL: 1 814 740 2	HELU-KABEL® MULTISPEED® — 500-C-PUR UL/CSA	различная	
 Разомкнут	CE: 1 812 497 6	LEONI BETAflam® — 145C-flex	различная	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ / 60 В, пост. ток
	CE/UL: 1 814 769 0	HELU-KABEL® MULTISPEED® — 500-C-PUR UL/CSA	различная	

Подключение кабелей с открытым концом

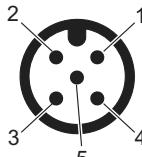
В следующей таблице показано назначение жил кабелей с указанными номерами: 1 812 497 6, 1 814 769 0, 1 812 739 8 и 1 815 344 5

Имя сигнала	Цвет жилы / обозначение
STO –	Черный / 1
STO +	Черный / 2



5.8.4 X5503: STO

В следующей таблице приводится информация об этом подключении:

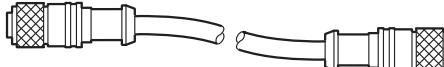
Функция		
Подключение для системы безопасного отключения (STO)		
Способ подключения		
M12, 5 конт., вилка, кодировка А		
Схема подключения		
		
2264818187		
Назначение		
№	Наименование	Функция
1	рез.	Резерв
2	STO –	Подключение STO –
3	рез.	Резерв
4	STO +	Подключение STO +
5	рез.	Резерв

Соединительный кабель

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Используйте для этого разъема только экранированные кабели и подходящие штекерные разъемы, соединяющие экран с устройством так, чтобы обеспечивалась передача высоких частот.

В следующей таблице показаны доступные кабели для данного подключения:

Соединительный кабель	Соответствие стандартам / номер	Тип кабеля	Длина / Способ прокладки	Сечение жил кабеля / рабочее напряжение
 M12, 5 конт., кодировка А	CE: 1 812 496 8	LEONI BETAflem® — 145C-flex	различная	2 × 0,75 мм ² / 60 В, постоянный ток
	CE/UL: 1 814 740 2	HELU-KABEL® MULTISPEED® — 500-C-PUR UL/CSA	различная	



Электрический монтаж

Назначение выводов optionalных штекерных разъемов

5.8.5 Перемычка STO



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Безопасное отключение приводного устройства MOVIGEAR® при использовании перемычки STO невозможно.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Использовать перемычку STO разрешено только в том случае, если приводное устройство MOVIGEAR® не должно выполнять защитную функцию.



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

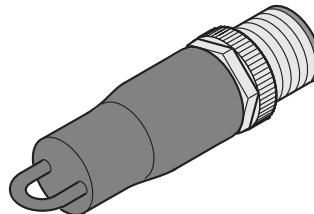
Отмена обеспечивающего безопасность отключения других приводных устройств из-за перехода напряжения при использовании перемычки STO.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перемычку STO можно использовать только в том случае, если сняты все входящие и отходящие соединения STO на приводном устройстве.

Перемычку STO можно подсоединить к штекерному разъему STO X5502 приводного устройства MOVIGEAR®. Перемычка STO отключает защитные функции приводного устройства MOVIGEAR®.

На следующем рисунке показана перемычка STO, номер 1 174 709 9:



36028798167876875

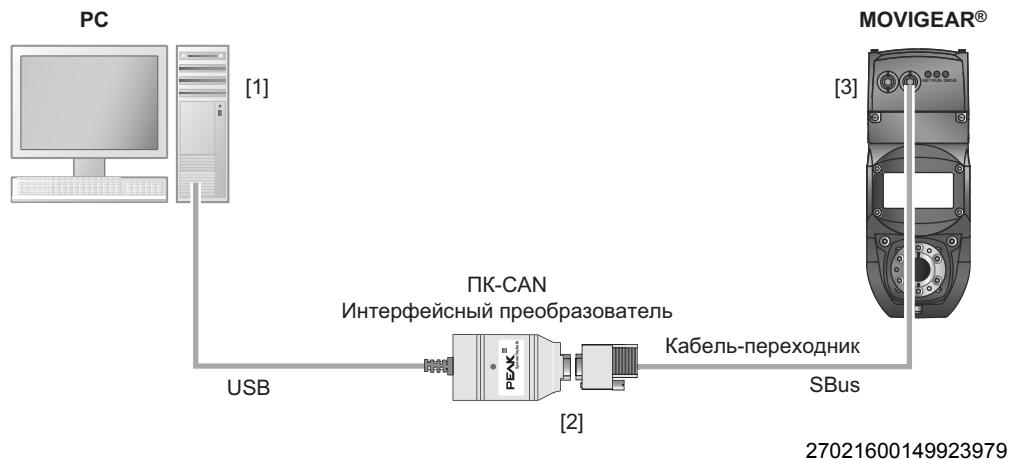


5.9 Подключение к ПК

Соединение между диагностическим портом [3] и обычным ПК/ноутбуком [1] осуществляется с помощью следующей опции:

- [2] Интерфейсный преобразователь ПК-CAN с кабелем-переходником
 - Номер интерфейсного преобразователя PC-CAN с кабелем-переходником: 2 821 449 8
 - Номер интерфейсного преобразователя PC-CAN: 1 821 059 7
 - Номер кабеля-переходника: 1 812 386 4

5.9.1 Пример подключения





6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Указания по вводу в эксплуатацию

ПРИМЕЧАНИЕ



При вводе в эксплуатацию обязательно соблюдайте указания по технике безопасности!



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в случае отсутствия или неисправности защитных крышек.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Выполните монтаж защитных крышек установки в строгом соответствии с предписаниями.
- Ввод в эксплуатацию приводного устройства MOVIGEAR® без защитных крышек запрещается.



5 мин

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность поражения током из-за опасного напряжения в клеммной коробке. После отключения от сети оборудование может находиться под опасным напряжением до 5 мин.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед снятием крышки с блоком электроники необходимо обесточить приводные устройства MOVIGEAR® с помощью соответствующего внешнего отключающего приспособления.
- Заблокируйте приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Зафиксируйте выходной вал во избежание вращения.
- Затем подождите минимум 5 мин, прежде чем снимать крышку с блоком электроники.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ненадлежащее поведение устройства по причине некорректной настройки устройства.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Необходимо соблюдать указания по вводу в эксплуатацию.
- Установку должен проводить только обученный квалифицированный персонал.
- Использовать для функционирования только соответствующие настройки.



ВНИМАНИЕ!

Ошибка устройства 45 или 94 при исчезновении напряжения во время фазы инициализации.

Угроза повреждения оборудования.

- После замены крышки при первом включении питания подождите мин. 15 с, прежде чем снова отключать привод от сети.



ПРИМЕЧАНИЕ



- Перед вводом в эксплуатацию необходимо снять защитную крышку с индикаторов состояния.
- Перед вводом в эксплуатацию необходимо снять защитные пленки с заводских табличек.
- Перед повторным включением сетевого контактора следует выдерживать паузу не менее 2 с.

ПРИМЕЧАНИЕ



- Для бесперебойной эксплуатации оборудования не следует подсоединять или отсоединять сигнальные провода во время работы.

6.2 Условия ввода в эксплуатацию

Для ввода в эксплуатацию необходимо соблюсти следующие условия:

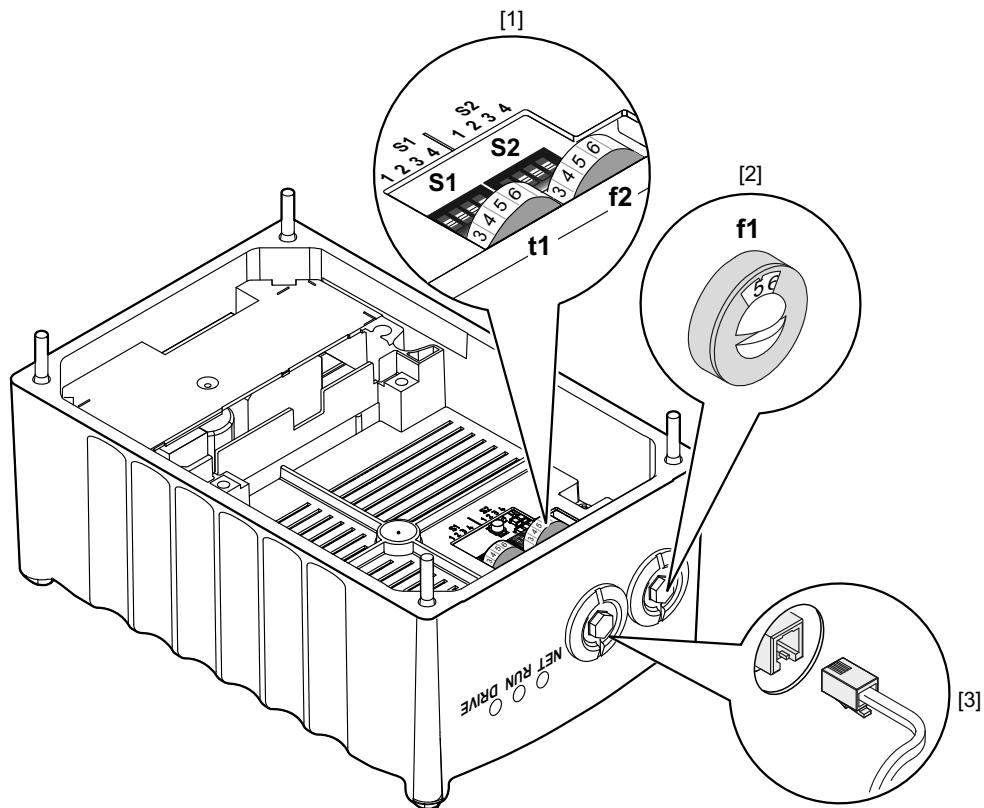
- Правильное проектирование приводного устройства MOVIGEAR®. Указания по проектированию приведены в каталоге.
- Механический и электрический монтаж приводного устройства MOVIGEAR® выполнены в строгом соответствии с предписаниями.
- Посредством соответствующих мер предосторожности обеспечена защита приводов от непреднамеренного включения.
- Посредством соответствующих мер безопасности исключена угроза для людей и оборудования.



6.3 Описание элементов управления

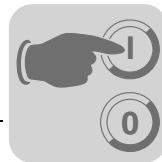
6.3.1 Обзор элементов управления

На следующем рисунке показаны элементы управления на крышке с блоком электроники MOVIGEAR®:



18014400900736011

- [1] DIP-переключатели S1, S2
Переключатель t1
Переключатель f2
- [2] Задающий потенциометр f1 (под резьбовым соединением)
- [3] Диагностический порт (под резьбовым соединением)



6.3.2 Задающий потенциометр f1



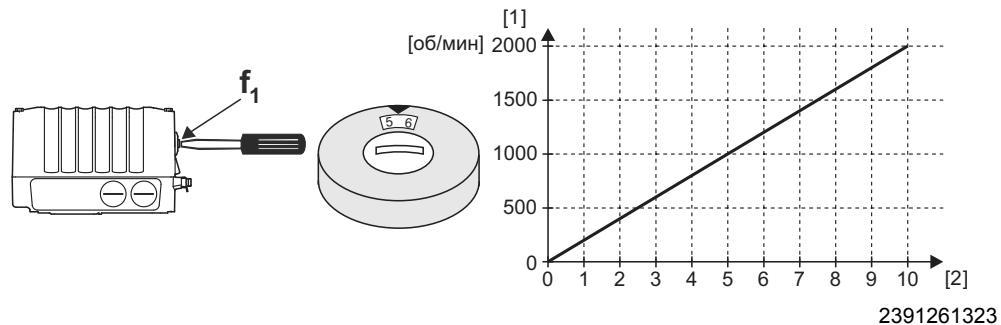
ВНИМАНИЕ!

Утрата гарантированной степени защиты при неустановленных или неправильно установленных резьбовых пробках задающего потенциометра f1.

Повреждение крышки с блоком электроники MOVIGEAR®.

- После настройки уставки ввернуть резьбовую пробку задающего потенциометра вместе с уплотнителем.

Потенциометр f1 выполняет следующую функцию: Настройка уставки f1:



[1] Частота вращения двигателя

[2] Настройка потенциометра

6.3.3 Переключатель f2

Переключатель f2 выполняет следующую функцию: настройка уставки f2.



Переключатель f2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Положение ожидания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уставка f2 [об/мин] (частота вращения двигателя)	200	250	300	450	600	750	1000	1250	1500	1800	2000

6.3.4 Переключатель t1

Переключатель t1 предназначен для настройки ускорения приводного устройства MOVIGEAR®. Значение темпа t1 относится к изменению уставки частоты вращения двигателя $n = 3000$ об/мин.



Переключатель t1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Положение ожидания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Значение темпа t1 [с]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



6.4 Описание DIP-переключателей

6.4.1 Обзор

ВНИМАНИЕ!

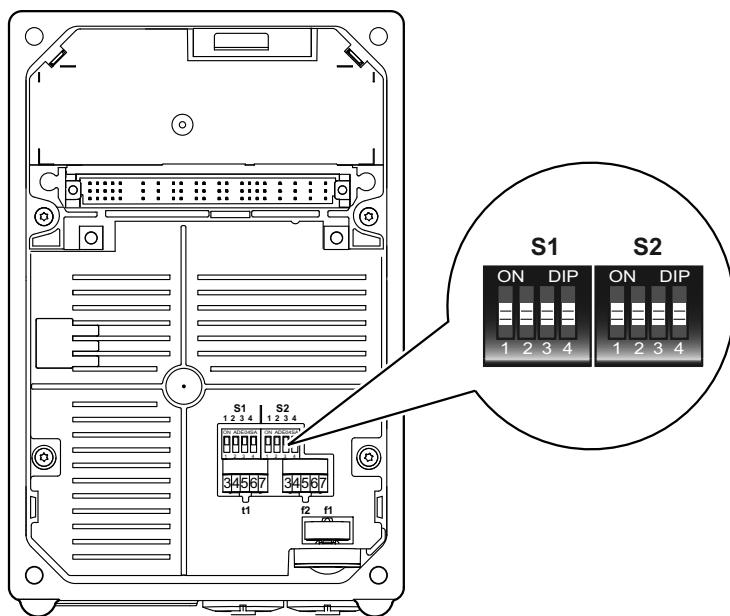
Повреждение DIP-переключателей непредусмотренным инструментом.

Угроза повреждения оборудования.



- Выполнять переключение DIP-переключателей только с помощью предусмотренного инструмента, напр. с помощью отвертки для винта со шлицевой головкой с шириной рабочего конца ≤ 3 мм.
- Усилие, с которым следует переключать DIP-переключатель, должно составлять не более 5 Н.

На следующем рисунке показаны DIP-переключатели S1 и S2:



2391265547

DIP-переключатель S1

В следующие таблице показаны функции DIP-переключателей S1:

DIP-переключатель	S1			
	1 Тактовая частота ШИМ	2 Деактивация DynaStop® без разблокировки	3 резерв	4 резерв
ON	8 кГц	Вкл.	резерв	резерв
OFF	4 кГц	Выкл.	резерв	резерв

DIP-переключатель S2

В следующей таблице показаны функции DIP-переключателей S2:

DIP-переключатель	S2			
	1 Режим ввода в эксплуатацию	2 резерв	3 Реверсиро- вание	4 Контроль частоты вращения ¹
ON	Expert	резерв	Вкл.	Вкл.
OFF	Easy	резерв	Выкл.	Выкл.

¹ DIP-переключатель работает только в упрощенном режиме (Easy Mode)



6.4.2 Описание DIP-переключателей

*DIP-переключа-
тели S1/1*

Настройка максимальной частоты ШИМ

- При настройке DIP-переключателя S1/1 = OFF преобразователь MOVIGEAR® работает с частотой ШИМ 4 кГц.
- При настройке DIP-переключателя S1/1 = ON преобразователь MOVIGEAR® работает с частотой ШИМ 8 кГц и в зависимости от температуры и нагрузки на устройство переключается обратно на 4 кГц.

*DIP-переключа-
тель S1/2*

Деактивация DynaStop® без разблокировки

При настройке переключателя S1/2 = ON деактивация DynaStop® возможна даже в том случае, если привод заблокирован.



ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительные сведения о деактивации DynaStop® без разблокировки привода приведены в главе "Эксплуатация".

*DIP-переключа-
тели S2/1*

Настройка режима ввода в эксплуатацию

Ввод приводных устройств MOVIGEAR® в эксплуатацию возможен в двух режимах:

- При вводе в эксплуатацию в режиме Easy (DIP-переключатель S2/1 = OFF) приводные устройства MOVIGEAR® быстро и просто включаются с помощью DIP-переключателей S1, S2 и переключателей f2, t1.
- При вводе в эксплуатацию в режиме Expert (DIP-переключатель S2/1 = ON) доступен расширенный набор параметров. С помощью программного обеспечения MOVITOOLS® MotionStudio можно настроить параметры согласно условиям применения.

*DIP-переключа-
тель S2/3*

Реверсирование

С помощью этого DIP-переключателя можно изменить направление вращения вала привода.

- ВЫКЛ. (S2/3 = OFF): При положительной уставке вал привода поворачивается вправо, при отрицательной — влево.
- ВКЛ. (S2/3 = ON): При положительной уставке вал привода поворачивается влево, при отрицательной — вправо.

*DIP-переключа-
тели S2/4*

Контроль частоты вращения (активен только в Easy Mode)

- Функция контроля частоты вращения (S2/4 = ON) используется для защиты привода при механической блокировке.
- Если при активном контроле частоты вращения (S2/4 = ON) привод прорабатывает более 1 с при предельном токе, сработает функция контроля частоты вращения. Приводное устройство MOVIGEAR® сигнализирует о неисправности с помощью светодиодного индикатора состояния. Для срабатывания функции контроля предельный ток должен оставаться на одном и том же уровне, пока не истечет время задержки.



Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию в упрощенном режиме (Easy Mode)

6.5 Ввод в эксплуатацию в упрощенном режиме (Easy Mode)

6.5.1 Последовательность ввода в эксплуатацию

- Обязательно соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию!
- Обесточьте все компоненты и используйте внешнее отключающее приспособление, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Проверьте правильность подключения приводного устройства MOVIGEAR®, а также дополнительных устройств при их наличии. См. главу "Электрический монтаж".
- Выберите Easy-Mode с помощью настройки DIP-переключателя S2/1 = OFF.

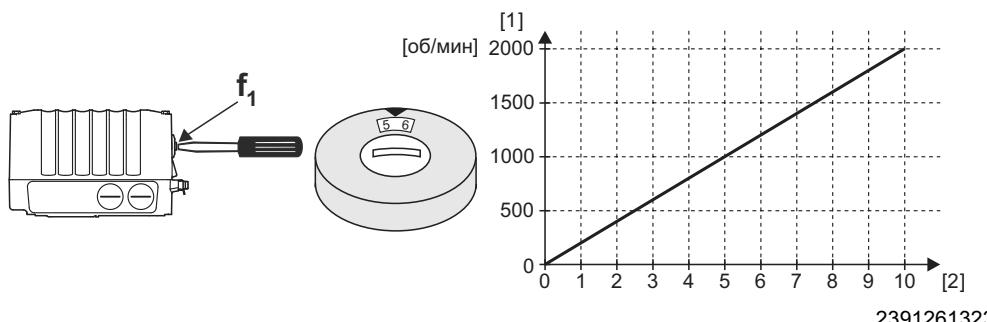


2442722699

ВНИМАНИЕ! Повреждение DIP-переключателей непредусмотренным инструментом.

Угроза повреждения оборудования.

- Выполнять переключение DIP-переключателей только с помощью предусмотренного инструмента, напр. с помощью отвертки для винта со шлицевой головкой с шириной рабочего конца ≤ 3 мм.
 - Усилие, с которым следует переключать DIP-переключатель, должно составлять не более 5 Н.
- Установите 1-ю частоту вращения на задающем потенциометре f1 (активна, если "DI03" (f1/f2) = "0") (заводская настройка: прим. позиция 5).



[1] Частота вращения двигателя

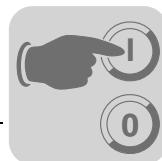
[2] Настройка потенциометра

- Вкрутите резьбовую пробку задающего потенциометра f1 вместе с уплотнением.

ВНИМАНИЕ! Утрата гарантированной степени защиты при неустановленных или неправильно установленных резьбовых пробках задающего потенциометра f1.

Повреждение крышки с блоком электроники MOVIGEAR®.

- Вернуть резьбовую пробку задающего потенциометра вместе с уплотнителем.



7. Установите 2-ю частоту вращения с помощью переключателя f2 (активна, если "DI03" (f1/f2) = "1").



Переключатель f2											
Положение ожидания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уставка f2 [об/мин] (частота вращения двигателя)	200	250	300	450	600	750	1000	1250	1500	1800	2000

ПРИМЕЧАНИЕ



В процессе эксплуатации 1-я частота вращения может плавно бесступенчато изменяться с помощью доступного извне задающего потенциометра f1.

Частоту вращения f1 и f2 можно настраивать независимо друг от друга.

8. Настройте значение темпа с помощью переключателя t1 (значения темпа относятся к изменению уставки частоты вращения n = 3000 об/мин).



Переключатель t1											
Положение ожидания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Значение темпа t1 [с]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

9. Установите крышку с блоком электроники MOVIGEAR® на клеммную коробку и привинтите ее.

10. Включить напряжение электросети.

6.5.2 Поведение преобразователя в зависимости от уровня напряжения на клеммах

В приведенной ниже таблице показана зависимость рабочих характеристик преобразователя от уровня напряжения на клеммах:

Режим работы преобразователя	Сеть L1 — L3	Направо/Остановка "DI01"	Налево/Остановка "DI02"	f1/f2 "DI03"	Индикатор DRIVE
Преобразователь ВЫКЛ.	0	x	x	x	Выкл.
Стоп	1	0	0	x	Желтый
Вращение направо с f1	1	1	0	0	Зеленый
Вращение налево с f1	1	0	1	0	Зеленый
Вращение направо с f2	1	1	0	1	Зеленый
Вращение налево с f2	1	0	1	1	Зеленый
Стоп	1	1	1	x	Зеленый, мигает

0 = нет напряжения

1 = напряжение

x = любое



Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию в экспертном режиме (Expert Mode)

6.6 Ввод в эксплуатацию в экспертном режиме (Expert Mode)

ПРИМЕЧАНИЕ



- Ввод в эксплуатацию в режиме Expert необходим тогда, когда при вводе в эксплуатацию требуется настройка параметров.
- В следующей главе описана подготовка преобразователя MOVIGEAR® к активации Expert Mode, а также представлен пример точной настройки параметров.
- Способ вывода данных преобразователя MOVIGEAR® в MotionStudio и общий обзор параметров с подробным описанием приведены в главе "Настройка параметров и диагностика".

6.6.1 Последовательность ввода в эксплуатацию

Expert Mode позволяет расширить базовые функциональные возможности приводного устройства MOVIGEAR® за счет использования параметров.

1. Обязательно соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию!
2. Обесточьте все компоненты и используйте внешнее отключающее приспособление, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
3. Проверьте правильность подключения приводного устройства MOVIGEAR®. См. главу "Электрический монтаж".
4. Выполните ввод в эксплуатацию в режиме Easy Mode.
5. Выберите Expert Mode с помощью настройки DIP-переключателя S2/1 = ON.

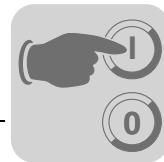


2444784139

ВНИМАНИЕ! Повреждение DIP-переключателей непредусмотренным инструментом.

Угроза повреждения оборудования.

- Выполнять переключение DIP-переключателей только с помощью предусмотренного инструмента, напр. с помощью отвертки для винта со шлицевой головкой с шириной рабочего конца ≤ 3 мм.
- Усилие, с которым следует переключать DIP-переключатель, должно составлять не более 5 Н.
- 6. Установите крышку с блоком электроники MOVIGEAR® на клеммную коробку и привинтите ее.
- 7. Подключите ПК к преобразователю MOVIGEAR®.
- 8. Включите подачу электропитания на преобразователь MOVIGEAR®.
- 9. Запустите MOTITOOLS® MotionStudio и подгрузите данные преобразователя MOVIGEAR®.
- 10. Определите, какие параметры необходимо изменить.



11. Проверьте, зависимы ли эти параметры от механических элементов управления. При необходимости деактивируйте соответствующие элементы управления, переписав поле ввода с битовой кодировкой параметра с индексом 10096.30.

Механический элемент управления	Зависимый Индекс параметра (командная плата)	Бит Индекс 10096.30	Действие параметра с индексом 10096.30 (деактивация механических элементов настройки)
Задающий потенциометр f1	10096.35, уставка n_f1	13	Бит не установлен: Настройка уставки f1 на задающем потенциометре f1
			Бит установлен: Настройка уставки f1 с помощью параметра
Переключатель f2	10096.36, уставка n_f2	14	Бит не установлен: Настройка уставки f2 с помощью переключателя f2
			Бит установлен: Настройка уставки f2 с помощью параметра
Переключатель t1	8807.0, темп t11, разгон 8808.0, темп t11, торможение	15	Бит не установлен: настройка темпов через переключатель t1 (темпер разгона = темп торможения)
			Бит установлен: Настройка значений темпа с помощью параметров

12. Изменить нужные параметры.

13. Проверьте функционирование приводного устройства MOVIGEAR®.

В случае необходимости оптимизировать параметры.

14. Отключите ПК от преобразователя MOVIGEAR®.

15. Вкрутите резьбовую пробку диагностического порта вместе с уплотнительной прокладкой.

ВНИМАНИЕ! Утрата гарантированной степени защиты при неустановленных или неправильно установленных резьбовых пробках на диагностическом порту.

Повреждение крышки с блоком электроники MOVIGEAR®.

- Вкрутите резьбовую пробку диагностического порта вместе с уплотнительной прокладкой.



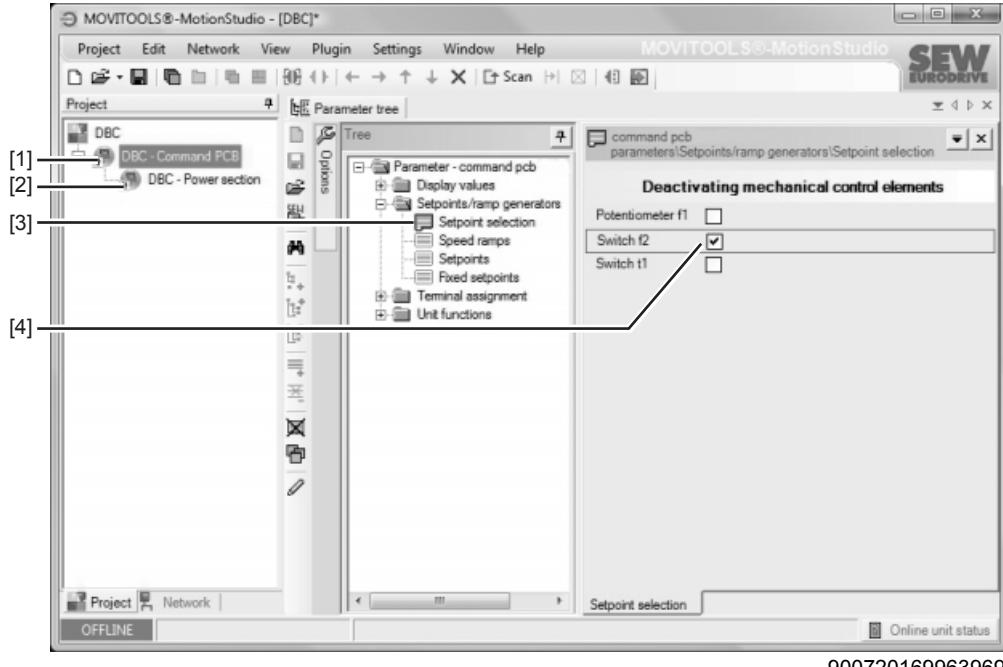
Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию в экспертном режиме (Expert Mode)

6.6.2 Пример "Точная настройка уставки f2 с помощью MOVITOOLS® MotionStudio"

1. Обязательно соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию!
2. Активируйте Expert Mode согласно главе "Ввод в эксплуатацию в Expert Mode" с помощью настройки DIP-переключателя S2/1 = ON.
3. Подключите ПК к преобразователю MOVIGEAR®.
4. Включите подачу электропитания на преобразователь MOVIGEAR®.
5. Откройте MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Создать проект и сеть.
7. Настройте канал передачи данных на ПК.
8. Выполнить онлайн-сканирование.

Вы получите следующий или похожий результат:



- [1] Командная плата MOVIGEAR®
- [2] Силовая часть MOVIGEAR®
- [3] Папка "Предварительная уставка"
- [4] Флажок "Переключатель f2"

9. С помощью правой кнопки мыши откройте контекстное меню командной платы MOVIGEAR® [1] и выберите пункт меню "Ввод в эксплуатацию" / "Дерево параметров".

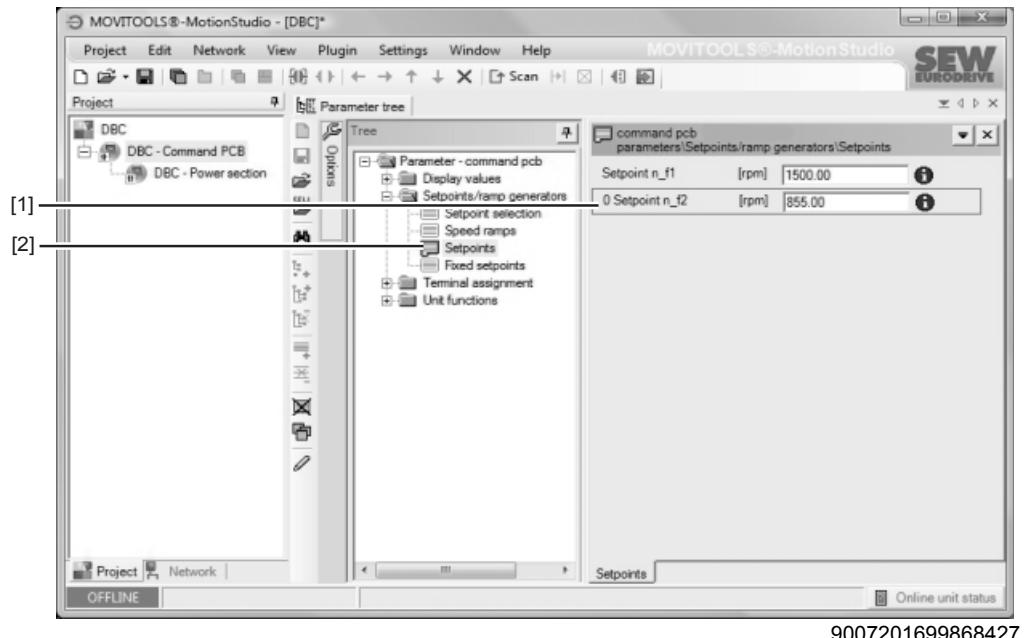
10. Откройте папку "Предварительная уставка" [3].

Деактивируйте переключатель f2, установив флажок напротив опции "Переключатель f2" [4].

11. Откройте папку "Уставки" [2].



Вы получите следующий или похожий результат:



Корректируйте уставку n_f2 [1] до тех пор, пока не будет обеспечена оптимальная работа системы, пример: уставка = 855 об/мин.

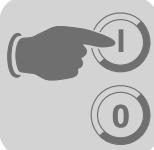
12. Отключите ПК от преобразователя MOVIGEAR®.

13. Вкрутите резьбовую пробку диагностического порта вместе с уплотнительной прокладкой.

ВНИМАНИЕ! Утрата гарантированной степени защиты при неустановленных или неправильно установленных резьбовых пробках на диагностическом порту.

Повреждение крышки с блоком электроники MOVIGEAR®.

- Вкрутите резьбовую пробку диагностического порта вместе с уплотнительной прокладкой.



Ввод в эксплуатацию

Деактивация DynaStop® для выполнения работ по вводу в эксплуатацию

6.7 Деактивация DynaStop® для выполнения работ по вводу в эксплуатацию

6.7.1 Важные указания по деактивации DynaStop®



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При снятии крышки с блоком электроники MOVIGEAR® происходит деактивация DynaStop®.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Если деактивация является недопустимой для установки, необходимо предпринять дополнительные меры (например, механическое отсоединение).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током при выработке энергии в генераторном режиме в результате перемещения установки или машины.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Ни в коем случае не прикасайтесь к клеммной коробке MOVIGEAR® контактным блоком и соединительным штекером.
- Если исключить контакт невозможно, необходимо предусмотреть подходящие защитные крышки.



ВНИМАНИЕ!

Повреждение соединительного штекерного разъема при выработке энергии в генераторном режиме в результате перемещения установки или машины.

Угроза повреждения оборудования.

- Чтобы избежать повреждения соединительного штекера (разрушения контактов), для деактивации DynaStop® необходимо полностью снять крышку с блоком электроники MOVIGEAR®!

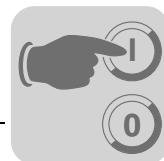
6.7.2 Порядок действий при деактивации DynaStop®

- Обязательно соблюдайте инструкции главы "Указания по вводу в эксплуатацию"!
- Обязательно соблюдайте инструкции главы "Важные указания по деактивации DynaStop®"!
- Обесточьте все компоненты и используйте внешнее отключающее приспособление, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Полностью снимите крышку с блоком электроники MOVIGEAR®.
- После этого функция DynaStop® будет деактивирована, что позволит выполнять механическое перемещение установки/машины с соблюдением указаний главы "Важные указания по деактивации DynaStop®".

ПРИМЕЧАНИЕ



Дополнительные сведения о функции DynaStop® приведены в главах "Эксплуатация" и "Технические данные и габаритные чертежи".



7 Использование MOVITOOLS® MotionStudio

7.1 О программе MOVITOOLS® MotionStudio

7.1.1 Задачи

Этот пакет программного обеспечения позволяет решать следующие задачи:

- Установление связи с устройствами
- Выполнение функций с помощью устройств

7.1.2 Установление связи с устройствами

Для установления связи с устройствами в пакет программного обеспечения MOVITOOLS® MotionStudio включена программа SEW Communication Server.

SEW Communication Server используется для наладки **каналов обмена данными**. После наладки устройства устанавливают связь с другим оборудованием по каналам обмена данными, используя вспомогательные доп. устройства. Можно одновременно использовать не более 4 каналов обмена данными.

MOVITOOLS® MotionStudio поддерживает следующие типы каналов обмена данными:

- последовательный (RS-485) через интерфейсный преобразователь;
- системная шина (SBus) через интерфейсный преобразователь;
- Ethernet;
- EtherCAT;
- полевая шина (PROFIBUS DP/DP-V1);
- Tool Calling Interface.

Эти каналы обмена данными выбираются в зависимости от устройства и его коммуникационных возможностей.

7.1.3 Выполнение функций с помощью устройств

Этот пакет программного обеспечения позволяет выполнять следующие функции:

- обработка параметров (например, в дереве параметров устройства);
- ввод в эксплуатацию;
- визуализация и диагностика;
- программирование.

Для выполнения функций с помощью устройств в пакет программного обеспечения MOVITOOLS® MotionStudio включены следующие основные компоненты:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®



7.2 Первые шаги

7.2.1 Запуск программного обеспечения и создание проекта

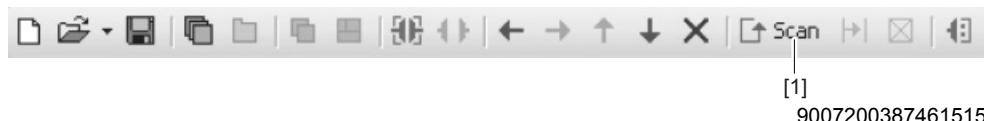
Для запуска MOVITOOLS® MotionStudio и создания проекта выполните следующие действия:

1. Запустите MOVITOOLS® MotionStudio через меню "Пуск" в Windows следующим образом:
[Пуск] / [Программы] / [SEW] / [MOVITOOLS MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]
2. Создать проект с названием и местом сохранения.

7.2.2 Создание обмена данными и сканирование сети

Чтобы установить связь с помощью MOVITOOLS® MotionStudio и просканировать свою сеть, выполните следующие действия:

1. Настроить канал передачи данных для обмена данными со своими устройствами.
2. Выполнить сканирование своей сети (сканирование устройств). Для этого нажмите кнопку [Start Network Scan] [1] ("Начать сканирование сети") на панели инструментов.

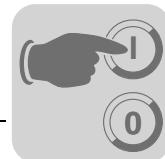


7.2.3 Дополнительная информация



ПРИМЕЧАНИЕ

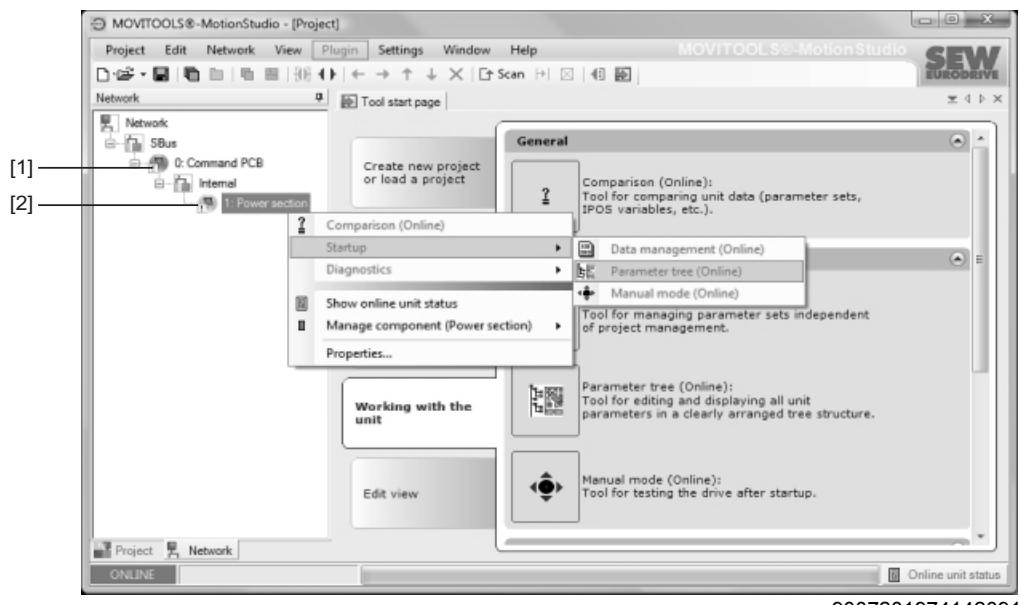
Подробные сведения о конфигурации канала для обмена данными приведены в главе "Обмен данными по SBus (CAN) через интерфейсный преобразователь".



7.2.4 Конфигурация устройств

Чтобы сконфигурировать устройство, выполните следующие действия:

1. Выделите устройство на экране отображения сети.
2. Правой кнопкой мыши откройте контекстное меню, чтобы получить доступ к инструментам для изменения конфигурации устройства.

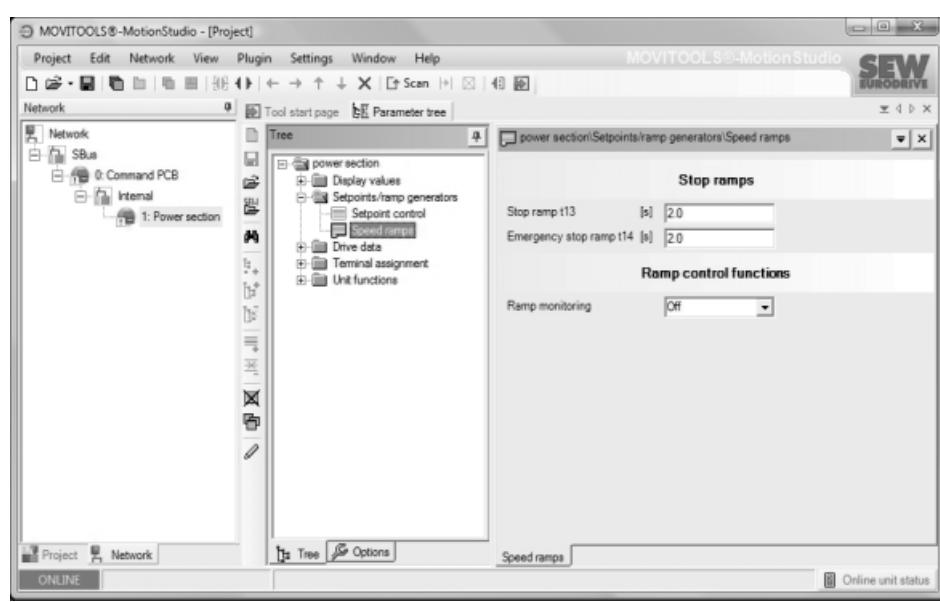


9007201974142091

- [1] Командная плата
- [2] Силовая часть

В данном примере показано контекстное меню с инструментами для силовой части MOVIGEAR® [2]. Выбран режим соединения "Онлайн", устройство найдено путем сканирования сети.

3. Выберите инструмент (например, "Дерево параметров"), чтобы сконфигурировать устройство.



9007202012758411



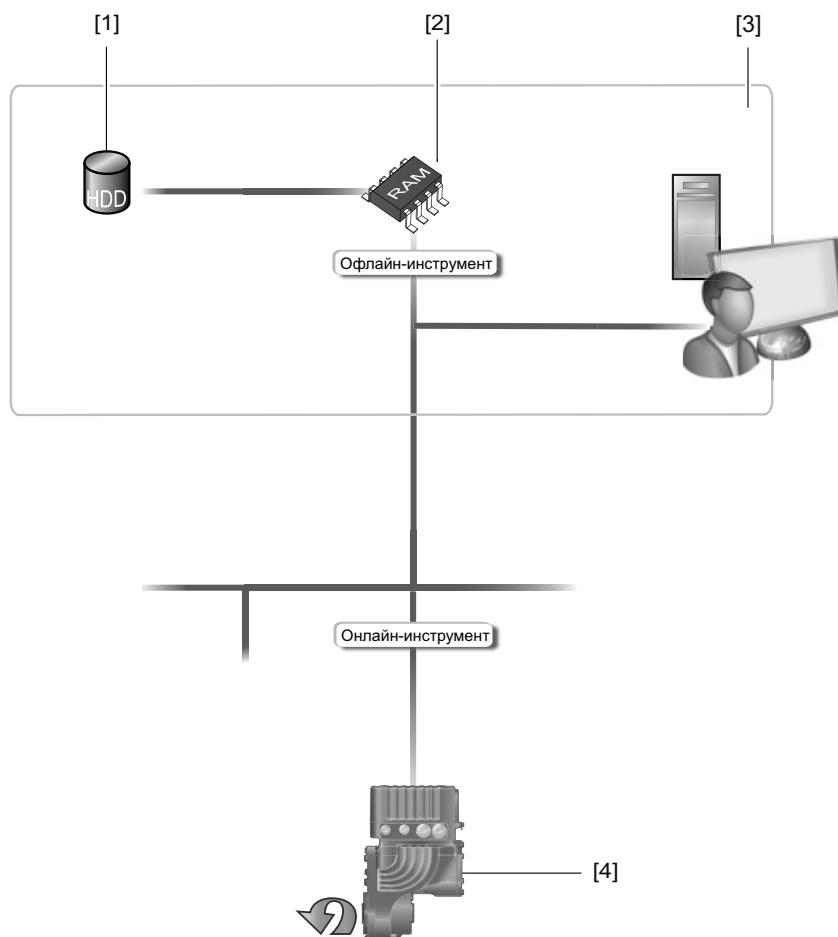
7.3 Режим соединения

7.3.1 Обзор

MOVITOOLS® MotionStudio поддерживает два режима соединения - "Онлайн" и "Оффлайн". Пользователь сам выбирает режим соединения. В зависимости от выбранного режима соединения и характеристик устройства пользователю предлагаются оффлайн- или онлайн-инструменты.

Обзор оффлайн- и онлайн-инструментов

На следующем изображении показана суть инструментов обоих типов:



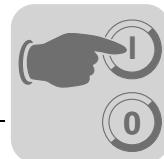
9007202028586507

- [1] Жесткий диск ПК для технического управления
- [2] Оперативная память ПК для технического управления
- [3] ПК для технического управления
- [4] Устройство

Описание оффлайн и онлайн-инструментов

На следующем изображении показана суть инструментов обоих типов:

Инструмент	Описание
Оффлайн-инструменты	<p>Изменения настроек, выполняемые с помощью оффлайн-инструментов, сначала влияют "ТОЛЬКО" на оперативную память [2].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сохраните свой проект, чтобы изменения были внесены на жесткий диск [1] ПК для технического управления [3]. • Если вы хотите перенести изменения также на свое устройство [4], выполните функцию "Загрузка (ПК->устройство)".
Онлайн-инструменты	<p>Изменения настроек, выполняемые с помощью онлайн-инструментов, сначала влияют "ТОЛЬКО" на устройство [4].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если вы хотите перенести эти изменения в оперативную память [2], выполните функцию "Отправка (устройство->ПК)". • Сохраните свой проект, чтобы изменения были внесены на жесткий диск [1] ПК для технического управления [3].



ПРИМЕЧАНИЕ



- В режиме соединения "Онлайн" **НЕТ** обратной связи для подтверждения соединения с устройством или уведомления о том, что устройство готово к обмену данными. Если вам нужна обратная связь, см. указания в разделе "Настройка циклического теста доступности" в онлайн-справке (или в руководстве) по MOVITOOLS® MotionStudio.
- Команды для управления проектами (например, "Загрузка", "Отправка" и т. д.), состояние устройства в режиме онлайн, а также функция сканирования сети на предмет устройств не зависят от выбранного режима соединения.
- MOVITOOLS® MotionStudio запускается с тем режимом соединения, который был настроен перед закрытием.

7.3.2 Настройка режима соединения (онлайн или офлайн)

Чтобы настроить режим соединения, выполните следующие действия:

1. Выберите режим соединения:

- Нажмите кнопку "Переход в онлайн-режим" [1], чтобы получить доступ к функциям (онлайн-инструментам), которые будут действовать непосредственно на устройство.
- Нажмите кнопку "Переход в офлайн-режим" [2], чтобы получить доступ к функциям (оффлайн-инструментам), которые будут действовать на ваш проект.



9007200389198219

[1] Кнопка "Переход в онлайн-режим"

[2] Кнопка "Переход в офлайн-режим"

2. Выберите узел устройства

3. Правой кнопкой мыши откройте контекстное меню, чтобы получить доступ к инструментам для изменения конфигурации устройства.



7.4 Обмен данными по SBus (CAN) через интерфейсный преобразователь

7.4.1 Инжиниринг через интерфейсный преобразователь (SBus)

Поскольку ваше устройство поддерживает optionalный обмен данными через SBus, можно использовать для инжиниринга подходящий интерфейсный преобразователь.

Интерфейсный преобразователь представляет собой дополнительное аппаратное обеспечение, которое можно приобрести у компании SEW-EURODRIVE. С его помощью устанавливается соединение между ПК, используемым для инжиниринга, и соответствующим optionalным интерфейсом устройства, используемым для обмена данными.

В приведенной ниже таблице представлены доступные виды интерфейсных преобразователей (опция):

Вид интерфейсного преобразователя (опция)	№ для заказа	Комплект поставки
Пакет ПК-CAN от SEW-EURODRIVE	2 821 449 8	Интерфейсный преобразователь и кабель-переходник ПК-CAN для установки соединения между интерфейсным преобразователем ПК-CAN и преобразователем MOVIGEAR®
Интерфейсный преобразователь ПК-CAN от SEW-EURODRIVE	1 821 059 7	Входящий в комплект поставки готовый к подключению кабель для приводных устройств MOVIGEAR® использовать нельзя
Интерфейсный преобразователь ПК-CAN PCAN-USB ISO от компании PEAK-System	IPEH 002022	без соединительного кабеля
Кабель-переходник	1 812 386 4	Кабель-переходник для установки соединения между интерфейсным преобразователем ПК-CAN и преобразователем MOVIGEAR®

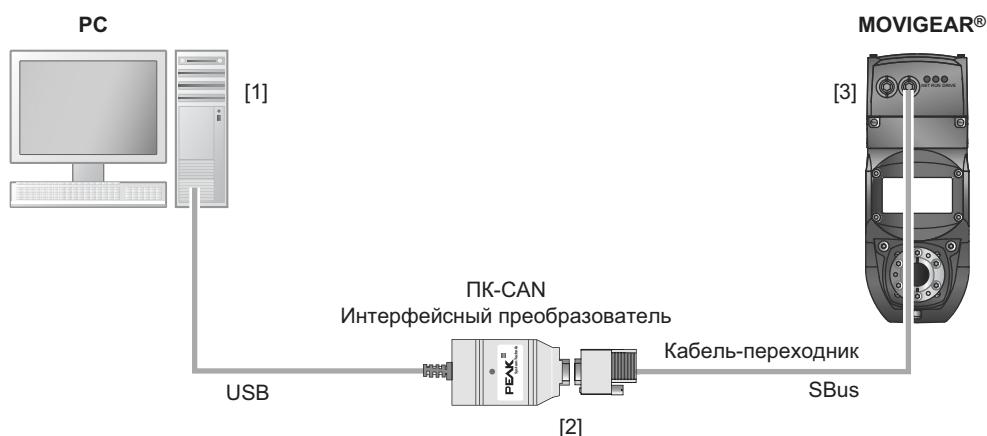
7.4.2 Ввод в эксплуатацию интерфейса USB-CAN

Обзор

Ниже описано, как подключать интерфейс ПК-CAN от компании SEW к интерфейсу SBus ваших устройств, а также на что при этом необходимо обращать внимание.

Подключение интерфейсного преобразователя USB-CAN к устройству

На рисунке показано, как интерфейсный преобразователь ПК-CAN [2] соединен через интерфейс SBus с устройством [3] и ПК [1]:

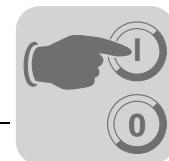


27021600149923979

[1] ПК

[2] Интерфейс USB-CAN с кабелем-переходником

[3] Диагностический интерфейс MOVIGEAR®



7.4.3 Настройка обмена данными через SBus

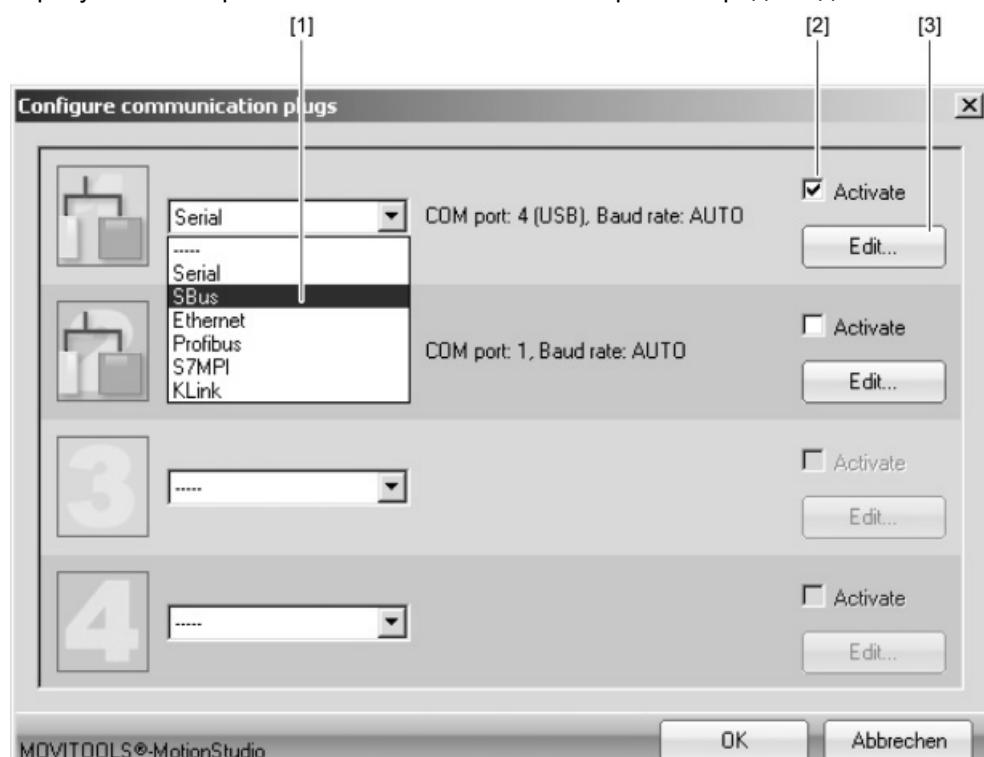
Условием является наличие соединения через системную шину между вашим ПК и устройствами, которые необходимо настроить. Для этого нужен интерфейс USB-CAN.

Для настройки соединения через системную шину выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку "Настройка передачи данных" [1] на панели инструментов.



В результате откроется окно с заголовком "Настройка передачи данных".



2. Выберите в списке вариантов [1] тип обмена данными SBus.

В данном случае активирован 1-й канал связи с типом обмена данными SBus [2].



Использование MOVITOOLS® MotionStudio

Обмен данными по SBus (CAN) через интерфейсный преобразователь

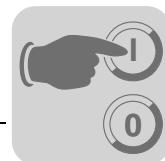
3. Нажмите кнопку [Изменить] [3] в правой части окна "Настройка передачи данных".



1166386443

В результате будут выведены настройки типа обмена данными SBus.

4. При необходимости измените предустановленные значения параметров обмена данными на вкладках [Основные настройки] и [Расширенные настройки]. При этом сверяйтесь с подробными описаниями параметров обмена данными.



7.4.4 Параметры обмена данными для SBus

В таблице ниже описаны параметры вкладки [Основные настройки] для канала обмена данными SBus:

Параметр обмена данными	Описание	Примечание
Скорость передачи	Скорость передачи, используемая при обмене данными между подключенным ПК и устройством в сети.	<ul style="list-style-type: none"> Настраиваемые значения (в зависимости от макс. общей длины линии): <ul style="list-style-type: none"> 500 кбод (50 м) (настройка по умолчанию) 1 Мбод (25 м) Все подключенные устройства должны поддерживать одинаковую скорость передачи данных в бодах.

В таблице ниже описаны параметры вкладки [Расширенные настройки] для канала обмена данными SBus:

Параметр обмена данными	Описание	Примечание
Сообщения параметрирования	Телеграмма с одним параметром	Используется для передачи одного параметра устройства.
Многобайтные телеграммы	Телеграммы с несколькими параметрами	Используются для передачи полного набора параметров устройства
Тайм-аут	Время ожидания в [мс], в течение которого ведущее устройство после отправки запроса ожидает ответа от ведомого устройства.	<ul style="list-style-type: none"> Настройка по умолчанию: <ul style="list-style-type: none"> 100 мс (сообщение параметрирования с одним параметром) 350 мс (многобайтная телеграмма) Увеличьте это значение, если при сканировании сети находятся не все устройства.
Повторы	Количество повторов запроса после превышения тайм-аута	Настройка по умолчанию: 3



7.5 Выполнение функций с помощью устройств

7.5.1 Настройка параметров устройств

Настройка параметров устройств осуществляется в дереве параметров. В нем все параметры устройств сгруппированы по папкам.

Доступ к параметрам устройств можно получить с помощью контекстного меню и панели инструментов. Порядок действий при считывании или изменении параметров устройств наглядно показан далее.

7.5.2 Считывание или изменение параметров устройств

Для считывания или изменения параметров устройства выполните следующие действия:

1. Перейдите в требуемый режим отображения ("Проект" или "Сеть")
2. Выберите режим соединения:
 - Нажмите кнопку "Переход в онлайн-режим" [1], если хотите считать/изменить параметры непосредственно на **устройстве**.
 - Нажмите кнопку "Переход в офлайн-режим" [2] на панели инструментов, если хотите считать/изменить параметры **проекта**.



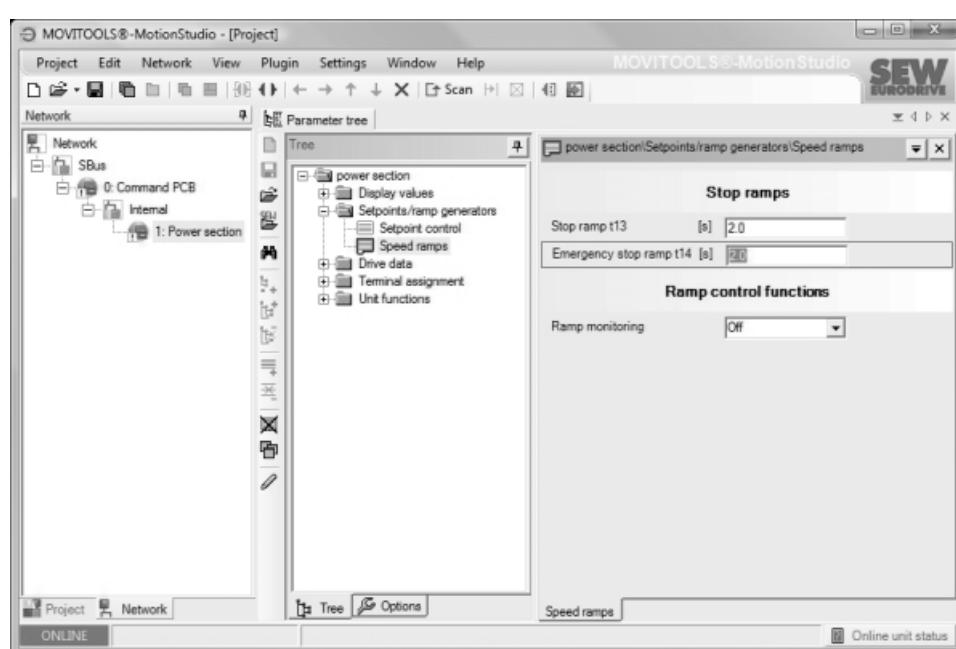
9007200389198219

- [1] Кнопка "Переход в онлайн-режим"
 [2] Кнопка "Переход в офлайн-режим"

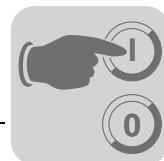
3. Выберите устройство, которое необходимо параметрировать.
4. Откройте контекстное меню и выберите опцию [Startup] / [Дерево параметров].

В результате откроется окно "Дерево параметров" в правой части экрана.

5. Разверните "Дерево параметров" до требуемого узла.



4718989195



6. Для вывода определенной группы параметров устройства используйте двойной щелчок.
7. При изменении числовых значений в полях для ввода их необходимо подтвердить нажатием клавиши Enter.

ПРИМЕЧАНИЕ



Подробные сведения о параметрах устройства приведены в главе "Параметры".

7.5.3 Ввод устройств в эксплуатацию (онлайн)

Чтобы ввести устройства в эксплуатацию (в режиме онлайн), выполните следующие действия:

1. Перейдите на экран отображения сети.
2. Нажмите графический символ "Переход в онлайн-режим" [1] в панели инструментов.



9007200438771211

- [1] Кнопка "Переход в онлайн-режим"
3. Выберите устройство, которое нужно ввести в эксплуатацию.
4. Откройте контекстное меню и выберите команду [Startup] / [Startup].
В результате открывается мастер ввода в эксплуатацию.
5. Следуйте инструкциям мастера ввода в эксплуатацию и в заключение загрузите данные ввода в эксплуатацию в свое устройство.



8 Параметры

8.1 Обзор параметров командной платы

8.1.1 Отображаемые параметры

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства			
Состояние устройства			
8310.0	Состояние при эксплуатации	[текст]	
10095.1	Режим ввода в эксплуатацию	[текст]	
DIP-переключатель			
9621.10, бит 0	Положение DIP-переключателя S1/1	[битовое поле]	
9621.10, бит 1	Положение DIP-переключателя S1/2	[битовое поле]	
9621.10, бит 2	Положение DIP-переключателя S1/3	[битовое поле]	
9621.10, бит 3	Положение DIP-переключателя S1/4	[битовое поле]	
9621.10, бит 4	Положение DIP-переключателя S2/1	[битовое поле]	
9621.10, бит 5	Положение DIP-переключателя S2/2	[битовое поле]	
9621.10, бит 6	Положение DIP-переключателя S2/3	[битовое поле]	
9621.10, бит 7	Положение DIP-переключателя S2/4	[битовое поле]	
Переключатель f2, t1			
10096.27	Положение переключателя f2	0,1,2,-10	
10096.29	Положение переключателя t1	0,1,2,-10	
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Аналоговые уставки			
10096.28	Положение задающего потенциометра f1	0—10	1 разряд = 0,001
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Двоичные входы			
Двоичные входы			
10096.34	Конфигурация клемм	[текст]	
8334.0, бит 1	Двоичный вход DI01, статус	[битовое поле]	
8334.0, бит 2	Двоичный вход DI02, статус	[битовое поле]	
8334.0, бит 3	Двоичный вход DI03, статус	[битовое поле]	
8334.0, бит 4	Двоичный вход DI04, статус	[битовое поле]	
8335.0	Двоичный вход DI01, функция	[текст]	
8336.0	Двоичный вход DI02, функция	[текст]	
8337.0	Двоичный вход DI03, функция	[текст]	
8338.0	Двоичный вход DI04, функция	[текст]	
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Двоичные выходы			
[текст]	Двоичный выход: см. раздел "Силовая часть"		



Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Данные устройства			
Командный уровень			
-	Серия устройств	[текст]	
9701.1, 9701.2, 9701.3, 9701.4, 9701.5	Имена устройств	[текст]	
9823.1, 9823.2, 9823.3, 9823.4, 9823.5	Подпись устройства	[текст]	
9701.30	Прошивка для командного уровня	[текст]	
9701.31	Состояние прошивки для командного уровня	[текст]	
Деактивация механических элементов настройки			
10096.30, бит 13	Потенциометр f1	[битовое поле]	
10096.30, бит 14	Переключатель f2	[битовое поле]	
10096.30, бит 15	Переключатель t1	[битовое поле]	



8.1.2 Изменяемые параметры

Место хранения

ПРИМЕЧАНИЕ



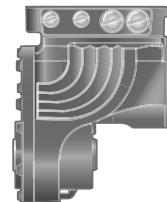
Следующие параметры хранятся в блоке управления приводного устройства.

Если, например, в рамках гарантийного обслуживания будет выполнена замена приводного устройства, при необходимости нужно будет снова изменить значения этих параметров.

При замене крышки с блоком электроники изменения сохраняются.



Крышка
с блоком
электроники



Приводное
устройство

Уставки/Интеграторы

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скаливание MOVILINK®
Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Предварительная уставка			
Деактивация механических элементов настройки			
10096.30, бит 13	Задающий потенциометр f1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = актив. 1 = деактив. 	
10096.30, бит 14	Переключатель f2	<ul style="list-style-type: none"> 0 = актив. 1 = деактив. 	
10096.30, бит 15	Переключатель t1	<ul style="list-style-type: none"> 0 = актив. 1 = деактив. 	
Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Генераторы темпа			
8807.0	Темп t11 разгон	0,00—1,00—60,00 [с]	1 единица = 0,001 с
8808.0	Темп t11 торможение	0,00—1,00—60,00 [с]	1 единица = 0,001 с
Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Уставки			
10096.35	Уставка n_f1	0,00—1500,00—2000,00 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
10096.36	Уставка n_f2	0,00—200,00—2000,00 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Фиксированные уставки			
8489.0	Фиксированная уставка n0	— 2000,00—200,00—2000,00 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8490.0	Фиксированная уставка n1	— 2000,00—750,00—2000,00 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8491.0	Фиксированная уставка n2	— 2000,00—1500,00—2000,00 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
10096.31	Фиксированная уставка n3	— 2000,00—2000,00 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин

**Назначение клемм**

Индекс	Текст	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Назначение клемм \ Двоичные входы			
10096.34	Конфигурация клемм	<ul style="list-style-type: none"> <u>0</u> = конфигурация переключения уставки, налево/стоп, направо/стоп 1 = конфигурация: фиксированная уставка 2, фиксированная уставка 1, разрешение/стоп 2 = конфигурация переключения уставки, /внешн. клемма, разрешение/стоп 3 = внутренний задатчик справа 4 = внутренний задатчик слева 	
8334.0, бит 1	Двоичный вход DI01, статус	[битовое поле]	
8334.0, бит 2	Двоичный вход DI02, статус	[битовое поле]	
8334.0, бит 3	Двоичный вход DI03, статус	[битовое поле]	
8334.0, бит 4	Двоичный вход DI04, статус	[битовое поле]	
8335.0	Двоичный вход DI01, функция	Направо/стоп (заводская настройка)	
8336.0	Двоичный вход DI02, функция	Налево/стоп (заводская настройка)	
8337.0	Двоичный вход DI03, функция	Переключение уставки (заводская настройка)	
8338.0	Двоичный вход DI04, функция	Сброс (фиксированное назначение)	
Параметры командной платы \ Назначение клемм \ Двоичные выходы			
[текст]	Двоичный выход DO01, см. раздел "Силовая часть"		

Функции устройства

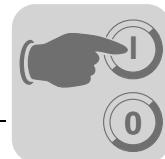
Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Функции устройства \ Настройка			
8594.0	Заводская настройка	<ul style="list-style-type: none"> <u>0</u> = нет 1 = стандарт 2 = состояние при поставке 	



8.2 Обзор параметров силовой части

8.2.1 Отображаемые параметры

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Параметры процесса			
Действительные значения параметров привода			
8318.0	Действительная частота вращения	[об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8501.0	Индикация для пользователя	[текст]	
Значения выходного тока			
8321.0	Полный выходной ток	[%I _N]	1 единица = 0,001% I _{ном}
8322.0	Активный ток на выходе	[%]	1 единица = 0,001%
8326.0	Полный выходной ток	[A]	1 единица = 0,001 A
Действительные значения устройств			
8325.0	Напряжение звена постоянного тока	[В]	1 единица = 0,001 В
8730.0	Степень использования устройства	[%]	1 единица = 0,001%
8327.0	Температура радиатора	[°C]	1 единица = 1 °C
Состояние двигателя			
8323.0	Степень использования двигателя	[%]	1 единица = 0,001%
9872.255	Температура двигателя	[°C]	1 единица = 10 ⁻⁶ °C
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства			
Состояние устройства			
9702.2	Состояние силовой части	[текст]	
9702.7	Состояние привода	[текст]	
9702.5	Код ошибки	[текст]	
10071.1	Доп. код ошибки	[текст]	
10404.5	Источник ошибки	[текст]	
Данные статистики			
8328.0	Время включенного состояния	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
8329.0	Время работы	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
8330.0	Электроэнергия	[кВт·ч]	1 единица = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Двоичные выходы			
Двоичные выходы			
8349.0, бит 1	Двоичный выход DO01, состояние (сигнальное реле K1)	[битовое поле]	
8350.0	Двоичные выход DO01, функция (сигнальное реле K1)	[текст]	
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Данные устройства			
Базовый блок			
9701.10	Серия устройств	[текст]	
9701.11	Код исполнения	[текст]	
9701.1 – 9701.5	Имя устройства	[текст]	
10204.2	Исполнение	[текст]	
9823.1 – 9823.5	Подпись устройства	[текст]	
8361.0	Номинальный ток устройства (эффективный)	[A]	1 единица = 0,001 A
10079.9	Типоразмер двигателя	[текст]	
9610.1	Номинальный момент двигателя	[Н·м]	1 единица = 0,00001 Н·м (10 ⁻⁵)



Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Встроенное ПО базового блока			
9701.30, 9701.31	Встроенное ПО базового блока	[текст]	
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Данные редуктора			
10079.3	Передаточное число редуктора, "числитель" (только при использовании в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	
10079.4	Передаточное число редуктора, "знаменатель" (только при использовании в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	
-	Передаточное число (только при использовании в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	
10079.5	Количество ступеней редуктора (только при использовании в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-0			
Статус ошибки			
8366.0	Ошибка t-0, код ошибки	[текст]	
10072.1	Ошибка t-0, доп. код ошибки	[текст]	
8883.0	Ошибка t-0, внутренняя	[текст]	
10404.6	Источник ошибки t-0	[текст]	
Действительные значения параметров привода			
8401.0	Действительная частота вращения t-0	[об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8406.0	Полный выходной ток t-0	[%]	1 единица = 0,001%
8411.0	Активный ток на выходе t-0	[%]	1 единица = 0,001%
8416.0	Степень использования устройства t-0	[%]	1 единица = 0,001%
8441.0	Степень использования двигателя t-0	[%]	1 единица = 0,001%
8421.0	Напряжение звена постоянного тока t-0	[В]	1 единица = 0,001 В
Состояние устройства			
8391.0	Состояние силовой части t-0	[текст]	
8426.0	Время включенного состояния t-0	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
8431.0	Время работы t-0	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
10083.1	Электроэнергия t-0	[кВт·ч]	1 единица = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Температура			
8396.0	Температура радиатора t-0	[°C]	1 единица = 1 °C
10070.1	Температура двигателя t-0	[°C]	1 единица = 10 ⁻⁶ °C
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-1			
Статус ошибки			
8367.0	Ошибка t-1, код ошибки	[текст]	
10072.2	Ошибка t-1, доп. код ошибки	[текст]	
8884.0	Ошибка t-1, внутренняя	[текст]	
10404.7	Источник ошибки t-1	[текст]	
Действительные значения параметров привода			
8402.0	Действительная частота вращения t-1	[об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8407.0	Полный выходной ток t-1	[%]	1 единица = 0,001%
8412.0	Активный ток на выходе t-1	[%]	1 единица = 0,001%
8417.0	Степень использования устройства t-1	[%]	1 единица = 0,001%



Параметры

Обзор параметров силовой части

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
8442.0	Степень использования двигателя t-1	[%]	1 единица = 0,001%
8422.0	Напряжение звена постоянного тока t-1	[В]	1 единица = 0,001 В
Состояние устройства			
8392.0	Состояние силовой части t-1	[текст]	
8427.0	Время включенного состояния t-1	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
8432.0	Время работы t-1	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
10083.2	Электроэнергия t-1	[кВт*ч]	1 единица = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Температура			
8397.0	Температура радиатора t-1	[°C]	1 единица = 1 °C
10070.2	Температура двигателя t-1	[°C]	1 единица = 10 ⁻⁶ °C
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-2			
Статус ошибки			
8368.0	Ошибка t-2, код ошибки	[текст]	
10072.3	Ошибка t-2, доп. код ошибки	[текст]	
8885.0	Ошибка t-2, внутренняя	[текст]	
10404.8	Источник ошибки t-2	[текст]	
Состояние входов/выходов			
Действительные значения параметров привода			
8403.0	Действительная частота вращения t-2	[об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8408.0	Полный выходной ток t-2	[%]	1 единица = 0,001%
8413.0	Активный ток на выходе t-2	[%]	1 единица = 0,001%
8418.0	Степень использования устройства t-2	[%]	1 единица = 0,001%
8443.0	Степень использования двигателя t-2	[%]	1 единица = 0,001%
8423.0	Напряжение звена постоянного тока t-2	[В]	1 единица = 0,001 В
Состояние устройства			
8393.0	Состояние силовой части t-2	[текст]	
8428.0	Время включенного состояния t-2	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
8433.0	Время работы t-2	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
10083.3	Электроэнергия t-2	[кВт*ч]	1 единица = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Температура			
8398.0	Температура радиатора t-2	[°C]	1 единица = 1 °C
10070.3	Температура двигателя t-2	[°C]	1 единица = 10 ⁻⁶ °C
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-3			
Статус ошибки			
8369.0	Ошибка t-3, код ошибки	[текст]	
10072.4	Ошибка t-3, доп. код ошибки	[текст]	
8886.0	Ошибка t-3, внутренняя	[текст]	
10404.9	Источник ошибки t-3	[текст]	
Действительные значения параметров привода			
8404.0	Действительная частота вращения t-3	[об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8409.0	Полный выходной ток t-3	[%]	1 единица = 0,001%
8414.0	Активный ток на выходе t-3	[%]	1 единица = 0,001%
8419.0	Степень использования устройства t-3	[%]	1 единица = 0,001%
8444.0	Степень использования двигателя t-3	[%]	1 единица = 0,001%
8424.0	Напряжение звена постоянного тока t-3	[В]	1 единица = 0,001 В



Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Состояние устройства			
8394.0	Состояние силовой части t-3	[текст]	
8429.0	Время включенного состояния t-3	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
8434.0	Время работы t-3	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
10083.4	Электроэнергия t-3	[кВт·ч]	1 единица = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Температура			
8399.0	Температура радиатора t-3	[°C]	1 единица = 1 °C
10070.4	Температура двигателя t-3	[°C]	1 единица = 10 ⁻⁶ °C
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-4			
Статус ошибки			
8370.0	Ошибка t-4, код ошибки	[текст]	
10072.5	Ошибка t-4, доп. код ошибки	[текст]	
8887.0	Ошибка t-4, внутренняя	[текст]	
10404.10	Источник ошибки t-4	[текст]	
Действительные значения параметров привода			
8405.0	Действительная частота вращения t-4	[об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8410.0	Полный выходной ток t-4	[%]	1 единица = 0,001%
8415.0	Активный ток на выходе t-4	[%]	1 единица = 0,001%
8420.0	Степень использования устройства t-4	[%]	1 единица = 0,001%
8445.0	Степень использования двигателя t-4	[%]	1 единица = 0,001%
8425.0	Напряжение звена постоянного тока t-4	[В]	1 единица = 0,001 В
Состояние устройства			
8395.0	Состояние силовой части t-4	[текст]	
8430.0	Время включенного состояния t-4	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
8435.0	Время работы t-4	[ч]	1 единица = 1 мин. = 1/60 ч
10083.5	Электроэнергия t-4	[кВт·ч]	1 единица = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Температура			
8400.0	Температура радиатора t-4	[°C]	1 единица = 1 °C
10070.5	Температура двигателя t-4	[°C]	1 единица = 10 ⁻⁶ °C



8.2.2 Изменяемые параметры

Место хранения



ПРИМЕЧАНИЕ

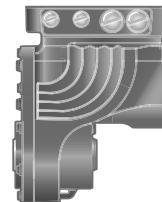
Следующие параметры хранятся в блоке управления приводного устройства.

Если, например, в рамках гарантийного обслуживания будет выполнена замена приводного устройства, при необходимости нужно будет снова изменить значения этих параметров.

При замене крышки с блоком электроники изменения сохраняются.



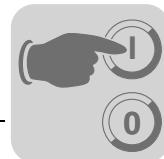
Крышка
с блоком
электроники



Приводное
устройство

Уставки/интеграторы

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Контроль уставок			
Функция блокировки по уставке			
8578.0	Функция блокировки по уставке	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = ВЫКЛ • 1 = ВКЛ 	
8579.0	Уставка остановки	160—500 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8580.0	Смещение пуска	0—30—500 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Генераторы темпа			
Темпы остановки			
8476.0	Темп остановки t13	0,0—2,0—2000,0 [с]	1 единица = 0,001 с
8477.0	Темп аварийной остановки t14	0,0—2,0—2000,0 [с]	1 единица = 0,001 с
Функции для контроля темпа			
8928.0	Контроль темпа	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = ВЫКЛ • 1 = ВКЛ 	
Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Внутренний задатчик			
8486.0	Темп t3, разгон	0,2—20,0—2000,0 [с]	1 единица = 0,001 с
8487.0	Темп t3, торможение	0,2—20,0—2000,0 [с]	1 единица = 0,001 с
8488.0	Сохранить последнюю уставку	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет • 1 = да 	

**Данные привода****ВНИМАНИЕ!**

Опасность повреждения приводного устройства MOVIGEAR®.

Угроза повреждения оборудования!

- Перед изменением предельного врачающего момента обратитесь в SEW-EURODRIVE.

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Данные привода \ Параметры двигателя			
Режим работы двигателя			
8574.0	Режим работы (отображаемый параметр)	<ul style="list-style-type: none"> 16 = сервомодуль 18 = сервомодуль и IPOS 	
Направление вращения двигателей			
8537.0	Реверсирование (отображаемый параметр)	<ul style="list-style-type: none"> 0 = ВЫКЛ 1 = ВКЛ 	
Модуляция			
8827.0	Частота ШИМ (отображаемый параметр)	<ul style="list-style-type: none"> 0 = 4 кГц 1 = 8 кГц 	
Параметры силовой части \ Данные привода \ Контрольные функции			
Контроль частоты вращения			
8557.0	Контроль частоты вращения	<ul style="list-style-type: none"> 0 = ВЫКЛ 1 = Двиг. режим 2 = Генер. режим 3 = Двиг. режим / генер. режим 	
8558.0	Задержка — контроль частоты вращения	0,00—1,00—10,00 [с]	1 единица = 0,001 с
Параметры силовой части \ Данные привода \ Предельные значения			
Ограничения уставки			
8516.0	Минимальная частота вращения	0,0—200,0—2000,0 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8517.0	Предельная частота вращения	0,0—200,0—2000,0 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
Ограничения работы привода			
8518.0	Предельный ток	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: 0—250—400 [% I _{ном}]	1 единица = 0,001% I _{ном}
		В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: 0—250—300 [% I _{ном}]	1 единица = 0,001% I _{ном}
9951.3	Эффективный предельный ток	Только в сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: 0—400 [% I _{ном}]	1 единица = 0,001% I _{ном}
8688.0	Предельный врачающий момент	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: 0—250—400 [% I _{ном}]	1 единица = 0,001% I _{ном}
		В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: 0—250—300 [% I _{ном}]	1 единица = 0,001% I _{ном}

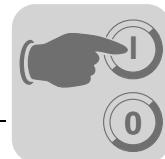


Параметры

Обзор параметров силовой части

Назначение клемм

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Назначение клемм \ Двоичные выходы			
8349.0, бит 1	Двоичный выход DO01, состояние (сигнальное реле K1)	[битовое поле]	
8350.0	Двоичные выход DO01, функция (сигнальное реле K1)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет функции • 1 = /неисправность • 2 = устройство готово к работе • 3 = выходной каскад ВКЛ • 4 = вращающееся поле ВКЛ • 5 = тормоз отпущен • 6 = тормоз наложен • 7 = останов двигателем • 8 = резерв • 9 = опорный сигнал частоты вращения • 10 = сигнал диапазона частоты вращения • 11 = сравнение уставки / действующего значения • 12 = опорный сигнал тока • 13 = сигнал Imax. • 14 = /степень использования двигателя, предупреждение 1 • 19 = IPOS в позиции • 20 = IPOS в исходном состоянии • 21 = выход IPOS • 22 = /неисправность IPOS • 27 = STO — безопасное отключение момента • 34 = бит данных процесса 	



Диагностические функции

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Диагностические функции \ Опорные сигналы			
Опорный сигнал частоты вращения			
8539.0	Опорное значение частоты вращения	0,0—1500,0—2000,0 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8540.0	Гистерезис	0,0—100,0—500,0 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8541.0	Задержка	0,0—1,0—9,0 [с]	1 единица = 0,001 с
8542.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = n < n опор.</u> • <u>1 = n > n опор.</u> 	
Сигнал диапазона частоты вращения			
8543.0	Середина диапазона	0—1500—2000 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8544.0	Ширина диапазона	0—2000 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8545.0	Задержка	0—1—9 [с]	1 единица = 0,001 с
8546.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = внутри</u> • <u>1 = снаружи</u> 	
Сравнение заданной и действительной частоты вращения			
8547.0	Гистерезис	1—100—300 [об/мин]	1 единица = 0,001 об/мин
8548.0	Задержка	0—1—9 [с]	1 единица = 0,001 с
8549.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = n < n уст.</u> • <u>1 = n = n уст.</u> 	
Опорный сигнал тока			
8550.0	Опорное значение тока	0—100—400 [%]	1 единица = 0,001%
8551.0	Гистерезис	0—5—30 [%]	1 единица = 0,001%
8552.0	Задержка	0—1—9 [с]	1 единица = 0,001 с
8553.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = I < I опор.</u> • <u>1 = I > I опор.</u> 	
I макс.-сигнал			
8554.0	Гистерезис	5—50 [%]	1 единица = 0,001%
8555.0	Задержка	0—1—9 [с]	1 единица = 0,001 с
8556.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = I = I макс.</u> • <u>1 = I < I макс.</u> 	

Управляющие функции

Индекс	Название параметра	MOVITOOLS® MotionStudio Индикация (диапазон / заводская настройка)	Скалирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Функции управления \ Функция торможения			
8584.0	Функция торможения	<ul style="list-style-type: none"> • <u>0 = ВЫКЛ</u> • <u>1 = ВКЛ</u> 	

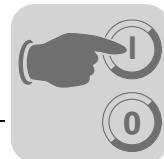


Параметры

Обзор параметров силовой части

Функции устройства

Параметры силовой части \ Функции устройства \ Настройка		
8594.0	Заводская настройка	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет • 1 = стандарт • 2 = состояние при поставке
8595.0	Блокировка параметров	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет • 1 = да
Параметры силовой части \ Функции устройства \ Контроль ошибок		
Программируемые реакции		
9729.16	Реакция на внешнюю Ошибку	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет реакции • 1 = только индикация • 2 = блокировка выходного каскада / блокировка выполнена • 3 = аварийная остановка / блокировка выполнена • 4 = стоп / блокировка выполнена • 5 = блокировка выходного каскада / ожидание • 6 = <u>аварийная остановка / ожидание</u> • 7 = стоп/ожидание
9729.4	Реакция на обрыв фазы электросети	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет реакции • 1 = только индикация • 2 = блокировка выходного каскада / блокировка выполнена • 3 = аварийная остановка / блокировка выполнена • 4 = стоп / блокировка выполнена • 5 = блокировка выходного каскада / ожидание • 6 = аварийная остановка / ожидание • 7 = стоп/ожидание
9729.9	Реакция на сигнал термодатчика	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет реакции • 1 = только индикация • 2 = блокировка выходного каскада / блокировка выполнена • 3 = аварийная остановка / блокировка выполнена • 4 = стоп / блокировка выполнена • 5 = блокировка выходного каскада / ожидание • 6 = <u>аварийная остановка / ожидание</u> • 7 = стоп/ожидание
Квитирование ошибки		
8617.0	Ручной сброс	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет • 1 = да
Параметры силовой части \ Функции устройства \ Скалирование действительного значения частоты вращения		
8747.0	Индикация для пользователя: коэффициент скалирования, числитель	1—65 535
8748.0	Индикация для пользователя: коэффициент скалирования, знаменатель	1—65 535
8772.0	Единица измерения пользователя	[текст]
8773.0	Единица измерения пользователя	[текст]



8.3 Описание параметров командной платы

8.3.1 Отображаемые параметры

Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства

Рабочее состояние, индекс 8310.0 Параметр показывает текущее рабочее состояние.

Режим ввода в эксплуатацию, индекс 10095.1 Параметр показывает выбранный с помощью DIP-переключателя S2/1 режим ввода в эксплуатацию в текстовом виде:

- EASY
- EXPERT

Положение DIP-переключателей S1, S2, индекс 9621.10

Параметр показывает положение DIP-переключателей S1 и S2:

DIP-переключатель	Бит в индексе 9621.10	Функции	
S1/1	0	Тактовая частота ШИМ	0: 4 кГц 1: переменная (8, 4 кГц)
S1/2	1	Деактивация DynaStop® без разблокировки	0: Выкл. 1: Вкл.
S1/3	2	рез.	резерв
S1/4	3	рез.	резерв
S2/1	4	Режим ввода в эксплуатацию	0: Easy 1: Expert
S2/2	5	рез.	резерв
S2/3	6	Реверсирование	0: Выкл. 1: Вкл.
S2/4	7	Контроль частоты вращения	0: Выкл. 1: Вкл.

Индикация положения DIP-переключателя не зависит от того, активна или отключена его функция.

Положение переключателя f2, индекс 10096.27

Параметр показывает положение переключателя f2.

Индикация положения переключателя не зависит от того, активна или отключена его функция.

Параметр "Положение переключателя t1", индекс 10096.29

Параметр показывает положение переключателя t1.

Индикация положения переключателя не зависит от того, активна или отключена его функция.

Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Аналоговые уставки

Положение задающего потенциометра f1, индекс 10096.28

Параметр показывает положение задающего потенциометра f1.

Индикация положения переключателя не зависит от того, активна ли функция потенциометра.

Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Двоичные входы

Конфигурация клемм, индекс 10096.34

Параметр показывает выбранную конфигурацию клемм.



Параметры

Описание параметров командной платы

Двоичный вход DI01, индекс 8334.0, бит 1	Параметр показывает статус двоичного входа DI01.
Двоичный вход DI02, индекс 8334.0, бит 2	Параметр показывает статус двоичного входа DI02.
Двоичный вход DI03, индекс 8334.0, бит 3	Параметр показывает статус двоичного входа DI03.
Двоичный вход DI04, индекс 8334.0, бит 4	Параметр показывает статус двоичного входа DI04.
Двоичный вход DI01, индекс 8335.0	Параметр показывает функцию двоичного входа DI01.
Двоичный вход DI02, индекс 8336.0	Параметр показывает функцию двоичного входа DI02.
Двоичный вход DI03, индекс 8337.0	Параметр показывает функцию двоичного входа DI03.
Двоичный вход DI04, индекс 8338.0	Параметр показывает функцию двоичного входа DI04.
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ <u>Двоичные выходы</u>	
Двоичный выход DO01	Двоичный выход DO01, см. параметры силовой части.
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ <u>Данные устройства</u>	
Серия устройств	Параметр показывает серию устройств, например, MOVIGEAR®
Имена устройств, индекс 9701.1 – 9701.5	Параметр показывает условное обозначение командной платы.
Подпись устройства, индекс 9823.1 – 9823.5	Параметр предназначен для отображения и ввода подписи устройства. Для обозначения в дереве аппаратного обеспечения или в других компонентах интерфейса с помощью этого параметра можно присвоить командной плате имя.



Прошивка командного уровня, индекс 9701.30, 9701.31 Параметр показывает номер прошивки, используемой в командной плате.

Деактивация механических элементов настройки, индекс 10096.30, биты 13—15 Параметр показывает, какие механические элементы настройки деактивированы или активированы.

8.3.2 Уставки/интеграторы

Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Предварительная уставка

Деактивация механических элементов настройки, индекс 10096.30, биты 13—15 С помощью этого поля выбора с битовой кодировкой можно отключить механические элементы преобразователя MOVIGEAR®. Заводская настройка этого параметра определена таким образом, чтобы все механические элементы настройки были активны.

Бит	Значение	Примечание	
13	Деактивация задающего потенциометра f1	Бит не установлен:	Задающий потенциометр f1 активен
		Бит установлен:	Задающий потенциометр f1 не активен Настройка уставки и предельной частоты вращения с помощью параметров
14	Отключение переключателя f2	Бит не установлен:	Переключатель f2 активен
		Бит установлен:	Переключатель f2 не активен Настройка уставки и минимальной частоты вращения с помощью параметров
15	Отключение переключателя f1	Бит не установлен:	Переключатель f1 активен
		Бит установлен:	Переключатель f1 не активен Настройка значений темпа с помощью параметров

Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Генераторы темпа

Темп разгона t11, индекс 8807.0 С помощью этого темпа настраивается темп ускорения "t11, разгон".

- Единица измерения: [с]
- Диапазон настройки: 0—1—60 с

Значения темпа относятся к скачку уставки $\Delta p = 3000$ об/мин.

Темп замедления t11, индекс 8808.0 С помощью этого параметра настраивается темп замедления "t11, торможение".

- Единица измерения: [с]
- Диапазон настройки: 0—1—60 с

Значения темпа относятся к скачку уставки $\Delta p = 3000$ об/мин.



Параметры

Описание параметров командной платы

Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Уставки

Уставка n_f1, С помощью этого прямоугольника настройте уставку "n_f1".
индекс 10096.35

- Единица измерения: [об/мин]
- Диапазон настройки: 0—1500—2000 об/мин

Уставка "n_f1" действительна, если

- задающий потенциометр f1 отключен, т. е. если параметр 10096.30, бит 13 = "1",
- значение параметра 10096.34 в конфигурации клемм = "0"
- и на клемму f1/f2 подается сигнал "0".

Уставка n_f2, С помощью этого параметра настраивается уставка "n_f2".
индекс 10096.36

- Единица измерения: [об/мин]
- Диапазон настройки: 0—200—2000 об/мин

Уставка n_f2 действительна, если

- переключатель f2 отключен, т. е. если параметр 10096.30, бит 14 = "1",
- значение параметра 10096.34 в конфигурации клемм = "0"
- и на клемму f1/f2 подается сигнал "1".

Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Фиксированные уставки

**Фиксированная
уставка
n0 — n3,
индекс 8489.0 —
8491.0, 10096.31**

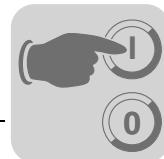
С помощью этих параметров настраиваются фиксированные уставки n0 — n3.

Фиксированные уставки n0 — n3 действительны, если значение параметра 10096.34 в конфигурации клемм = "1".

В таком случае фиксированные уставки n0 — n3 можно выбирать через запрограммированные функции входных клемм.

Знак перед фиксированной уставкой определяет направление вращения двигателя.

Индекс	Активная уставка	Статус DI02	Статус DI03
8489.0	n0	OFF	OFF
8490.0	n1	ON	OFF
8491.0	n2	OFF	ON
10096.31	n3	ON	ON



8.3.3 Назначение клемм

Параметры командной платы \ Назначение клемм \ Двоичные входы

Конфигурация
клемм,
индекс 10096.34

Через этот параметр выбирается конфигурация клемм двоичных входов.

В следующей таблице показаны функции клемм двоичных входов в зависимости от источника уставки и конфигурации клемм:

ПРИМЕЧАНИЕ



Параметр 10096.34 можно изменять только в том случае, если все двоичные входы установлены на "0".

Двоичный вход DI04 всегда отвечает за выполнение функции "Сброс".

Конфигурация клемм		Клемма двоичного входа		
		Двоичный вход DI03	Двоичный вход DI02	Двоичный вход DI01
0:	Конфигурация клемм 1	Переключение уставки Сигнал "0": Уставка f1 Сигнал "1": Уставка f2	Налево/Остановка Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Вращение налево	Направо/Остановка Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Вращение направо
1:	Конфигурация клемм 2	Выбор фиксированных уставок Фиксированная уставка n0: сигнал "0", "0" , параметр 8489.0 Фиксированная уставка n1: сигнал "0", "1" , параметр 8490.0 Фиксированная уставка n2: сигнал "1", "0" , параметр 8491.0 Фиксированная уставка n3: сигнал "1", "1" , параметр 10096.31		Разрешение/Остановка Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Разрешение
2:	Конфигурация клемм 3	Переключение уставки Сигнал "0": Уставка f1 Сигнал "1": Уставка f2	/внешняя ошибка Сигнал "0": Внешняя Ошибка Сигнал "1": Нет внешней Ошибки	Разрешение/Остановка Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Разрешение
3:	Конфигурация клемм 4	Внутренний задатчик, торможение	Внутренний задатчик, разгон	Направо/Остановка Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Вращение направо
4:	Конфигурация клемм 5	Внутренний задатчик, торможение	Внутренний задатчик, разгон	Налево/Остановка Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Вращение налево

Двоичный
вход DI01,
индекс 8334.0,
бит 1

Параметр показывает статус двоичного входа DI01.

Двоичный
вход DI02,
индекс 8334.0,
бит 2

Параметр показывает статус двоичного входа DI02.

Двоичный
вход DI03,
индекс 8334.0,
бит 3

Параметр показывает статус двоичного входа DI03.



Параметры

Описание параметров командной платы

*Двоичный
вход DI04,
индекс 8334.0,
бит 4*

Параметр показывает статус двоичного входа DI04.

*Двоичный
вход DI01,
индекс 8335.0*

Параметр показывает функцию двоичного входа DI01.

*Двоичный
вход DI02,
индекс 8336.0*

Параметр показывает функцию двоичного входа DI02.

*Двоичный
вход DI03,
индекс 8337.0*

Параметр показывает функцию двоичного входа DI03.

*Двоичный
вход DI04,
индекс 8338.0*

Параметр показывает функцию двоичного входа DI04. Это постоянная функция "Сброс".

Параметры командной платы \ Назначение клемм \ Двоичные выходы

*Двоичный
выход DO01* Двоичный выход DO01, см. параметры силовой части.

8.3.4 Функции устройства

Параметры командной платы \ Функции устройства \ Настройка

*Заводская
настройка,
индекс 8594.0*

Если присвоить этому параметру значение "Состояние при поставке", все параметры, в которых есть значения заводской настройки и которые не настраиваются с помощью переключателей t1/f2 или задающего потенциометра f1, будут сброшены на заводские настройки.

Для параметров, которые настраиваются при вводе в эксплуатацию в Easy Mode с помощью переключателей t1/f2 или задающего потенциометра f1, при выборе заводской настройки "Состояние при поставке" активируется положение механического элемента настройки.



8.4 Описание параметров силовой части

8.4.1 Отображаемые параметры

Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Параметры процесса

Действительная частота вращения, индекс 8318.0 Параметр показывает частоту вращения двигателя:

- Единица измерения: [об/мин]
- Разрешение +/– 0,2 об/мин

Индикация для пользователя, индекс 8501.0

Индикация для пользователя настраивается с помощью следующих параметров:

- 8747.0: индикация для пользователя, коэффициент скалирования, числитель
- 8748.0: индикация для пользователя, коэффициент скалирования, знаменатель
- 8772.0/8773.0, пользовательская единица измерения
- Единица измерения: [текст]

Полный выходной ток, индекс 8321.0

Параметр показывает полный ток:

- Единица измерения: [% I_N]

Активный ток на выходе, индекс 8322.0

Параметр показывает активный ток. При вращении в положительном направлении отображаемый параметр положительный, а при вращении в отрицательном направлении — отрицательный.

- Единица измерения: [% I_N]

Полный выходной ток, индекс 8326.0

Параметр показывает полный выходной ток:

- Единица измерения: [A]

Напряжение звена постоянного тока, индекс 8325.0

Параметр показывает напряжение, измеренное на звене постоянного тока:

- Единица измерения: [В]

Степень использования устройства, индекс 8730.0

Параметр показывает степень использования устройства I_{xt} :

- Единица измерения: [%]

Температура радиатора, индекс 8327.0

Параметр показывает температуру радиатора силовой части:

- Единица измерения: [°C]

Степень использования двигателя, индекс 8323.0

Параметр показывает степень использования двигателя, рассчитанную на основе модели двигателя и тока.

- Единица измерения: [%]

Температура двигателя, индекс 9872.255

Параметр показывает измеренную температуру двигателя.

- Единица измерения: [°C]



Параметры

Описание параметров силовой части

Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства

Состояние силовой части, индекс 9702.2

Параметр показывает состояние силовой части:

- 0 = устройство не готово
- 1 = устройство готово, выходной каскад заблокирован
- 2 = устройство готово, выходной каскад разблокирован

Состояние привода, индекс 9702.7

Параметр показывает рабочее состояние силовой части:

- 0 = заблокирован
- 1 = блокировка регулятора
- 2 = системная ошибка
- 3 = нет разрешения
- 6 = разрешение получено
- 7 = быстрая остановка
- 8 = остановка интегратора
- 9 = аварийная остановка
- 11 = конечный выключатель Эксплуатация
- 12 = поз. во время эксплуатации
- 15 = выход в 0-позицию
- 18 = открытие тормоза
- 19 = закрытие тормоза

Ошибка, код ошибки, индекс 9702.5

Параметр показывает информацию об имеющейся ошибке с номером ошибки прямым текстом.

Ошибка, доп. код ошибки, индекс 10071.1

Параметр показывает подробные сведения об ошибке определенной группы.

Источник ошибки, индекс 10404.5

Параметр показывает источник возникновения актуальной ошибки:

- 0 = неисправность отсутствует
- 1 = силовая часть
- 2 = командная плата

Время включенного состояния, индекс 8328.0

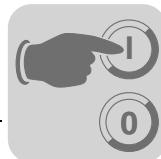
Параметр показывает сумму часов, в течение которых преобразователь был подключен к сети или внешнему источнику питания постоянного тока на 24 В:

- Цикл сохранения 15 мин
- Единица измерения: [ч]

Время работы, индекс 8329.0

Параметр показывает сумму часов, в течение которых силовая часть находилась в рабочем состоянии РАЗРЕШЕНИЕ:

- Цикл сохранения 15 мин
- Единица измерения: [ч]



Электроэнергия, индекс 8330.0 Параметр показывает суммарное количество активной электроэнергии, потребленной двигателем:

- Цикл сохранения 15 мин
- Единица измерения: [кВт*ч]

Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Двоичные выходы

Двоичный выход DO01, индекс 8349.0, бит 1 Параметр показывает текущее состояние имеющегося на базовом блоке двоичного выхода DO01 (сигнальное реле K1).

Двоичный выход DO01, индекс 8350.0 Параметр показывает текущее назначение имеющегося на базовом блоке двоичного входа DO01 (сигнальное реле K1).

Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Данные устройства

Серия устройств, индекс 9701.10 Параметр показывает серию устройств, например, "MOVIGEAR®".

Код исполнения, индекс 9701.11 Параметр показывает поколение устройства, например, "B".

Имя устройства, индекс 9701.1, 9701.2, 9701.3, 9701.4, 9701.5 Параметр показывает условное обозначение силовой части.

Исполнение устройства, индекс 10204.2 Параметр показывает технологию установки MOVIGEAR®, например:

- DBC = Direct Binary Communication
- DAC = Direct AS-Interface Communication
- DSC = Direct SBus Communication
- SNI = Single Line Network Installation

Подпись устройства, индекс 9823.1, 9823.2, 9823.3, 9823.4, 9823.5 Параметр предназначен для отображения и ввода подписи устройства. Для обозначения в дереве аппаратного обеспечения или в других компонентах интерфейса с помощью этого параметра можно присвоить силовой части имя.

Номинальный ток устройства (эффективный), индекс 8361.0 Параметр показывает номинальный ток устройства (действующее значение).

- Единица измерения: [A]

Типоразмер двигателя, индекс 10079.9 Параметр показывает класс приводного устройства MOVIGEAR® по врачающему моменту (типоразмер).

Номинальный момент двигателя, индекс 9610.1 Параметр показывает доступный длительный врачающий момент двигателя.

- Единица измерения: [Н·м × 10⁻⁵]



Параметры

Описание параметров силовой части

Прошивка базового блока, индекс 9701.30

Параметр показывает номер прошивки, используемой в силовой части.

Состояние прошивки базового блока, индекс 9701.31

Параметр показывает состояние прошивки, используемой силовой частью.

Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Данные редуктора

Передаточное число редуктора, "числитель", индекс 10079.3

Параметр показывает значения передаточного числа редуктора. Это позволяет отображать передаточное число редуктора в виде целого числа.

Передаточное число редуктора, "знаменатель", индекс 10079.4

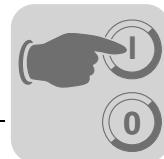
Параметр показывает значения передаточного числа редуктора. Это позволяет отображать передаточное число редуктора в виде целого числа.

Передаточное число редуктора

Параметр показывает передаточное число редуктора.

Число ступеней редуктора, индекс 10079.5

Параметр показывает число имеющихся ступеней редуктора.



Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-0—4

Доступно 5 модулей памяти ошибок (t-0—t-4). Ошибки сохраняются в хронологической последовательности, при этом сведения о самых последних событиях сохраняются в память ошибок t-0. При появлении более 5 ошибок из t-4 удаляется запись о самом давнем событии.

Программируемые реакции на ошибки: см. главу "Функции устройства / Контроль ошибок".

В момент обнаружения ошибки сохраняются следующие сведения (позже их можно использовать для подробной диагностики):

- Состояние двоичных входов/выходов
- Действительная частота вращения
- Полный выходной ток
- Активный ток
- Степень использования устройства
- Степень использования двигателя
- Напряжение звена постоянного тока
- Состояние силовой части
- Время включенного состояния
- Время работы
- Электроэнергия
- Температура радиатора
- Температура двигателя
- Температура электроники

Ошибки t-0—4,
код ошибки,
индекс 8366.0,
8367.0, 8368.0,
8369.0, 8370.0

Параметр показывает группу ошибок и номер ошибки прямым текстом.

Ошибки t-0—4,
доп. код ошибки,
индекс 10072.1,
10072.2, 10072.3,
10072.4, 10072.5

Параметр показывает подробные сведения об ошибке определенной группы.

Ошибки t-0—4,
внутренние,
индекс 8883.0,
8884.0, 8885.0,
8886.0, 8887.0

Параметр показывает подробные сведения об ошибке, обработку может выполнить только SEW-EURODRIVE.

Источник ошибки
t-0—4, индекс
10404.6, 10404.7,
10404.8, 10404.9,
10404.10

Параметр показывает источник ошибки:

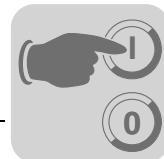
- 0 = неисправность отсутствует
- 1 = силовая часть
- 2 = коммандная плата



Параметры

Описание параметров силовой части

Действительная частота вращения $t_0=4$, индекс 8401.0, 8402.0, 8403.0, 8404.0, 8405.0	Параметр показывает действительную частоту вращения вала двигателя на момент появления ошибки.
	<ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения [об/мин]
Полный выходной ток, $t_0=4$, индекс 8406.0, 8407.0, 8408.0, 8409.0, 8410.0	Параметр показывает полный выходной ток в процентах от номинального тока устройства на момент возникновения ошибки.
	<ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения [%]
Активный ток на выходе, $t_0=4$, индекс 8411.0, 8412.0, 8413.0, 8414.0, 8415.0	Параметр показывает активный ток на выходе в процентах от номинального тока устройства на момент возникновения ошибки.
	<ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения [%]
Степень использования устройства, $t_0=4$, индекс 8414.0, 8417.0, 8418.0, 8419.0, 8420.0	Параметр показывает степень использования устройства I_{xt} на момент появления ошибки.
	<ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения: [%]
Степень использования двигателя $t_0=4$, индекс 8441.0, 8442.0, 8443.0, 8444.0, 8445.0	Параметр показывает степень использования двигателя на момент появления ошибки, рассчитанную на основе модели двигателя и тока.
	<ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения: [%]
Напряжение звена постоянного тока $t_0=4$, индекс 8421.0, 8422.0, 8423.0, 8424.0, 8425.0	Параметр показывает напряжение на момент появления ошибки, измеренное на звене постоянного тока:
	<ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения: [В]



<i>Состояние силовой части t-0—4, индекс 8391.0, 8392.0, 8393.0, 8394.0, 8395.0</i>	Параметр показывает рабочее состояние силовой части на момент появления ошибки: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = заблокирован • 1 = блокировка регулятора • 2 = системная ошибка • 3 = нет разрешения • 6 = разрешение получено • 7 = быстрая остановка • 8 = остановка интегратора • 9 = аварийная остановка • 11 = конечный выключатель Эксплуатация • 12 = поз. во время эксплуатации • 15 = выход в 0-позицию • 18 = открытие тормоза • 19 = закрытие тормоза
<i>Время включенного состояния, t-0—4, индекс 8426.0, 8427.0, 8428.0, 8429.0, 8430.0</i>	Параметр показывает суммарное время, в течение которого преобразователь был подключен к сети на момент появления ошибки. <ul style="list-style-type: none"> • Цикл сохранения 15 мин • Единица измерения: [ч]
<i>Время работы, t-0—4, индекс 8431.0, 8432.0, 8433.0, 8434.0, 8435.0</i>	Параметр показывает суммарное время, в течение которого силовая часть на момент появления ошибки находилась в рабочем состоянии РАЗРЕШЕНИЕ. <ul style="list-style-type: none"> • Цикл сохранения 15 мин • Единица измерения: [ч]
<i>Электроэнергия t-0—4, индекс 10083.1, 10083.2, 10083.3, 10083.4, 10083.5</i>	Параметр показывает суммарное количество активной электроэнергии, потребленной двигателем на момент появления ошибки. <ul style="list-style-type: none"> • Цикл сохранения 15 мин
<i>Температура радиатора, t-0—4, индекс 8396.0, 8397.0, 8398.0, 8399.0, 8400.0</i>	Параметр показывает температуру радиатора силовой части на момент появления ошибки. <ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения: [°C]
<i>Температура двигателя t-0—4, индекс 10070.1, 10070.2, 10070.3, 10070.4, 10070.5</i>	Параметр показывает температуру двигателя, измеренную на момент появления ошибки. <ul style="list-style-type: none"> • Единица измерения: [°C]



Параметры

Описание параметров силовой части

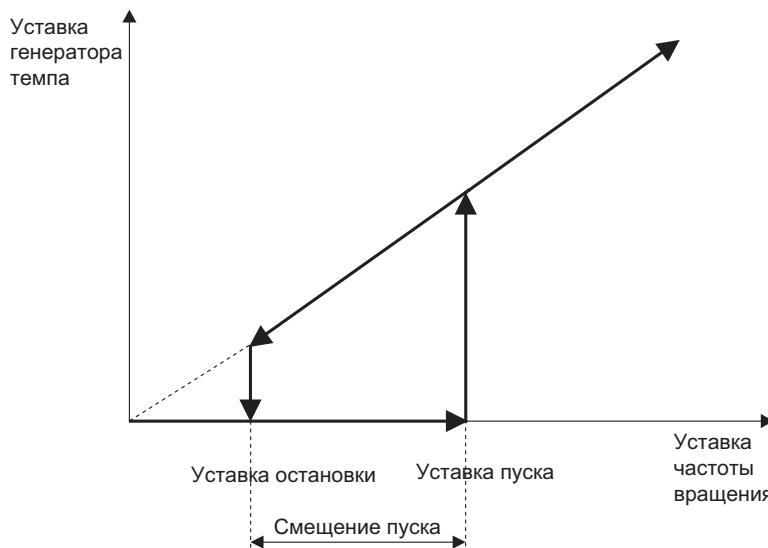
8.4.2 Уставки/интеграторы

Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Контроль уставок

Функция блокировки по уставке, индекс 8578.0; уставка остановки, индекс 8579.0; смещение пуска, индекс 8580.0

При активной функции блокировки по уставке преобразователь разблокируется в том случае, если уставка частоты вращения больше, чем уставка остановки + смещение пуска.

Разблокировка преобразователя отменяется, если уставка частоты вращения меньше уставки остановки.



9007201855386251

Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Генераторы темпа

Темп остановки t13, индекс 8476.0

С помощью этого параметра настраивается темп остановки t13:

- Единица измерения: [с]
- Диапазон настройки: 0—2—2000 с

Темп остановки активируется при исчезновении напряжения или в случае ошибки (см. настраиваемые реакции на ошибки).

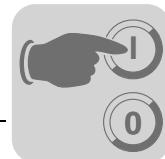
Темп аварийной остановки t14, индекс 8477.0

С помощью этого параметра настраивается темп аварийной остановки t14:

- Единица измерения: [с]
- Диапазон настройки: 0—2—2000 с

Темп аварийной остановки активируется в случае ошибки (см. настраиваемые реакции на ошибки).

Система контролирует достижение приводом нулевой частоты вращения в течение установленного времени. По истечении установленного времени выходной каскад блокируется и активируется DynaStop® (если есть), даже если нулевая частота вращения еще не достигнута.



**Контроль темпа,
индекс 8928.0**

С помощью этого параметра активируется контроль темпа:

- Диапазон настройки: ДА/НЕТ

Если установленные значения темпов замедления настолько малы, что реализовать их в данной установке невозможно физически, то по истечении контрольного времени питание еще вращающегося привода полностью отключается.

В этом случае настройку соответствующего темпа потребуется увеличить, если тайм-аут по темпу возникает явно из-за его слишком малого значения. Этот параметр представляет собой дополнительную функцию для контроля частоты вращения. Однако он применяется только для темпа замедления. Например, если контроль частоты вращения нежелателен, с помощью этого параметра можно контролировать темп торможения, остановки или аварийной остановки.

Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Внутренний задатчик

**Темп разгона/
торможения t3,
индекс 8486.0,
8467.0**

С помощью этих параметров настраивается темп t3:

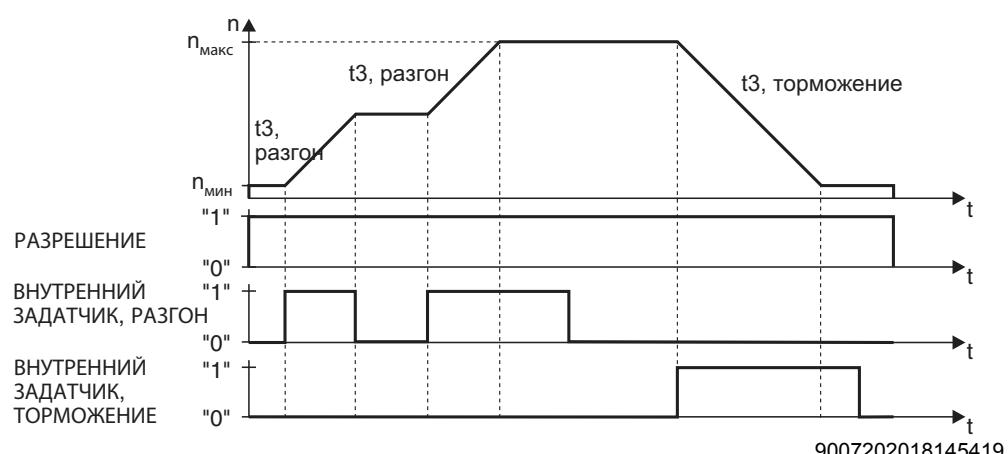
- Единица измерения: [с]
- Диапазон настройки: 0,2—20—2000 с

Темп активен, если при назначении клемм командной платы был выбран внутренний задатчик справа или слева.

Значения темпа относятся к изменению уставки $\Delta n = 3000 \text{ об/мин}^{-1}$.

**Сохранение
последней
уставки,
индекс 8488.0**

- ВКЛ: Если присвоить параметрам "ВНУТРЕННИЙ ЗАДАТЧИК, РАЗГОН" и "ВНУТРЕННИЙ ЗАДАТЧИК, ТОРМОЖЕНИЕ" значение 0, через 2 с после этого последняя действительная уставка внутреннего задатчика будет сохранена в энергонезависимой памяти. После отключения и включения питания от электросети снова используется последняя уставка внутреннего задатчика.
- ВЫКЛ: После отключения и включения питания от электросети или после отмены разблокировки преобразователь запускается с минимальной частотой вращения, см. параметр с индексом 8516.0.





8.4.3 Данные привода

Параметры силовой части \ Данные привода \ Параметры двигателя

Режим работы, индекс 8574.0

Параметр показывает используемый режим работы:

- 16 = сервомодуль
- 18 = сервомодуль и IPOS

Реверсирование, индекс 8537.0

Параметр показывает, активирована ли функция реверсирования с помощью DIP-переключателя:

- ВЫКЛ: При положительной уставке вал привода поворачивается вправо, при отрицательной — влево.
- ВКЛ: При положительной уставке вал привода поворачивается влево, при отрицательной — вправо.

Частота ШИМ, индекс 8827.0

Параметр показывает установленную с помощью DIP-переключателей номинальную тактовую частоту на выходе преобразователя. В зависимости от степени использования устройства тактовая частота может автоматически изменяться:

- 0 = 4 кГц
- 1 = 8 кГц

Параметры силовой части \ Данные привода \ Контрольные функции

Для контроля процессов изменения величин, зависящих от характеристик привода, и реагирования на неразрешенные отклонения реализованы следующие контрольные функции. Реакцию на срабатывание контрольных функций можно настроить в разделе "Функции устройства / Контроль ошибок".

Контроль частоты вращения, индекс 8557.0

С помощью этого параметра активируется контроль частоты вращения.

Диапазон настройки:

- ВЫКЛ
- ДВИГАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ
- ГЕНЕРАТОРНЫЙ РЕЖИМ
- ДВИГАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ / ГЕНЕРАТОРНЫЙ РЕЖИМ

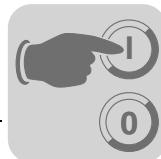
Заданная уставкой частота вращения достигается только в том случае, если для данной нагрузки имеется достаточно врачающего момента. При достижении предельного тока (индекс 8518.0) устройство исходит из того, что врачающий момент достиг максимального предела и достижение требуемой частоты вращения невозможно. Функция контроля частоты вращения срабатывает, если это состояние сохраняется в течение установленного времени задержки (8558.0).

Задержка для функции контроля частоты вращения, индекс 8558.0

С помощью этого параметра определяется время задержки для контроля частоты вращения:

- Диапазон настройки: 0—1—10 с

В процессе ускорения/замедления или при пиках нагрузки возможно кратковременное достижение заданного предельного тока. Срабатывание функции контроля частоты вращения из-за чрезмерной чувствительности можно предотвратить путем соответствующей настройки времени задержки. Для срабатывания функции контроля предельный ток должен оставаться на одном и том же уровне, пока не истечет время задержки.



Параметры силовой части \ Данные привода \ Предельные значения

Минимальная частота вращения, индекс 8576.0

С помощью этого параметра настраивается значение, ниже которого частота вращения не опускается даже при задании нулевой уставки:

- Диапазон настройки: 200—2000 об/мин
- Диапазон настройки в сочетании с опцией /ECR: 0—2000 об/мин

Предельная частота вращения, индекс 8517.0

С помощью этого параметра настраивается значение, выше которого частота вращения не поднимается даже при задании уставки:

- Диапазон настройки: 200—2000 об/мин
- Диапазон настройки в сочетании с опцией /ECR: 0—2000 об/мин

При настройке $n_{\min} > n_{\max}$. действует n_{\max} .

Предельный ток, индекс 8518.0

С помощью этого параметра настраивается предельный ток:

- Диапазон настройки: 0—250—400% $I_{\text{ном}}$

Предельный ток указывается в % $I_{\text{ном}}$ и относится к длительному полному току силовой части. Фактический эффективный предельный ток может быть ограничен для защиты редуктора, значение можно увидеть в параметре "Эффективный предельный ток".

Эффективный предельный ток, индекс 9951.3

Эффективный предельный ток определяется на основе предельного тока (индекс 8518.0) и ограничения в зависимости от передаточного числа редуктора, указывается в % $I_{\text{ном}}$.

Предельный врачающий момент, индекс 8688.0

ВНИМАНИЕ!



Опасность повреждения приводного устройства MOVIGEAR®.

Угроза повреждения оборудования!

- Перед изменением предельного врачающего момента обратитесь в SEW-EURODRIVE.

С помощью этого параметра настраивается предельный врачащий момент:

- Диапазон настройки: 0 — 250 — 400%

Параметр ограничивает максимальный врачающий момент двигателя. Ввод действует на уставку врачающего момента двигателя ($k_T \times I_{\text{ном. преобр.}}$).



8.4.4 Назначение клемм

Параметры силовой части \ Назначение клемм \ Двоичные выходы

Двоичный
выход DO01
(сигнальное
реле K1),
индекс 8349.0,
бит 1

Параметр показывает статус двоичного выхода DO01.

Двоичный
выход DO01
(сигнальное
реле K1),
индекс 8350.0



ПРИМЕЧАНИЕ

Двоичные сигналы действительны только в том случае, если после включения преобразователя получен сигнал "Готов к работе", и нет сигналов о неисправности. Во время фазы инициализации устройства двоичные сигналы имеют статус "0".

Одну и ту же функцию можно запрограммировать для нескольких клемм.

С помощью этого параметра определяется назначение двоичного выхода DO01 (сигнальное реле K1). Двоичный выход можно запрограммировать на следующие функции:

Функция	Сигнал двоичного выхода	
	Сигнал "0"	Сигнал "1"
0 = нет функции	всегда сигнал "0"	–
1 = /неисправность	Общий сигнал неисправности	–
2 = устройство готово к работе	Не готов к работе	Готов к работе
3 = выходной каскад ВКЛ	Устройство заблокировано	Преобразователь разблокирован, на двигатель подается напряжение
4 = вращающееся поле ВКЛ	нет вращающегося поля	вращающееся поле
5 = тормоз отпущен¹⁾	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: DynaStop® активирован	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: DynaStop® деактивирован
	В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Тормоз наложен	В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Тормоз отпущен
6 = тормоз наложен¹⁾	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: DynaStop® деактивирован	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: DynaStop® активирован
	В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Тормоз отпущен	В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Тормоз наложен
7 = останов двигателя	Двигатель работает	Двигатель остановлен
8 = резерв	–	–
9 = опорный сигнал частоты вращения	$n > n_{\text{опор.}} \quad (n < n_{\text{опор.}})$	$n < n_{\text{опор.}} \quad (n > n_{\text{опор.}})$
10 = сигнал диапазона частоты вращения	Частота вращения за пределами (в пределах) заданного диапазона	Частота вращения в пределах (за пределами) заданного диапазона



Функция	Сигнал двоичного выхода	
	Сигнал "0"	Сигнал "1"
11 = сравнение уставки / действующего значения	$n <> n_{уст.}$ ($n = n_{уст.}$)	$n = n_{уст.}$ ($n <> n_{уст.}$)
12 = опорный сигнал тока	$I > I_{опор.}$ ($I < I_{опор.}$)	$I < I_{опор.}$ ($I > I_{опор.}$)
13 = сигнал $I_{макс.}$	$I < I_{макс.}$ ($I = I_{макс.}$)	$I = I_{макс.}$ ($I < I_{макс.}$)
14 = /степень использования двигателя, предупреждение 1	Предупреждение от системы защиты двигателя: нагрузка 100%; набор параметров 1	–
19 = IPOS в позиции	Позиция не достигнута	Позиция достигнута
20 = IPOS в исходном состоянии	возврат в исходное положение не осуществляется	осуществляется возврат в исходное положение
21 = выход IPOS	Зависит от настройки в программе IPOS	
22 = /неисправность IPOS	Сигнал о неисправности, программа IPOS	–
27 = STO — безопасное отключение момента	Не акт.	активный
34 = бит данных процесса	Бит не установлен	Бит установлен

- 1) Управление осуществляется преобразователем. Сигналы "Тормоз отпущен" и "Тормоз наложен" предназначены для передачи на вышестоящее устройство управления верхнего уровня.



8.4.5 Диагностические функции

Параметры силовой части \ Диагностические функции \ Опорные сигналы

Следующие опорные значения предназначены для регистрации определенных рабочих состояний и уведомления о них. Все сигналы по этой группе параметров могут выводиться через виртуальные двоичные выходы.

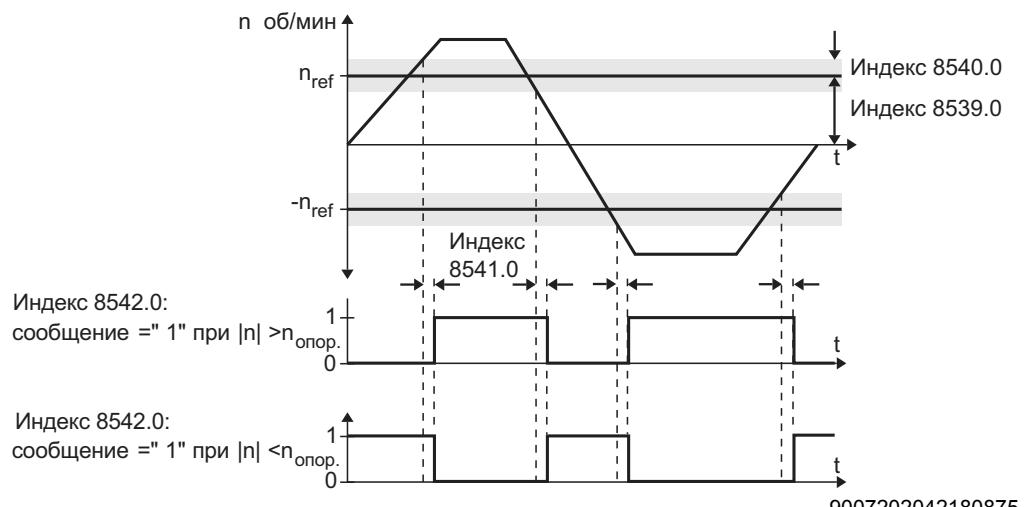
ПРИМЕЧАНИЕ



Данные сигналы действительны только в том случае, если после включения преобразователя получен сигнал "Готов к работе", и нет сигналов о неисправности.

**Опорный сигнал
частоты
вращения**

Если частота вращения меньше или больше установленной скорости выхода в 0-позицию, подается сигнал.



**Опорное
значение
частоты
вращения,
индекс 8539.0**

Диапазон настройки: 0—1500—6000 об/мин

**Гистерезис,
индекс 8540.0**

Диапазон настройки: 0—100—500 об/мин

**Задержка,
индекс 8541.0**

Диапазон настройки: 0—1—9 с

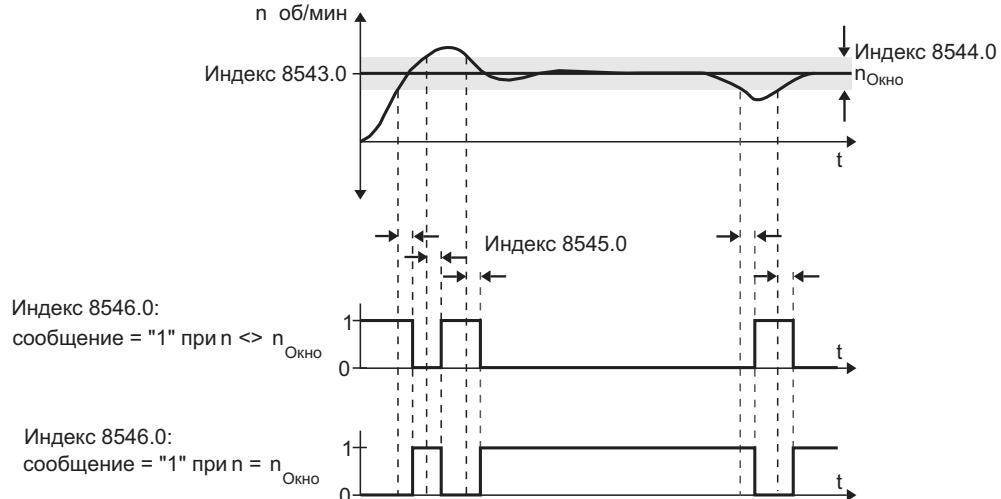
**Сигнал = "1",
если:
Индекс 8542.0**

$n < n_{\text{опор.}}$ / $n > n_{\text{опор.}}$



Сигнал диапазона частоты вращения

Когда частота вращения входит в пределы заданного диапазона или выходит из него, подается сигнал.



Середина диапазона, индекс 8543.0

Диапазон настройки: 0—1500—6000 об/мин

Ширина диапазона, индекс 8544.0

Диапазон настройки: 0—6000 об/мин

Задержка, индекс 8545.0

Диапазон настройки: 0—1—9 с

Сигнал = "1", если: Индекс 8546.0

Диапазон настройки: ВНУТРИ/СНАРУЖИ

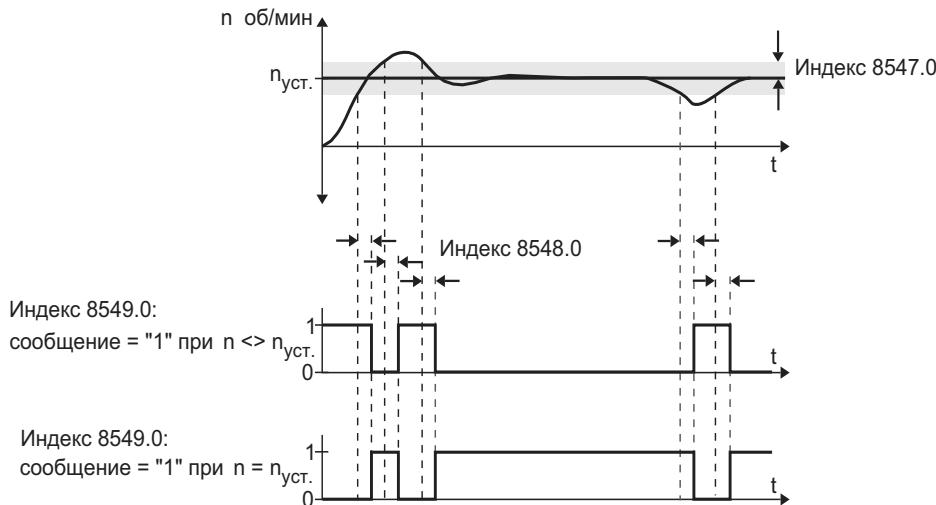


Параметры

Описание параметров силовой части

Сравнение заданной и действительной частоты вращения

Сигнал подается, если частота вращения равна или не равна уставке частоты вращения.



9007202042193547

Гистерезис, индекс 8547.0

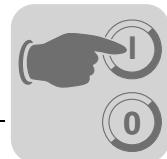
Диапазон настройки: 1—100—300 об/мин

Задержка, индекс 8548.0

Диапазон настройки: 0—1—9 с

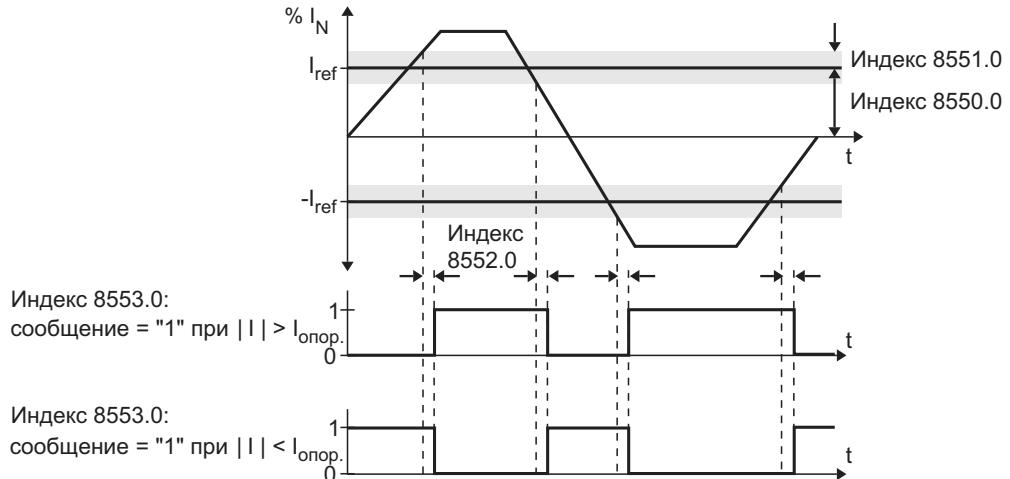
**Сигнал = "1", если:
Индекс 8549.0**

Диапазон настройки: $n = n_{\text{уст.}} / n <> n_{\text{уст.}}$



Опорный сигнал тока

Сигнал подается, если выходной ток больше или меньше опорного значения.



Опорное значение тока, индекс 8550.0

Диапазон настройки: 0—100—400% $I_{\text{ном}}$

Гистерезис, индекс 8551.0

Диапазон настройки: 0—5—30% $I_{\text{ном}}$

Задержка, индекс 8552.0

Диапазон настройки: 0—1—9 с

Сигнал = "1" при индексе 8553.0

$|I| < |I_{\text{опор.}}| / |I| > |I_{\text{опор.}}|$

Сигнал $I_{\text{макс.}}$

Сигнал подается, если преобразователь работает на предельном токе.

Гистерезис, индекс 8554.0

Диапазон настройки: 5—50% $I_{\text{ном}}$

Задержка, индекс 8555.0

Диапазон настройки: 0—1—9 с

Сигнал = "1" при индексе 8556.0

$|I| < |I_{\text{макс.}}| / |I| = |I_{\text{макс.}}|$



Параметры

Описание параметров силовой части

8.4.6 Функции управления

Параметры силовой части \ Функции управления \ Функции торможения

Функция
торможения,
индекс 8584.0

С помощью этой функции можно выбрать электрическое удержание груза и активацию DynaStop® в состоянии удержания.

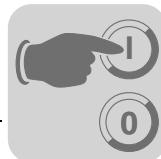


ПРИМЕЧАНИЕ

При получении сигнала /БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА = 0 **всегда** происходит активация DynaStop®.

Определяется необходимость активации DynaStop® при отмене разблокировки (разблокировка = "0").

- 0 = ВЫКЛ: Привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" DynaStop® не активируется, а привод создает удерживающий момент.
- 1 = ВКЛ: Привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" активируется DynaStop®.



8.4.7 Функции устройства

Параметры силовой части \ Функции устройства \ Настстройка

Заводская настройка, индекс 8594.0

С помощью параметра 8594.0 можно восстановить сохраненные в EEPROM заводские настройки почти для всех параметров.

Диапазон настройки:

- 0 = нет
- 1 = стандарт
- 2 = состояние при поставке

При выборе стандартного варианта следующие данные не сбрасываются:

- Программа IPOS;
- Регулирование частоты вращения
- Ограничения
- Последовательный обмен данными SBus 1
- Скорость выполнения задачи 1 / 2.
- Память ошибок
- Данные статистики

При выборе "Состояние при поставке" восстанавливается заводская настройка и этих вышеперечисленных данных.

Когда сброс будет завершен, параметр 8594.0 автоматически возвращается в положение "НЕТ".

Блокировка параметров, индекс 8595.0

Диапазон настройки: ВКЛ/ВЫКЛ

Установка параметра 8595.0 на значение "ВКЛ" позволяет исключить любое изменение параметров (за исключением параметра 8617.0 "Ручной сброс" и самого параметра блокировки). Это имеет смысл, например, после оптимизированной настройки устройства. Чтобы разрешить изменение параметров, необходимо присвоить параметру с индексом 8595.0 значение "ВЫКЛ".

ПРИМЕЧАНИЕ



Блокировка параметров также действует на интерфейс системной шины и на IPOS^{plus®}.



Параметры

Описание параметров силовой части

Параметры силовой части \ Функции устройства \ Контроль ошибок

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при автоматическом запуске приводного устройства.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Обратите внимание: сообщения об ошибках, в зависимости от запрограммированной реакции, могут сбрасываться автоматически, т. е. после исчезновения ошибки приводные устройства сразу же получают актуальные выходные данные процесса от устройства управления.

Если из соображений безопасности для приводимой машины это недопустимо, то перед устранением неисправности отсоедините устройство от электросети.



ВНИМАНИЕ!

Если запрограммирована реакция на ошибку "Блокировка выходного каскада", DynaStop® в случае ошибки активируется даже при высокой частоте вращения.

При этом возможно достижение высокого врачающего момента и, как следствие, повреждение приводного устройства и нарушение работы всей системы.

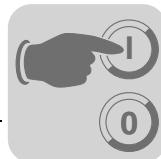
Возможен материальный ущерб

- При использовании DynaStop® программировать реакцию на ошибку "Блокировка выходного каскада" запрещено.



Можно запрограммировать следующие реакции на ошибку:

Реакция	Описание
[0] НЕТ РЕАКЦИИ	Ошибка не отображается и реакция на ошибку отсутствует. Обнаруженная ошибка полностью игнорируется.
[1] ТОЛЬКО ИНДИКАЦИЯ	Отображается ошибка, активируется выход с функцией "/Неисправность" (если запрограммирован). В остальном другие реакции устройства на ошибку отсутствуют. Сигнал о неисправности можно отключить путем сброса (полевая шина, автоматический сброс).
[2] БЛОКИРОВКА ВЫХОДНОГО КАСКАДА / БЛОКИРОВКА ВЫПОЛНЕНА	Происходит немедленное выключение преобразователя с выводом сообщения об ошибке. Выходной каскад блокируется и происходит активация DynaStop® (если есть). Сигнал готовности сбрасывается, и активируется выход с функцией "/Неисправность", если запрограммирован. Повторный запуск возможен только после сброса ошибки, при котором происходит инициализация преобразователя.
[3] АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / БЛОКИРОВКА ВЫПОЛНЕНА	Происходит замедление привода с настроенным темпом аварийной остановки t14. После достижения частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется DynaStop® (если есть). Сообщение об ошибке выводится сразу. Сигнал готовности сбрасывается и активируется выход с функцией "/Неисправность", если запрограммирован. Повторный запуск возможен только после сброса ошибки, при котором происходит инициализация преобразователя.
[4] СТОП / БЛОКИРОВКА ВЫПОЛНЕНА	Происходит замедление привода с настроенным темпом остановки t13. После достижения частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется DynaStop® (если есть). Сообщение об ошибке выводится сразу. Сигнал готовности сбрасывается и активируется выход с функцией "/Неисправность", если запрограммирован. Повторный запуск возможен только после сброса ошибки, при котором происходит инициализация преобразователя.
[5] БЛОКИРОВКА ВЫХОДНОГО КАСКАДА / ОЖИДАНИЕ	Происходит немедленное выключение преобразователя с выводом сообщения об ошибке. Выходной каскад блокируется и происходит активация DynaStop® (если есть). Через клемму отправляется сигнал о неисправности, если такая функция запрограммирована. Сигнал готовности отключается. Если ошибка будет устранена вследствие внутреннего процесса или сброса, привод продолжит работу без повторной инициализации устройств.



Реакция	Описание
[6] АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ОЖИДАНИЕ	Происходит замедление привода с настроенным темпом аварийной остановки t14. При достижении частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется DynaStop® (если есть). Сообщение об ошибке выводится сразу. Через клемму отправляется сигнал о неисправности, если такая функция запрограммирована. Сигнал готовности отключается. Если ошибка будет устранена вследствие внутреннего процесса или сброса, привод продолжит работу без повторной инициализации устройств.
[7] СТОП / ОЖИДАНИЕ	Происходит замедление привода с настроенным темпом остановки t13. При достижении частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется DynaStop® (если есть). Сообщение об ошибке выводится сразу. Через клемму отправляется сигнал о неисправности, если такая функция запрограммирована. Сигнал готовности отключается. Если ошибка будет устранена вследствие внутреннего процесса или сброса, привод продолжит работу без повторной инициализации устройств.

Реакция на внешнюю неисправность, индекс 9729.16

Заводская настройка: АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ОЖИДАНИЕ

Ошибка инициируется только при статусе преобразователя РАЗБЛОКИРОВАН. С помощью параметра с индексом 9729.16 программируется реакция на ошибку, которая инициируется входной клеммой, запрограммированной на сообщение "/ВНЕШ. ОШИБКА".

Реакция на обрыв фазы электросети, индекс 9729.4

Заводская настройка: ТОЛЬКО ОТОБРАЖЕНИЕ

Происходит проверка входных фаз электросети на предмет обрыва. При обрыве 2 фаз звено постоянного тока обесточивается, что соответствует отключению сети.

Поскольку измерение на входных фазах электросети нельзя выполнить напрямую, контроль может осуществляться только косвенно по пульсации звена постоянного тока, которая при обрыве фазы существенно усиливается. Напряжение звена постоянного тока контролируется с периодичностью $D_t = 1$ мс на предмет снижения напряжения ниже минимального уровня, который зависит от номинального напряжения устройства.

Для определения обрыва фазы используется следующее номинальное ориентировочное значение:

- Сеть с частотой 50 Гц: прим. $t_{max} = 3,0$ с
- Сеть с частотой 60 Гц: прим. $t_{max} = 2,5$ с

При обнаружении обрыва фазы электросети активируется запрограммированная реакция.

Реакция на сигнал термодатчика, индекс 9729.9

Заводская настройка: АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ОЖИДАНИЕ

С помощью параметра с индексом 9729.9 программируется реакция на ошибку, которая инициируется посредством функции контроля термодатчика модуля TF или TH, интегрированного в обмотку двигателя.

Ручной сброс, индекс 8617.0

Диапазон настройки: ДА/НЕТ

ДА: Текущая ошибка сбрасывается. После сброса параметр с индексом 8617.0 автоматически сбрасывается на значение НЕТ. При отсутствии ошибки активация ручного сброса не будет иметь никакого эффекта.

НЕТ: Нет сброса.



Параметры

Описание параметров силовой части

[Параметры силовой части](#) \ [Функции устройства](#) \ [Скалирование действительного значения частоты вращения](#)

Индикация для пользователя:
коэффициент скалирования,
числитель,
индекс 8747.0

Диапазон настройки: 1—65 535

Путем скалирования действительного значения частоты вращения определяется значение пользовательского параметра с индексом 8501.0. Индикация для пользователя должна осуществляться, например, с применением единицы 1/с.

Для этого необходимо коэффициент скалирования 1/60. Таким образом, коэффициент скалирования "числитель" следует настроить на 1, а коэффициент скалирования "знаменатель" на 60. В параметр с индексом 8772.0 / 8773.0 "Пользовательская единица измерения" вносится единица скалирования 1/с.

Индикация для пользователя:
коэффициент скалирования,
знаменатель,
индекс 8748.0

Диапазон настройки: 1—65 535

Путем скалирования действительного значения частоты вращения определяется значение пользовательского параметра с индексом 8501.0. Индикация для пользователя должна осуществляться, например, с применением единицы 1/с.

Для этого необходимо коэффициент скалирования 1/60. Таким образом, коэффициент скалирования "числитель" следует настроить на 1, а коэффициент скалирования "знаменатель" на 60. В параметр с индексом 8772.0 / 8773.0 "Пользовательская единица измерения" вносится единица скалирования 1/с.

Пользовательская единица измерения,
индекс 8772.0,
8773.0

Заводская настройка: об/мин.

Максимум 8 символов ASCII, настройка с помощью параметра с индексом 8501.0 "Индикация для пользователя".

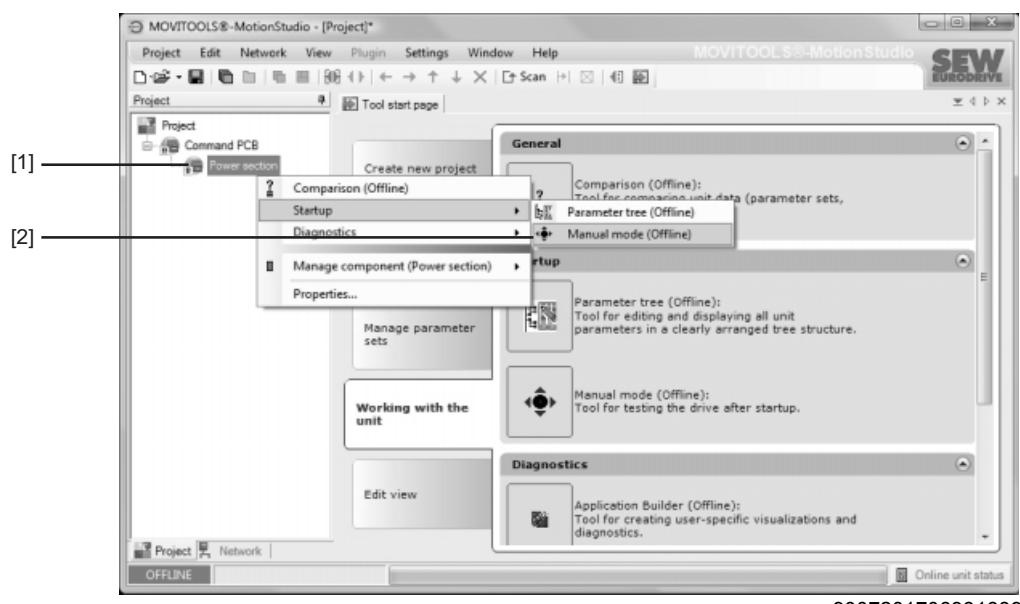


9 Эксплуатация

9.1 Работа в ручном режиме с MOVITOOLS® MotionStudio

Для ручного управления приводным устройством MOVIGEAR® можно использовать программу MOVITOOLS® MotionStudio в ручном режиме.

1. Сначала подключите ПК к преобразователю MOVIGEAR®.
2. Запустите программу MOVITOOLS® MotionStudio и подгрузите данные преобразователя MOVIGEAR® в MOVITOOLS® MotionStudio.
- См. указания в главе "Использование MOVITOOLS® MotionStudio".
3. После успешного внедрения параметров преобразователя MOVIGEAR® откройте с помощью правой кнопки мыши контекстное меню для силовой части MOVIGEAR® [1] и выберите пункт меню "Ввод в эксплуатацию" / "Ручной режим" [2].



9007201706931339

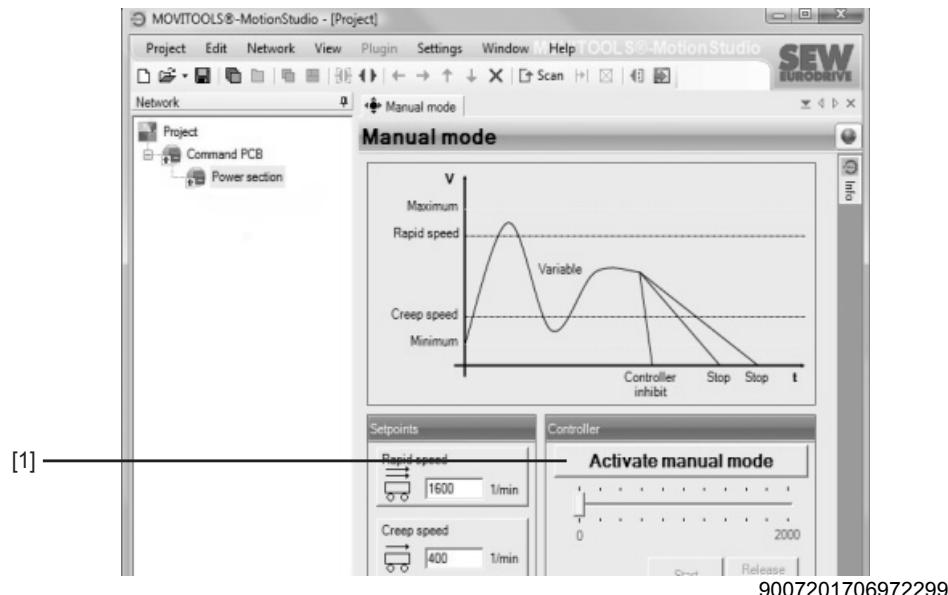
Открывается окно "Ручной режим".



9.1.1 Активация/отключение ручного режима

Активация

Активация ручного режима возможна только том случае, если приводное устройство MOVIGEAR® не разблокировано.



Для активации ручного режима необходимо нажать экранную кнопку [Включить ручной режим] [1].

Ручной режим остается активным даже после сброса сообщения об ошибке.

Деактивация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в случае неожиданного запуска привода.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед деактивацией ручного режима примите меры, чтобы предотвратить случайный запуск приводного устройства, например активируйте "STO".
- В зависимости от условий применения следует принять дополнительные меры безопасности для предотвращения угрозы для людей и оборудования.

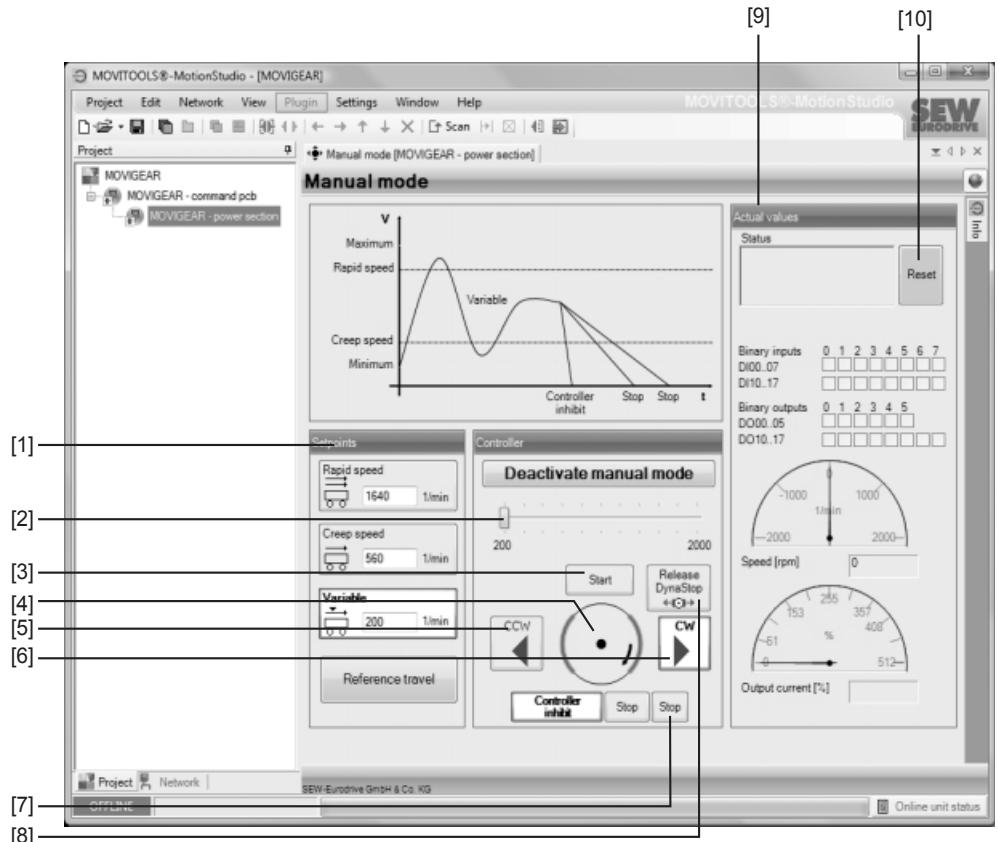
Ручной режим отключается, если:

- нажать экранную кнопку [Выключить ручной режим];
- или закрыть окно "Ручной режим";
- или присвоить параметру 8594.0 значение "Состояние при поставке".



9.1.2 Управление в ручном режиме

Окно управления в ручном режиме После успешной активации ручного режима можно осуществлять управление приводным устройством MOVIGEAR® с помощью элементов управления в окне "Ручной режим" MOVITOOLS® MotionStudio.



2452362507

Управление

- Ползунковым регулятором [2] в группе "Управление" задается переменная уставка частоты вращения.
- Экранными кнопками [Направо] [6] или [Налево] [5] выбирается направление вращения.
- С помощью кнопки [Start] [3] осуществляется разблокировка приводного устройства MOVIGEAR®.
На изображении вала двигателя [4] в группе "Управление" показываются направление вращения и частота вращения двигателя.
- Экранной кнопкой [Стоп] [7] привод останавливается.

Кроме того, в группе "Уставки" [1] можно напрямую ввести уставки для быстрого хода, замедленного хода или переменную уставку частоты вращения.

Направление вращения определяется знаком (положительный = вращение направо, отрицательный = вращение налево).

Сначала введите уставку, нажмите клавишу <ENTER> и для разблокировки приводного устройства MOVIGEAR® нажмите кнопку уставки рядом с полем для ввода данных.

В группе "Действительные значения" [9] отображаются следующие фактические показатели приводного устройства MOVIGEAR®:

- состояние преобразователя MOVIGEAR®;
- частота вращения двигателя в [об/мин];
- выходной ток преобразователя MOVIGEAR® в [%] от $I_{\text{ном}}$



Эксплуатация

Работа в ручном режиме с MOVITOOLS® MotionStudio

DynaStop®

В приводных устройствах MOVIGEAR® с DynaStop® деактивация этой функции возможна также без разблокировки привода. Для этого необходимо установить флагок "Деактивировать DynaStop®" [8].

9.1.3 Сброс в ручном режиме

В случае неисправности преобразователя MOVIGEAR® для квитирования можно использовать кнопку [Сброс] [10].

9.1.4 Контроль тайм-аута в ручном режиме

Чтобы в случае нарушения обмена данными избежать неконтролируемой работы приводного устройства MOVIGEAR®, после активации ручного режима выполняется контроль тайм-аута.

Если обмен данными между MOVITOOLS® MotionStudio и преобразователем MOVIGEAR® не восстанавливается до истечения тайм-аута, разблокировка приводного устройства MOVIGEAR® отменяется. Тем не менее ручной режим остается активным.



9.2 DynaStop®

9.2.1 Функциональное описание



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Функция электродинамического замедления DynaStop® не обеспечивает обязательное удержание в одном положении.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Функцию электродинамического замедления запрещено использовать для подъемных устройств.
- Для наклонных участков DynaStop® разрешается использовать только после оценки риска.



ВНИМАНИЕ!

При установке блокировки регулятора во время работы привода происходит активация DynaStop®. При этом возможно достижение высокого врачающего момента и, как следствие, повреждение привода и нарушение работы всей системы!

Угроза повреждения оборудования

- Активируйте блокировку регулятора, только когда частота вращения достигнет значения "0".

DynaStop® обеспечивает прирост врачающего момента, зависимого от частоты вращения, в обесточенном состоянии или при активной блокировке регулятора. Это в определенных пределах предотвращает чрезмерное ускорение под воздействием сторонних усилий (например, при спуске по наклонным участкам).

Когда привод находится в движении, MOVIGEAR® поддерживает следующую функцию: при исчезновении напряжения энергия, генерируемая за счет движения, используется устройством рекуперации для обеспечения питания преобразователя частоты. Таким образом реализуется управляемое замедление.

Если рекуперированной энергии не хватает, активируется функция DynaStop®.

9.2.2 Замедляющие моменты



ПРИМЕЧАНИЕ

Возможные значения замедляющего момента указаны в главе "Технические данные и габаритные чертежи / Замедляющие моменты DynaStop®".



9.3 Деактивация DynaStop®



ПРИМЕЧАНИЕ

Информацию о деактивации функции DynaStop® для проведения работ по вводу в эксплуатацию можно найти в главе "Ввод в эксплуатацию".

9.3.1 Примечания

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность поражения током из-за опасного напряжения в клеммной коробке. После отключения от сети оборудование может находиться под опасным напряжением до 5 мин.



5 мин

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед снятием крышки с блоком электроники необходимо обесточить приводные устройства MOVIGEAR® с помощью соответствующего внешнего отключающего приспособления.
- Заблокируйте приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Зафиксируйте выходной вал во избежание вращения.
- Затем подождите минимум 5 мин, прежде чем снимать крышку с блоком электроники.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

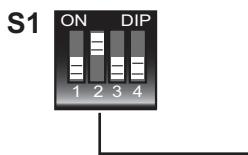
Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.

9.3.2 Активация функции

Переведите DIP-переключатель S1/2 в положение ON (см. также главу "Ввод в эксплуатацию"). За счет этого деактивация функции DynaStop® становится возможной даже тогда, когда отсутствует разрешение для использования привода и устройство находится в состоянии "Блокировка регулятора".



Деактивация DynaStop®
без разблокировки

OFF = функция деактивирована
ON = функция активирована

2697275915



9.3.3 Функциональное описание (в сочетании с заводской настройкой)

ПРИМЕЧАНИЕ



Деактивация DynaStop® без разблокировки привода возможна только с помощью конфигураций клемм, в которых DI03 установлен на "f1/f2".

Если DIP-переключатель S1/2 установлен на "ON", можно деактивировать DynaStop® путем отправки сигнала на DI03 при следующих условиях:

Состояние клеммы		DI03	Состояние устройства	Статус ошибки	Функция DynaStop®
DI01	DI02	f1/f2			
R ↘	L ↘	"0"	Разблок.	Исправен Неисправность устройства	Управление функцией DynaStop® осуществляется устройством MOVIGEAR®, активна уставка f1
"1"	"0"	"1"	Разблок.	Исправен Неисправность устройства	Управление функцией DynaStop® осуществляется устройством MOVIGEAR®, активна уставка f2
"0"	"1"	"0"	Нет разрешения	Исправен Неисправность устройства	Управление функцией DynaStop® осуществляется устройством MOVIGEAR®
"0"	"0"	"0"	Блокировка регулятора	Исправен Неисправность устройства	DynaStop® активирован
"1"	"1"	"1"	Нет разрешения	Исправен Неисправность устройства	Управление функцией DynaStop® осуществляется устройством MOVIGEAR®
"0"	"0"	"1"	Блокировка регулятора или STO	Исправен Неисправность устройства	DynaStop® деактивируется для работы в ручном режиме
Все состояния возможны		Ошибка	Неисправность устройства		DynaStop® активирован

Выбор уставки

Выбор уставки при управлении через двоичные сигналы в зависимости от состояния клеммы f1/f2:

Состояние разблокировки	Клемма f1/f2	Easy Mode (см. главу "Ввод в эксплуатацию")	В сочетании с Expert Mode и деактивированными элементами управления f1/f2 (см. главу "Ввод в эксплуатацию")
Разблокирован	Клемма f1/f2 = "0"	Задающий потенциометр f1 активен	Активна уставка n_f1 (параметр 10096.35, заводская настройка: 1500 об/мин)
Разблокирован	Клемма f1/f2 = "1"	Активен переключатель уставки f2	Активна уставка n_f2 (параметр 10096.36, заводская настройка: 200 об/мин)

Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор DRIVE (ПРИВОД) периодически ненадолго вспыхивает, если функция DynaStop® деактивирована для работы в ручном режиме.



10 Сервисная служба

ВНИМАНИЕ!



Ненадлежащее выполнение работ на приводных устройствах MOVIGEAR® может привести к их повреждению.

Угроза повреждения оборудования!

- Учитывайте, что ремонт приводов SEW-EURODRIVE разрешено выполнять только квалифицированным специалистам.
- Обратитесь в сервисную службу SEW-EURODRIVE.

10.1 Неисправности механического привода MOVIGEAR®

В следующей таблице рассмотрены причины возможных неисправностей механического привода MOVIGEAR®:

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Повышенный равномерный шум при работе	Хруст/скрежет: Повреждение подшипников	Обратитесь в сервисную службу SEW-EURODRIVE.
	Стук: неправильное зацепление шестерен.	
Повышенный неравномерный шум при работе	Посторонние частицы в масле	Остановите привод, обратитесь в сервисную службу SEW-EURODRIVE
Утечка масла в области крышки редуктора	Уплотнение крышки редуктора негерметично	Обратитесь в сервисную службу SEW-EURODRIVE.
Утечка масла в области клеммной коробки	Дефект внутреннего уплотнения	Обратитесь в сервисную службу SEW-EURODRIVE.
Утечка масла в области манжеты со стороны выхода ¹⁾	Дефект манжеты	Замените манжету
	Перелив масла	Доведите количество масла до нормы
	Привод установлен в неправильной монтажной позиции, или воздушный клапан ввинчен не в том месте.	Правильно установите воздушный клапан
Выходной вал не вращается, хотя двигатель работает (см. главу "Значения сигналов светодиодных индикаторов")	В редукторе нарушено соединение вал-стулица	Отправьте устройство MOVIGEAR® в ремонт

1) В период обкатки (24 ч) возможна кратковременная утечка масла и/или смазки в области манжеты.

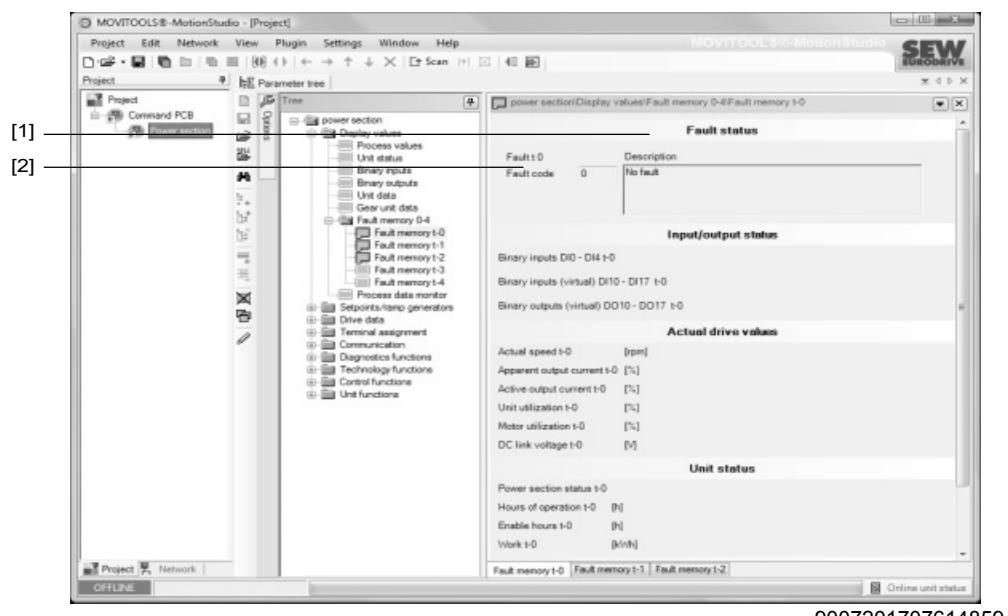


10.2 Обработка сообщений об ошибках

10.2.1 MOVITOOLS® MotionStudio

В следующем разделе показан пример обработки сообщения об ошибке в MOVITOOLS® MotionStudio:

1. Откройте в MOVITOOLS® MotionStudio дерево параметров MOVGEAR® (силовая), см. главу "Использование MOVITOOLS® MotionStudio".
2. Выберите в дереве параметров следующий узел (тут для примера выбрана память ошибок t-0):
 - Параметр Силовая часть / Отображаемые параметры / Память ошибок 0-4 / Память ошибок t-0 [2]
3. В группе "Статус ошибки" [1] можно считать сообщения об ошибках:



[1] Группа сообщений об ошибках

[2] Параметры силовой части / Отображаемые параметры / Память ошибок 0—4 / Память ошибок t-0



10.3 Варианты реакции

В зависимости от характера неисправности возможны 4 варианта реакции; до устранения неисправности преобразователь остается заблокированным:

10.3.1 Блокировка выходного каскада (немедленное выключение)

Устройство больше не может задерживать привод; выходной каскад в случае ошибки становится высокоомным. В устройствах с функцией DynaStop® эта функция сразу же активируется.

10.3.2 Стоп

Происходит замедление привода с темпом остановки t13. При достижении частоты вращения остановки активируется функция DynaStop®, если она есть. После этого выходной каскад становится высокоомным.

10.3.3 Аварийная остановка

Происходит замедление привода с темпом аварийной остановки t14. При достижении частоты вращения остановки активируется функция DynaStop®, если она есть. После этого выходной каскад становится высокоомным.

10.3.4 Нормальная остановка

Происходит замедление привода с установленным темпом. При достижении частоты вращения остановки активируется функция DynaStop®, если она есть. После этого выходной каскад становится высокоомным.

10.4 Сброс сообщений об ошибках

Сообщение об ошибке можно квитировать следующим образом:

- Отключение и повторное включение сети
- С помощью устройства управления / ПЛК: отправьте команду сброса
- Через двоичный вход "DI04/сброс"

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



После устранения причины неисправности или сброса возможен автоматический запуск привода.

Тяжелые или смертельные травмы.

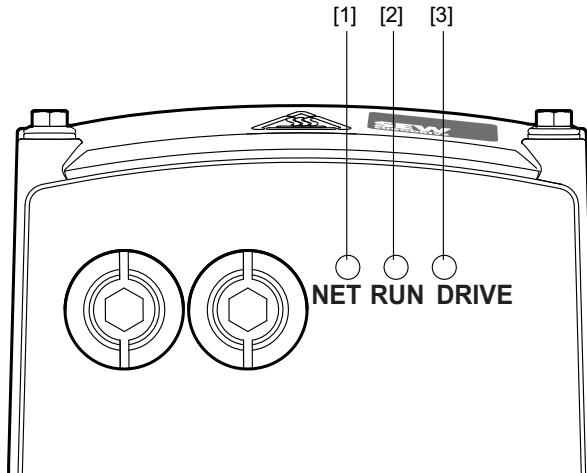
- Необходимо блокировать непреднамеренный запуск, например, активацией функции STO.



10.5 Описание индикаторов состояния и рабочих индикаторов

10.5.1 Светодиодные индикаторы

На следующем рисунке показаны светодиодные индикаторы MOVIGEAR®:



9007201629456907

- [1] Светодиодный индикатор NET (СЕТЬ)
- [2] Светодиодный индикатор RUN
- [3] Светодиодный индикатор DRIVE (ПРИВОД)

10.5.2 Светодиодный индикатор NET

Этот светодиодный индикатор в данном исполнении устройства не выполняет никакой функции.



10.5.3 Светодиодный индикатор "RUN"

Светодиодный индикатор RUN			
Цвет	Сигнал	Состояние при эксплуатации	Описание
-	Выкл	Не готов к работе	Отсутствует напряжение электросети → Проверьте сетевой кабель на предмет обрыва и убедитесь в стабильности напряжения электросети.
Желтый	Равномерно мигающий	Не готов к работе	Фаза инициализации
Зеленый	Равномерно мигающий	Не готов к работе	Выполняется загрузка параметров силовой части или обновление прошивки
Зеленый	Непрерывный свет	Готов к работе	Система готова
Желтый	Непрерывный свет	Готов к работе, но заблокирован	Обнаружен сигнал "STO", безопасное отключение → Проверьте напряжение на клемме STO
Зеленый / желтый	Чередование цветов	Готов к работе, но тайм-аут	Нарушена связь в ходе циклического обмена данными (ошибка 47 или 67). → Отсутствует соединение через системную шину / контроллер SNI между преобразователем MOVIGEAR® и системой управления. Проверьте и восстановите соединение, особенно с согласующим резистором. → Электромагнитные помехи. Проверьте и при необходимости восстановите экранирование кабелей передачи данных. → Интервал между отдельными сообщениями превышает заданное время (тайм-аут). Сократите цикл передачи сообщений.
Красный	Непрерывный свет	Ошибка	Возможные ошибки: <ul style="list-style-type: none">• Ошибка ЦП (17, 37)• Ошибка постоянной памяти (25)• Ошибка при передаче параметров (97)• Ошибка IPOS (10)• Ошибка синхронизации при загрузке (40, 41)• Ошибка системы безопасности (119) → Более точная диагностика возможна по светодиодным индикаторам.

10.5.4 Светодиодный индикатор "DRIVE"

Индикатор Drive			
Цвет	Сигнал	Состояние при эксплуатации	Описание
-	Выкл	Не готов к работе	Отсутствует напряжение электросети
Желтый	Равномерно мигающий	Не готов к работе	Фаза инициализации или напряжение электросети не в норме.
Желтый	Периодическое кратковременное вспыхивание	Готов к работе	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: Деактивация DynaStop® без разблокировки привода
			В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Отпускание тормоза без разблокировки привода
Желтый	Непрерывный свет	Готов к работе, но заблокирован	Напряжение электросети в норме, выходной каскад заблокирован
Желтый	Мигание 2 x, пауза	Устройство готово к работе, но находится в ручном режиме / режиме локального управления без разблокировки	Напряжение электросети в норме
Зеленый/желтый	Чередование цветов	Готов к работе, но тайм-аут	Нарушена связь при циклическом обмене данными. (ошибка 43, 46 или 47)
Зеленый	непрерывный свет	Устройство разблокировано	Двигатель работает.
Зеленый	Равномерное быстрое мигание	Достигнут предельный ток	Привод работает на предельном токе.



Индикатор Drive			
Цвет	Сигнал	Состояние при эксплуатации	Описание
Зеленый	Равномерно мигающий	Готов к работе	Напряжение электросети в норме, но отсутствует разрешающий сигнал. Подается ток на выходной каскад.
Зеленый/красный	Чередование цветов (2 x зеленый, 2 x красный)	Готов к работе	Отображаемая ошибка является актуальной. Подается ток на выходной каскад.
Желтый/красный	Чередование цветов (2 x зеленый, 2 x красный)	Готов к работе	Отображаемая ошибка является актуальной. Выходной каскад заблокирован.
Красный	Непрерывный свет	Ошибка 40	Ошибка синхронизации начальной загрузки
		Ошибка 41	Ошибка "Контрольный таймер доп. устройства"
		Ошибка 116	Тайм-аут MOVI-PLC®
		Ошибка 119	Ошибка системы безопасности
Красный	Медленное мигание	Ошибка 08	Ошибка "Контроль частоты вращения"
		Ошибка 26	Ошибка внешней клеммы
		Ошибка 30	Ошибка: тайм-аут аварийной остановки
		Ошибка 15	Ошибка датчика
		Ошибка 16	Ошибка при вводе в эксплуатацию
		Ошибка 45	Ошибка инициализации Мощность двигателя не соответствует мощности преобразователя.
		Ошибка 50	Внутреннее напряжение питания слишком низкое
		Ошибка 17, 18, 37, 53	Ошибка ЦП
		Ошибка 25	Ошибка постоянной памяти
		Ошибка 27, 29	Ошибка "Конечный выключатель"
		Ошибка 39	Ошибка "Выход в 0-позицию"
		Ошибка 42	Погрешность запаздывания при позиционировании
		Ошибка 94	Ошибка контрольной суммы
		Ошибка 97	Ошибка при передаче параметров
Красный	2-кратно мигающий с паузой	Ошибка 10, 32, 77	Ошибка IPOS
		Ошибка 123	Ошибка: прерывание позиционирования
Красный	2-кратно мигающий с паузой	Ошибка 07	Слишком высокое напряжение промежуточного звена.
Красный	3-кратно мигающий с паузой	Ошибка 01	Избыточный ток выходного каскада
		Ошибка 11	Перегрев радиатора или электроники
Красный	4-кратно мигающий с паузой	Ошибка 31	Сработал термодатчик TF
		Ошибка 44	Степень использования I_{xt} / контроль по нормам UL
		Ошибка 52	Ошибка в управлении машиной
Красный	5-кратно мигающий с паузой	Ошибка 89	Только в сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Перегрев тормоза
Красный	6-кратно мигающий с паузой	Ошибка 06	Обрыв фазы сети



10.6 Таблица ошибок

Код ошибки	Описание	Вариант реакции	Причина/решение
Ошибка 01	Избыточный ток выходного каскада	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	Короткое замыкание (КЗ) на выходе преобразователя. → Проверьте соединение между выходом преобразователя и двигателем, а также обмотку двигателя на отсутствие КЗ. Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 06	Обрыв фазы сети	Возможна настройка	Проверить сетевые кабели на обрыв фазы. Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 07	Слишком высокое напряжение промежуточного звена.	Блокировка выходного каскада / ожидание	<ul style="list-style-type: none"> Слишком малое значение темпа → Увеличьте значение темпа Неправильное подключение тормозного резистора → Проверьте подключение тормозного резистора и при необходимости исправьте Недопустимый диапазон сетевого входного напряжения → Проверьте сетевое входное напряжение на соответствие допустимому диапазону Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 08	Ошибка "Контроль частоты вращения"	Блокировка выходного каскада / ожидание	Сработала схема контроля частоты вращения, нагрузка на привод слишком большая. → Уменьшите нагрузку на привод → Увеличьте задержку п-контроля. → Проверьте ограничение тока / вращающего момента → Деактивируйте контроль частоты вращения Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 10	Ошибка IPOS	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	Ошибка в программе IPOS (например, недействительная команда) → Внесите исправления в программу Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 11	Перегрев радиатора или электроники	Аварийная остановка / ожидание	→ Очистите радиатор → Примите меры для снижения температуры окружающей среды → Примите меры для предотвращения скоплений тепла → Уменьшите нагрузку на привод Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 15	Ошибка датчика	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<ul style="list-style-type: none"> Расцеплено штекерное соединение датчика → Проверьте штекерный разъем датчика на контактном блоке Дефект датчика → Свяжитесь с сервисной службой SEW
Ошибка 16	Ошибка при вводе в эксплуатацию	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	Параметры датчика не измерены → Свяжитесь с сервисной службой SEW
Ошибка 17	Ошибка ЦП	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки. При многократном появлении неисправности обратитесь в сервисную службу SEW.
Ошибка 18	Ошибка ЦП	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки. При многократном появлении неисправности обратитесь в сервисную службу SEW.
Ошибка 25	Ошибка постоянной памяти	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	Ошибка при доступе к постоянной памяти → Восстановите заводскую настройку и отредактируйте параметры устройства При повторном/многократном появлении ошибки обратитесь в Центр обслуживания SEW.
Ошибка 26	Ошибка внешней клеммы	Возможна настройка	Считан внешний сигнал о неисправности на программируемой клемме → Устранит внешнюю ошибку → Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 27	Ошибка "Конечный выключатель"	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<ul style="list-style-type: none"> В режиме позиционирования достигнут конечный выключатель → Проверьте область перемещения Обрыв провода / отсутствие обоих конечных выключателей или конечные выключатели перепутаны → Проверьте подключение



Код ошибки	Описание	Вариант реакции	Причина/решение
Ошибка 29	Ошибка "Конечный выключатель"	Аварийная остановка / ожидание	<ul style="list-style-type: none"> В режиме позиционирования достигнут конечный выключатель → Проверьте область перемещения Обрыв провода / отсутствие обоих конечных выключателей или конечные выключатели перепутаны → Проверьте подключение
Ошибка 30	Ошибка: тайм-аут аварийной остановки	Блокировка выходного каскада / ожидание	<ul style="list-style-type: none"> Слишком малое значение темпа аварийной остановки → Увеличьте значение темпа аварийной остановки Привод перегружен → Проверьте параметры проектирования
Ошибка 31	Сработал термодатчик TF	Возможна настройка	<p>Тепловая перегрузка двигателя или КЗ / обрыв провода термодатчика.</p> <p>→ Примите меры для снижения температуры окружающей среды</p> <p>→ Примите меры для предотвращения скоплений тепла</p> <p>→ Уменьшите нагрузку на привод</p> <p>Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки, подождав минимум 1 мин для охлаждения двигателя.</p> <p>При повторном/многократном появлении ошибки обратитесь в сервисную службу SEW.</p>
Ошибка 32	Ошибка IPOS	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Ошибка в программе IPOS (например, недействительная команда)</p> <p>→ Внесите исправления в программу</p> <p>Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</p>
Ошибка 37	Ошибка ЦП	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</p> <p>При многократном появлении неисправности обратитесь в сервисную службу SEW.</p>
Ошибка 39	Ошибка "Выход в 0-позицию"	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Датчик 0-позиции отсутствует или не срабатывает</p> <p>→ Проверьте датчики 0-позиции.</p> <p>Неправильное подключение конечных выключателей</p> <p>→ Проверьте подключение конечных выключателей.</p> <p>Тип выхода в 0-позицию изменен во время выхода в 0-позицию</p> <p>→ Проверьте установленный режим выхода в 0-позицию и необходимые для него параметры.</p>
Ошибка 40	Ошибка синхронизации начальной загрузки	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Командная плата неисправна или соединение с ней прервано.</p> <p>→ Свяжитесь с сервисной службой SEW</p>
Ошибка 41	Ошибка "Контрольный таймер доп. устройства"	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Командная плата неисправна или соединение с ней прервано.</p> <p>→ Свяжитесь с сервисной службой SEW</p> <p>Доп. устройство неисправно или с ним прервано соединение.</p> <p>→ Проверьте наличие доп. устройства</p> <p>→ Замените доп. устройства</p>
Ошибка 42	Погрешность запаздывания при позиционировании	Блокировка выходного каскада / ожидание	<ul style="list-style-type: none"> Слишком малое значение темпа ускорения → Увеличьте темп ускорения Слишком малая П-составляющая регулятора позиционирования → Увеличьте П-составляющую Слишком малое значение допуска на погрешность запаздывания. → Увеличьте значение допуска на погрешность запаздывания → Проверьте легкость хода механических компонентов
Ошибка 43	Тайм-аут ручного режима через любой интерфейс	Возможна настройка	<ul style="list-style-type: none"> Соединение между устройством и ПК прервано → Проверьте и восстановите соединение.
Ошибка 44	Степень использования Ixt / контроль по нормам UL	Блокировка выходного каскада / ожидание	<p>Перегрузка выходного каскада</p> <p>→ Уменьшите нагрузку на привод</p> <p>Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</p>
Ошибка 45	Ошибка инициализации Мощность двигателя не соответствует мощности преобразователя.	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<ul style="list-style-type: none"> Дефект аппаратного обеспечения → Свяжитесь с сервисной службой SEW. Мощность двигателя не соответствует мощности преобразователя? → Замените блок электроники.



Сервисная служба

Таблица ошибок

Код ошибки	Описание	Вариант реакции	Причина/решение
Ошибка 46	Тайм-аут внутреннего соединения через системную шину между командной платой и силовой частью	Аварийная остановка / ожидание	<ul style="list-style-type: none"> Связаться с сервисным центром SEW.
Ошибка 47	Нарушена связь в ходе циклического обмена данными.	возможна настройка	<p>Неисправность силовой части</p> <ul style="list-style-type: none"> Отсутствует соединение через системную шину между преобразователем MOVIGEAR® и устройством управления. Проверьте и восстановите соединение, особенно с согласующим резистором. Электромагнитные помехи. Проверьте и при необходимости восстановите экранирование кабелей передачи данных. Интервал между отдельными сообщениями превышает заданное время (тайм-аут). Сократите цикл передачи сообщений. <p>Неисправность командной платы</p> <ul style="list-style-type: none"> Прервано соединение с ведущим устройством AS-Interface → Проверьте и восстановите соединение. Прервано соединение между опцией AS-Interface и командной платой → Обратитесь в сервисную службу SEW.
Ошибка 50	Внутреннее напряжение питания слишком низкое	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<ul style="list-style-type: none"> Дефект аппаратного обеспечения → Свяжитесь с сервисной службой SEW.
Ошибка 52	Ошибка в управлении машиной	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<ul style="list-style-type: none"> Эксплуатация без датчика при слишком низкой частоте вращения → Увеличьте частоту вращения Нагрузка в управляемом режиме слишком высока → Уменьшите нагрузку на привод <p>Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки. При повторном/многократном появлении ошибки обратитесь в Центр обслуживания SEW.</p>
Ошибка 53	Ошибка ЦП	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки. При многократном появлении неисправности обратитесь в сервисную службу SEW.</p>
Ошибка 77	Ошибка IPOS	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Ошибка в программе IPOS (например, недействительная команда) → Внесите исправления в программу Сбросьте сигнал о неисправности путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</p>
Ошибка 89	Только в сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Перегрев тормоза	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Тормозной катушки недостаточно для отвода энергии в генераторном режиме. → Установите тормозной резистор</p> <p>Подобран неправильный тормозной резистор. → Используйте большее тормозное сопротивление</p>
Ошибка 94	Ошибка контрольной суммы	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Дефект постоянной памяти. → Свяжитесь с сервисной службой SEW</p>
Ошибка 97	Ошибка при передаче параметров	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	<p>Ошибка при передаче данных. → Повторите копирование → Восстановите заводскую настройку и отредактируйте параметры устройства</p>
Ошибка 116	Тайм-аут MOVI-PLC®	Аварийная остановка / ожидание	Тайм-аут обмена данными с устройством управления верхнего уровня
Ошибка 119	Ошибка системы безопасности	Блокировка выходного каскада / блокировка выполнена	Дефект аппаратного обеспечения системы безопасности → Свяжитесь с сервисной службой SEW
Ошибка 123	Ошибка: прерывание позиционирования	Стоп/ожидание	<p>Контроль цели при продолжении прерванного позиционирования. Иначе возможен пропуск цели. → Проведите процесс позиционирования без сбоев до завершения</p>



10.7 Замена устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность поражения током из-за опасного напряжения в клеммной коробке. После отключения от сети оборудование может находиться под опасным напряжением до 5 мин.



Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед снятием крышки с блоком электроники необходимо обесточить приводные устройства MOVIGEAR® с помощью соответствующего внешнего отключающего приспособления.
- Заблокируйте приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Зафиксируйте выходной вал во избежание вращения.
- Затем подождите минимум 5 мин, прежде чем снимать крышку с блоком электроники.

10.7.1 Замена крышки с блоком электроники

ВНИМАНИЕ!



Ошибка устройства 45 или 94 при исчезновении напряжения во время фазы инициализации.

Угроза повреждения оборудования.

- После замены крышки при первом включении питания подождите мин. 15 с, прежде чем снова отключать привод от сети.

- Обязательно соблюдайте указания по технике безопасности!
- Удалите болты и снимите крышку с блоком электроники с клеммной коробки.
- Сравните данные на заводской табличке прежней крышки с блоком электроники с данными на заводской табличке новой крышки с блоком электроники.

ПРИМЕЧАНИЕ

Крышку с блоком электроники разрешено заменять только крышкой с таким же номером.

- Настройте все исполнительные устройства (например, DIP-переключатели, см. главу "Ввод в эксплуатацию") на новой крышке с блоком электроники так же, как они были настроены на прежней крышке.
- Установите новую крышку с блоком электроники на клеммную коробку и привинтите ее.
- Подайте напряжение на привод.
- Проверьте работу новой крышки с блоком электроники.



10.7.2 Замена приводного устройства

1. Обязательно соблюдайте указания по технике безопасности!
2. При замене приводного устройства вместе с крышкой с блоком электроники необходимо принять меры, описанные в главе "Замена крышки с блоком электроники".
3. Демонтируйте приводное устройство. При этом соблюдайте указания по демонтажу, приведенные в главе "Механический монтаж".
4. Сравните данные на заводских табличках старого и нового приводного устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ



Приводное устройство разрешено заменять только приводным устройством с такими же характеристиками.

5. Установите приводное устройство. При этом соблюдайте указания главы "Механический монтаж".
6. Выполните монтаж согласно главе "Электрический монтаж".
7. Установите крышку с блоком электроники на клеммную коробку и привинтите ее.
8. Подайте напряжение на привод.
9. Изменяемые параметры сохраняются в блоке управления приводного устройства (см. главу "Параметры"). После замены приводного устройства значения этих параметров необходимо изменить вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ



Если заменяется только крышка с блоком электроники, измененные значения параметров сохраняются.

10. Проверьте работу нового приводного устройства.

10.8 Сервисная служба SEW-EURODRIVE

10.8.1 Отправьте устройство в ремонт

Если не удается устранить ошибку или неисправность, обратитесь в центр обслуживания электроники SEW-EURODRIVE (см. главу "Список адресов").

При обращении в центр обслуживания электроники SEW обязательно укажите цифры сервис-кода, в этом случае наша помощь будет эффективнее.

При отправке устройства на ремонт, необходимо указать следующие данные:

- заводской номер (см. заводскую табличку);
- условное обозначение;
- вариант исполнения;
- краткое описание условий использования (вариант применения, тип управления и т. д.);
- характер неисправности;
- сопутствующие обстоятельства;
- собственные предположения;
- предшествовавшие нестандартные ситуации и т. д.



10.9 Вывод из эксплуатации

Для вывода из эксплуатации приводного устройства MOVIGEAR® обесточьте привод путем принятия подходящих мер.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током вследствие не полностью разряженных конденсаторов.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед снятием крышки с блоком электроники необходимо обесточить приводные устройства MOVIGEAR® с помощью соответствующего внешнего отключающего приспособления.
- Заблокируйте приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Зафиксируйте выходной вал во избежание вращения.
- Затем подождите минимум 5 мин, прежде чем снимать крышку с блоком электроники.

10.10 Хранение

При консервации или хранении приводного устройства MOVIGEAR® соблюдайте следующие указания:

- Перед консервацией и хранением приводного устройства MOVIGEAR® в течение длительного времени необходимо закрыть открытые кабельные вводы и надеть на разъемы защитные крышки.
- Следует убедиться, что во время хранения устройство не будет подвергаться механическим ударам.

Необходимо соблюдать указания по температуре хранения, приведенные в разделе "Технические данные".



10.11 Длительное хранение

10.11.1 Привод

ВНИМАНИЕ!



Улетучивание антакоррозионного средства с ЛИК

Угроза повреждения оборудования

- Приводные устройства MOVIGEAR® вплоть до ввода в эксплуатацию должны оставаться герметично закрытыми.

ПРИМЕЧАНИЕ



Если планируется хранение изделия более 9 месяцев, SEW-EURODRIVE рекомендует вариант исполнения "Длительное хранение". Приводные устройства MOVIGEAR® в этом исполнении снабжаются соответствующей наклейкой.

В таком случае к смазочному материалу этих приводных устройств MOVIGEAR® подмешивается антакоррозионное средство с ЛИК (летучими ингибиторами коррозии). Обратите внимание: данное антакоррозионное средство с ЛИК действует только в температурном диапазоне от -25 до +50 °C. Антакоррозионным средством также покрываются концы вала. Если не указано иное, приводные устройства MOVIGEAR® в исполнении "Длительное хранение" поставляются с защитным покрытием OS2. По желанию вместо OS2 можно заказать OS3, дополнительные сведения приведены в главе "Защитное покрытие".



10.11.2 Условия хранения

При длительном хранении соблюдайте условия, описанные в таблице:

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

- 1) Для изготовления упаковки привлекайте опытных специалистов и используйте материал, полностью соответствующий условиям хранения.
- 2) Компания SEW-EURODRIVE рекомендует при хранении располагать привод в соответствии с его монтажной позицией.

10.11.3 Электроника

При длительном хранении раз в 2 года необходимо подключать устройство к электросети минимум на 5 минут. В противном случае срок службы устройства сокращается.

Порядок действий при отсутствии технического обслуживания

В преобразователях используются электролитические конденсаторы, которые в обесточенном состоянии подвержены эффекту старения. Этот эффект может привести к повреждению конденсаторов, если после длительного хранения сразу подать на устройство номинальное напряжение. Если техническое обслуживание не выполнялось, SEW-EURODRIVE рекомендует медленно повышать входное напряжение от нулевого до максимального. Для этого можно использовать, например, регулируемый трансформатор и изменять его выходное напряжение, как описано ниже. После такой регенерации устройство можно сразу использовать или, выполнив техническое обслуживание, отправить на дальнейшее длительное хранение.

Рекомендуется следующая градация:

Устройства на 400/500 В~:

- ступень 1: от 0 до 350 В перемен. тока в течение нескольких секунд
- ступень 2: 350 В~ на 15 мин
- ступень 3: 420 В~ на 15 мин
- ступень 4: 500 В~ на 1 ч

**10.12 Утилизация**

Соблюдайте действующие правила: Утилизируйте компоненты в соответствии с действующими нормативами и с учетом их материала, например:

- Алюминиевый лом:
 - компоненты корпуса.
- Стальной лом:
 - шестерни;
 - валы;
 - подшипники качения.
- Электронные отходы (печатные платы).
- Пластик (корпус), листовая сталь, медь и т. д.

Отработанное масло подлежит сбору и соответствующей утилизации.



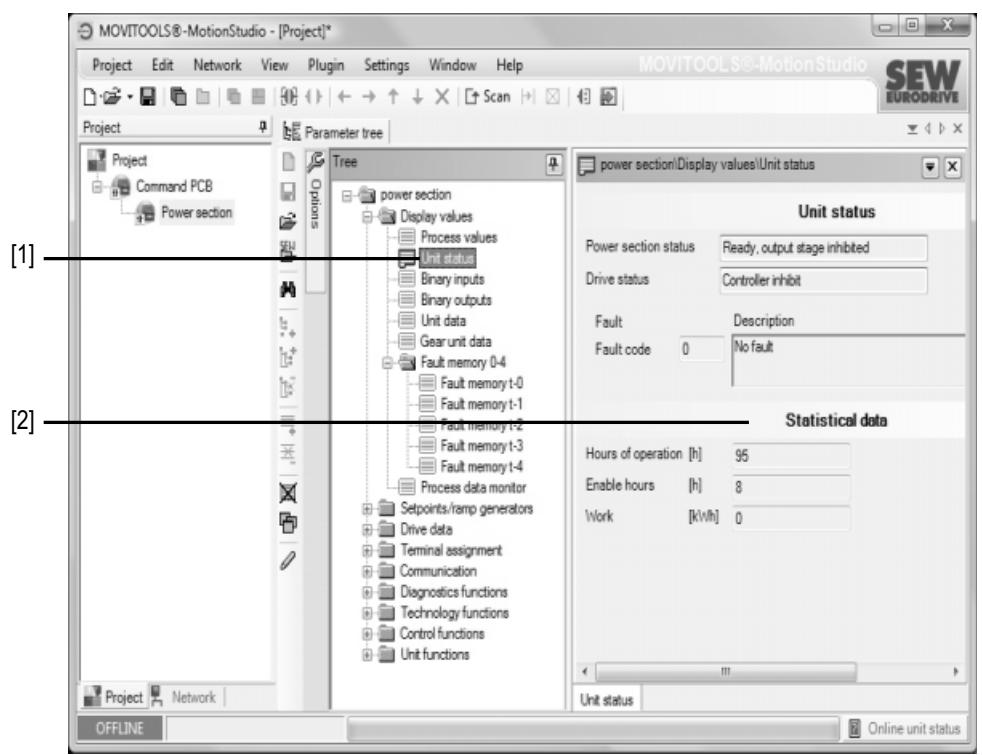
11 Осмотр и техническое обслуживание

11.1 Определение времени работы

11.1.1 О программе MOVITOOLS® MotionStudio

Приводные устройства MOVIGEAR® регистрируют время работы, что может быть полезно при планировании осмотров и работ по техобслуживанию. Для определения времени работы в часах выполните следующие действия:

1. Откройте в MOVITOOLS® MotionStudio дерево параметров MOVIGEAR®, предварительно изучите главу "Настройка параметров и диагностика".
2. Выберите в дереве параметров узел "MOVIGEAR® Параметры силовой части / Отображаемые параметры / Состояние устройства" [1].
3. В группе "Данные статистики" [2] можно увидеть время работы в часах:



[1] Параметры силовой части / Отображаемые параметры / Состояние устройства

[2] Группа данных статистики



Осмотр и техническое обслуживание

Периодичность осмотра и технического обслуживания

11.2 Периодичность осмотра и технического обслуживания

В приведенной ниже таблице показаны интервалы проведения осмотров и замены рабочих материалов / запчастей приводных устройств MOVIGEAR®.

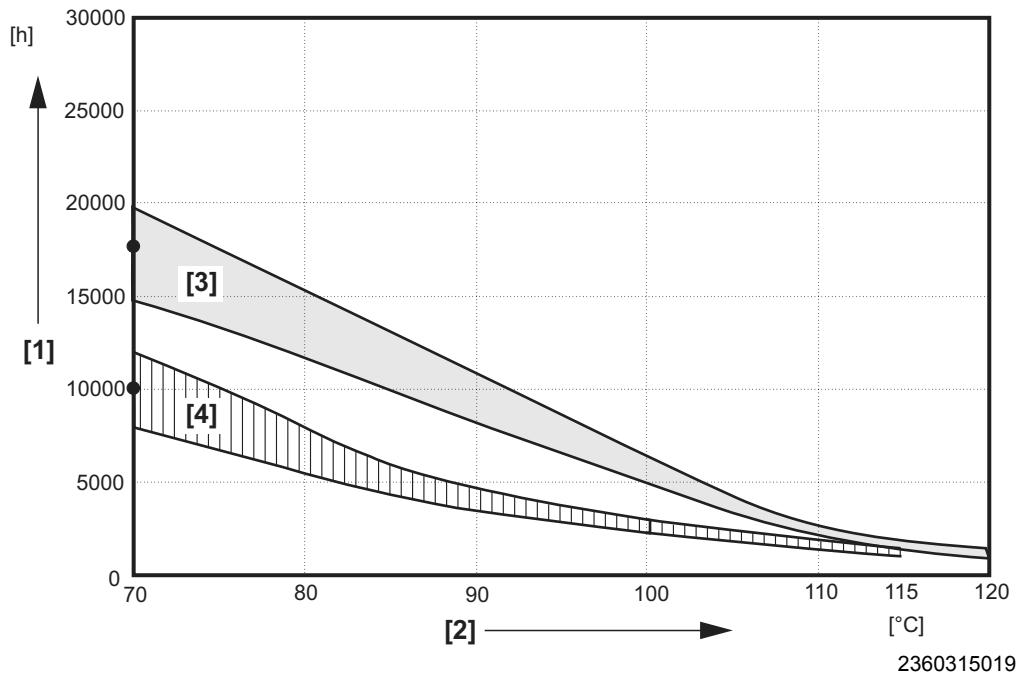
Временной интервал	Что следует делать?	Кому разрешено выполнять работы?
Через каждые 3000 часов работы, не реже одного раза в полгода	Проверка состояния подшипников (шум при работе)	Специалисты у клиента
	При повреждениях подшипников: Поручите замену подшипников сервисной службе SEW-EURODRIVE или специалистам, прошедшим обучение в компании SEW-EURODRIVE.	Сервисная служба SEW-EURODRIVE
	Визуальный контроль герметичности уплотнений	Специалисты у клиента
	В случае утечки в области манжеты со стороны выхода: заменить манжету	Специалисты у клиента
	В случае утечки в других местах: обратитесь в сервисную службу SEW-EURODRIVE.	Сервисная служба SEW-EURODRIVE
Рекомендация: Каждые 10 000 часов работы ¹⁾	Для редукторов с моментным рычагом: проверьте резиновый амортизатор; замените его, если он поврежден	Специалисты у клиента
	Поручите осмотр двигателя сервисной службе SEW-EURODRIVE или специалистам, прошедшим обучение в SEW-EURODRIVE.	Сервисная служба SEW-EURODRIVE Специалисты, обученные компанией SEW-EURODRIVE
Приводные устройства MOVIGEAR® обеспечены смазкой на длительный срок. В зависимости от условий эксплуатации и температуры масла его замену следует выполнять максимум каждые 5 лет (см. главу "Периодичность замены масла").	Замените синтетическое масло	Специалисты у клиента
	Замените манжету со стороны выхода (не помещайте новую манжету на ту же рабочую кромку)	Специалисты у клиента
При открытии крышки / крышки с блоком электроники после эксплуатации в течение 6 или более месяцев	При открытии крышки / крышки с блоком электроники после эксплуатации в течение 6 или более месяцев необходимо всегда выполнять замену уплотнения между клеммной коробкой и крышкой. При неблагоприятных условиях окружающей среды / эксплуатации, например при использовании агрессивных химических средств для чистки или частых колебаниях температуры, может понадобиться меньший срок, чем 6 месяцев.	Специалисты у клиента
При каждом открытии крышки / крышки с блоком электроники	Визуальный контроль уплотнения между клеммной коробкой и крышкой / крышкой с блоком электроники: При повреждениях или отделении от клеммной коробки уплотнение следует заменить.	Специалисты у клиента
Различная (в зависимости от внешних условий)	Восстановите или обновите покрытие поверхности / антикоррозионное лакокрасочное покрытие	Специалисты у клиента
	Чтобы избежать постоянного скопления воды в крышке со стороны В, необходимо регулярно очищать ее.	Специалисты у клиента

1) Время износа зависит от множества факторов. Требуемые интервалы проведения осмотров и технического обслуживания следует рассчитывать в индивидуальном порядке, с соблюдением проектной документации от производителя установки.



11.3 Периодичность замены смазочных материалов

На следующем рисунке показаны интервалы замены смазочных материалов для приводных устройств MOVIGEAR® в нормальных условиях окружающей среды:



- [1] Время работы в часах
- [2] Установившаяся температура в масляном картере
- [3] CLP HC / HCE
- [4] CLP / HLP / E

- Среднее значение для каждого типа масла при 70 °C



Осмотр и техническое обслуживание

Осмотр и техническое обслуживание

11.4 Осмотр и техническое обслуживание

11.4.1 Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию

Перед началом работ по осмотру / техническому обслуживанию MOVIGEAR® обратите внимание на следующие указания:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в случае неожиданного запуска привода.

Опасность поражения током из-за опасного напряжения в клеммной коробке. После отключения от сети оборудование может находиться под опасным напряжением до 5 мин.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед снятием крышки с блоком электроники необходимо обесточить приводные устройства MOVIGEAR® с помощью соответствующего внешнего отключающего приспособления.
- Заблокируйте приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Зафиксируйте выходной вал во избежание вращения.
- Затем подождите минимум 5 мин, прежде чем снимать крышку с блоком электроники.



5 мин

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения ожогов: горячие поверхности и горячее редукторное масло.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.
- Осторожно выкрутите резьбовую пробку и воздушный клапан.
- Редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слия.



ВНИМАНИЕ!

Повреждение приводного устройства MOVIGEAR®.

Угроза повреждения оборудования!

- Обратите внимание: крышку редуктора разрешено открывать только сервисной службе SEW-EURODRIVE и специалистам, прошедшим обучение в компании SEW-EURODRIVE.



ВНИМАНИЕ!

Использование несоответствующего редукторного масла может привести к снижению качества смазки.

Угроза повреждения оборудования!

- Синтетические смазочные материалы запрещено смешивать друг с другом и с минеральными смазочными материалами!
- В качестве стандартного смазочного материала используется синтетическое масло.





11.4.2 Замена масла

Слив масла

1. Обязательно соблюдайте указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".

2. **▲ ОПАСНОСТЬ!** Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.

3. Демонтируйте приводное устройство MOVIGEAR® с установки; другим способом выполнить замену масла невозможно.

4. SEW-EURODRIVE рекомендует выполнять слив масла в положении, показанном на рисунке ниже.

5. Разместите под сливным отверстием [2] емкость достаточного объема.

6. **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасность ожога горячим редукторным маслом.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождитесь его остывания.

- Осторожно выкрутите резьбовую пробку и воздушный клапан.

- Редуктор должен оставаться теплым, так как недостаточная текучесть слишком холодного масла затрудняет его полный слив.

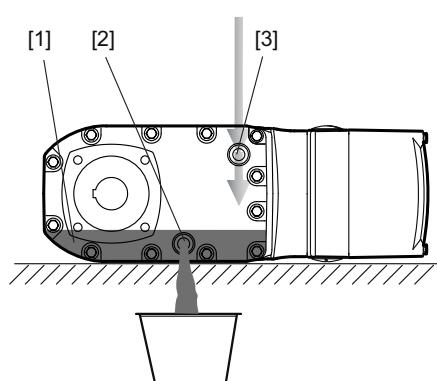
7. Удалите самую нижнюю резьбовую пробку [2] или вкрученный на ее месте воздушный клапан (в зависимости от монтажной позиции, согласно рисунку монтажной позиции).

8. Слить масло будет проще, если удалить верхнюю резьбовую пробку [3] или ввинченный на ее месте воздушный клапан (для поступления воздуха).

9. Слейте масло. Оставшееся в приводе масло [1] необходимо полностью откапать с помощью подходящего приспособления.

Рекомендуемое положение

На следующем рисунке показано рекомендованное положение для слива масла:



9007201615193483



Осмотр и техническое обслуживание

Осмотр и техническое обслуживание

Заливка масла

1. Обязательно соблюдайте указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".
2. SEW-EURODRIVE рекомендует заливать новое масло в положении, показанном на рисунке ниже.
3. **ВНИМАНИЕ:** Использование несоответствующего редукторного масла может привести к снижению качества смазки. Угроза повреждения оборудования!
 - Синтетические смазочные материалы запрещено смешивать друг с другом и с минеральными смазочными материалами!
 - В качестве стандартного смазочного материала используется синтетическое масло.
4. Залейте новое масло того же типа через нижнее отверстие [1].

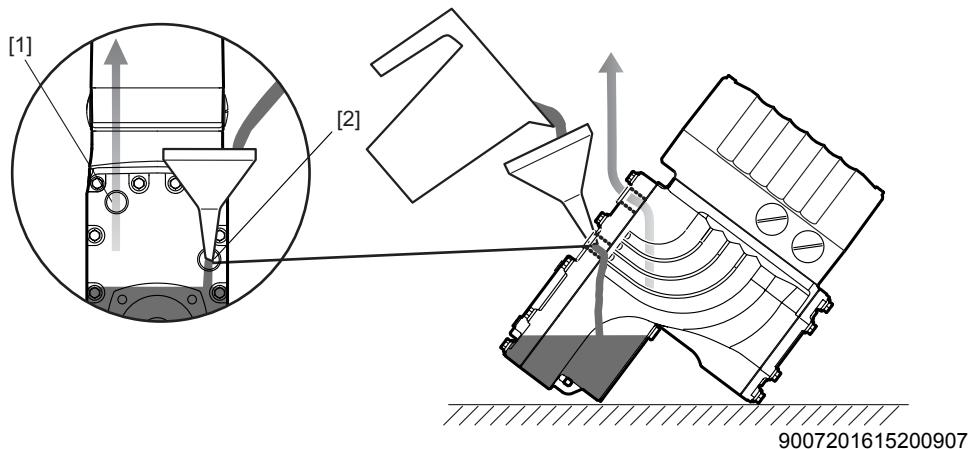
Налить масло будет проще, если удалить верхнюю резьбовую пробку [2] или ввинченный на ее месте воздушный клапан (для выхода вытесняемого воздуха).

Количество масла для заправки указано на заводской табличке. Его также можно определить согласно монтажной позиции в главе "Технические данные и габаритные чертежи / Заправочный объем смазочного материала".

5. Вкрутите резьбовую пробку и воздушный клапан. Учитывайте рисунок соответствующей монтажной позиции.
6. Восстановите или обновите покрытие поверхности / антикоррозионное лакокрасочное покрытие.

Рекомендуемое положение

На следующем рисунке показано рекомендованное положение для заливки нового масла:





11.4.3 Замена манжеты со стороны выходного вала

1. Обязательно соблюдайте указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".
2. Демонтируйте приводное устройство MOVIGEAR® с установки.
3. **ВНИМАНИЕ:** Холодные манжеты (ниже 0 °C) при монтаже можно повредить.
Угроза повреждения оборудования.
 - Храните манжеты при температуре окружающей среды выше 0 °C.
 - При необходимости нагрейте манжеты перед монтажом.
4. При установке новой манжеты смажьте ее рабочую кромку консистентной смазкой и, в зависимости от типа манжеты, заполните смазкой канавку между рабочей кромкой и пыльником.
5. При использовании манжет с двумя рабочими кромками канавку между ними заполните смазкой на одну треть объема.
6. Манжету запрещено устанавливать на ту же рабочую кромку.
7. Восстановите или обновите покрытие поверхности / антикоррозионное лакокрасочное покрытие.

11.4.4 Нанесение лакокрасочного покрытия на приводное устройство

1. Обязательно соблюдайте указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".
2. **ВНИМАНИЕ:** При покраске или восстановлении лакокрасочного покрытия можно повредить воздушные клапаны и манжеты.
Угроза повреждения оборудования.
 - Очистите поверхность приводного устройства и убедитесь, что на ней нет следов смазки.
 - Тщательно заклейте воздушные клапаны и пыльники манжет перед нанесением лакокрасочного покрытия.
 - После покраски удалите клейкие полоски.

11.4.5 Очистка приводного устройства

Обязательно соблюдайте указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".

Сильное загрязнение, скопление пыли или опилок могут отрицательно повлиять на работу синхронных двигателей, а в особых случаях даже вывести их из строя.

Поэтому необходимо регулярно (не реже одного раза в год) проводить чистку приводов, чтобы обеспечить необходимую эффективность теплоотдачи.

Недостаточный отвод тепла может иметь нежелательные последствия. Эксплуатация при слишком высокой температуре приводит к сокращению срока службы подшипников (из-за разложения смазки).

11.4.6 Соединительный кабель

Обязательно соблюдайте указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".

Соединительные кабели следует регулярно проверять на отсутствие повреждений и при необходимости заменять.



Осмотр и техническое обслуживание

Осмотр и техническое обслуживание

11.4.7 Замена уплотнения между клеммной коробкой и крышкой с блоком электроники

Комплект
запасных частей

Уплотнение можно приобрести у SEW-EURODRIVE в качестве запасной части:

Содержание	Номер
	MOVIGEAR® MGF..2 (литое исполнение) MOVIGEAR® MGF..4 (литое исполнение) MOVIGEAR® MGF..4/ET (литое исполнение) MOVIGEAR® MGF..4/XT (литое исполнение)
1 шт.	2 821 162 6
10 шт.	2 821 163 4
50 шт.	2 821 164 2

Последователь-
ность операций



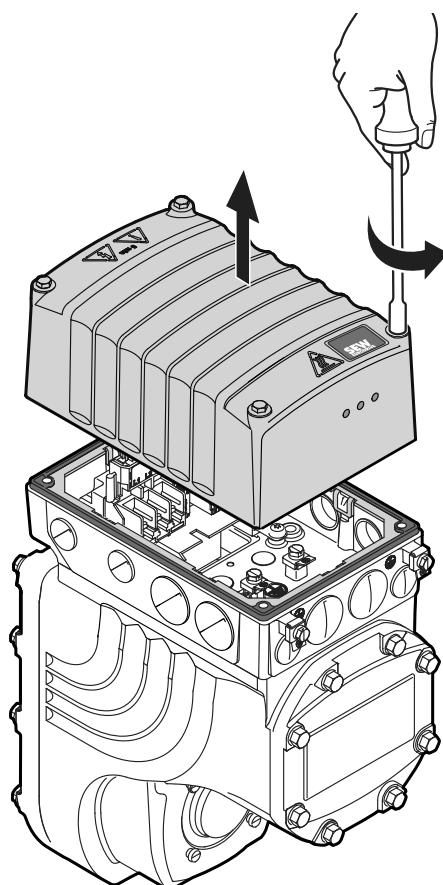
ВНИМАНИЕ!

Потеря гарантированной степени защиты.

Угроза повреждения оборудования.

- Если крышка с блоком электроники снята с клеммной коробки, необходимо обеспечить ее защиту от влаги, пыли и воздействия посторонних предметов.
- Убедитесь, что крышка с блоком электроники установлена правильно.

1. Обязательно соблюдайте указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".
2. Ослабьте болты крышки с блоком электроники и снимите ее.



8702594699

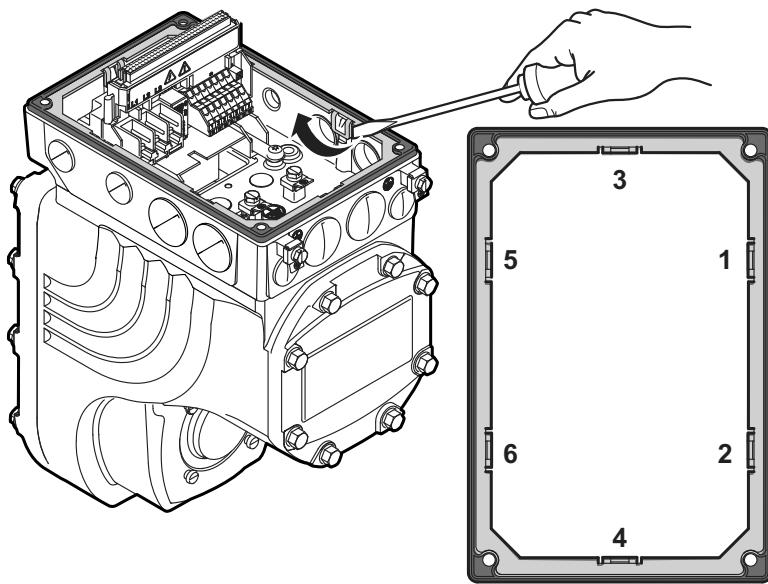


3. ВНИМАНИЕ: Потеря гарантированной степени защиты.

Угроза повреждения оборудования.

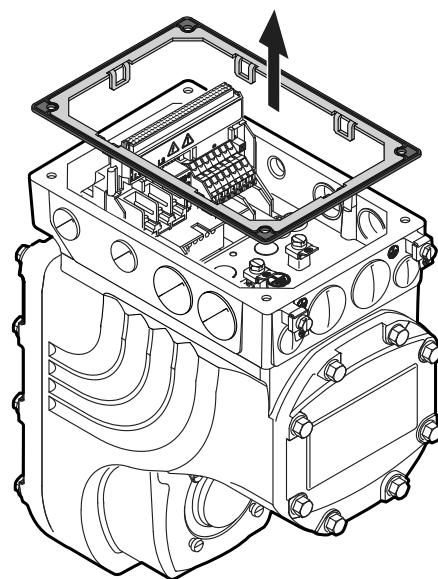
- Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнительные поверхности при удалении уплотнения.

4. Чтобы отделить прежнее уплотнение, приподнимите его с крепежных выступов. Демонтаж будет легче, если соблюдать последовательность, показанную на следующем рисунке.



8702597003

5. Удалите старое уплотнение целиком из клеммной коробки.



8702599307



Осмотр и техническое обслуживание

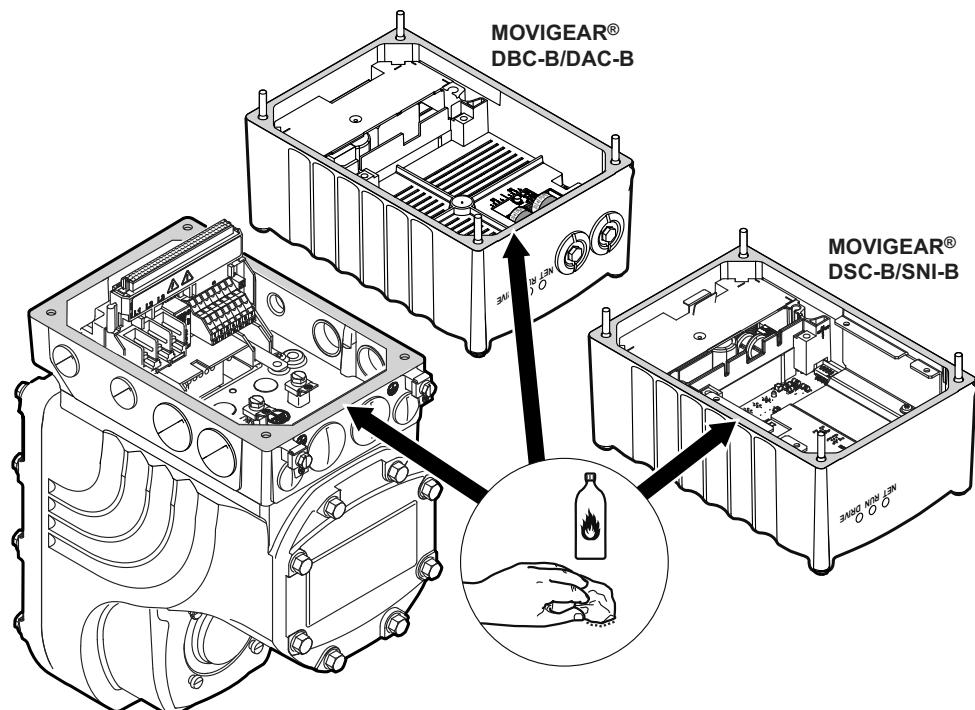
Осмотр и техническое обслуживание

6. **⚠ ОСТОРОЖНО!** Опасность травмирования об острые края.

Порезы.

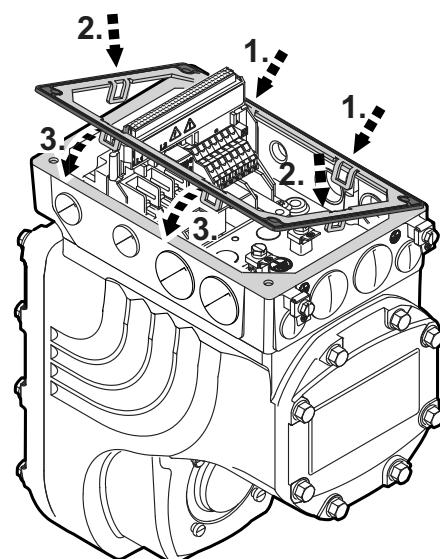
- При очистке используйте защитные перчатки.
- Поручайте выполнение работ только специалистам, прошедшим обучение.

Тщательно очистите уплотнительные поверхности клеммной коробки и крышки с блоком электроники.



8702832011

7. Разместите новое уплотнение на клеммной коробке и зафиксируйте его с помощью крепежных выступов. Монтаж будет легче, если соблюдать показанную последовательность.



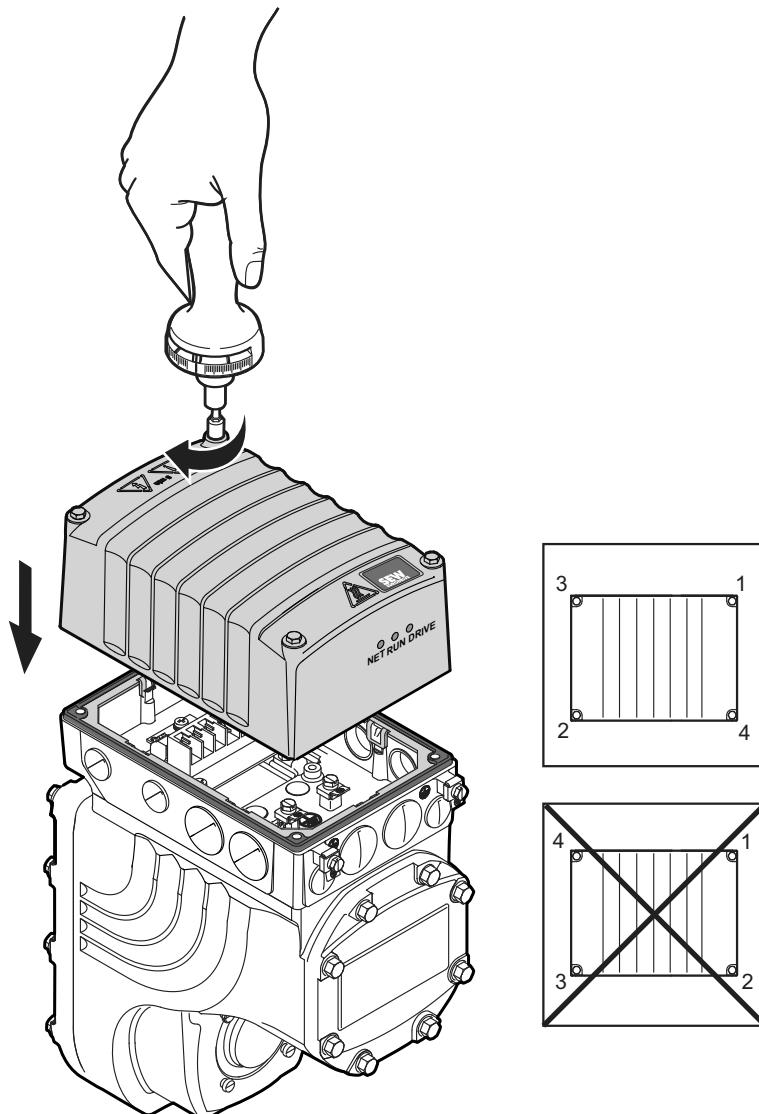
8702834315

8. Проверьте правильность монтажа и ввод приводного устройства в эксплуатацию по действующей редакции инструкции по эксплуатации.



9. Установите крышку с блоком электроники на клеммную коробку и закрепите ее.

При привинчивании крышки с блоком электроники MOVIGEAR® соблюдайте следующий порядок действий: вставьте болты и затяните их в перекрестном порядке с моментом 6,0 Н·м.



8702836619



12 Технические данные и габаритные чертежи

12.1 Технические данные

12.1.1 Общие технические данные MOVIGEAR®

Тип MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Класс по вращающему моменту	M	200 Н·м	400 Н·м	
Напряжение питающей сети Допустимый диапазон	U _{bx}	мин. 3 x 380 В (перем. ток), -5%, макс. 500 В (перем. ток) +10%	мин. 3 x 400 В (перем. ток), -5%, макс. 500 В (перем. ток) +10%	
Частота электросети	f _{bx}	50–60 Гц		
Входной ток	I _{ном}	1,52 А (n _{двиг.} = 2000 об/мин)	2,72 А (n _{двиг.} = 2000 об/мин)	3,46 А (n _{двиг.} = 2000 об/мин)
	I _{макс}	5,32 А	9,52 А	11,42 А
Номинальный выходной ток	I _{ном. двиг.}	1,85 А	3,0 А	3,7 А
Допустимая токовая нагрузка клемм		см. инструкцию по эксплуатации, глава "Электрический монтаж / Инструкции по монтажу / Допустимое сечение жил кабеля на клеммах"		
Момент инерции ротора двигателя	J _{mot}	2,303 кгм ² × 10 ⁻⁴	11,4695 кгм ² × 10 ⁻⁴	14,8614 кгм ² × 10 ⁻⁴
Частота ШИМ		4 / 8 кГц		
Помехозащищенность		EN 61800-3; 2-й тип окружения (промышленная окружающая среда)		
Излучение помех		EN 61800-3, категория С3 (класс A, группа 2 согласно EN 55011)		
Климатический класс		EN 60721-3-3, класс ЗКЗ		
Температура при хранении	θ _L	от -25 до +70 °C (EN 60721-3-3)		
Доказательство механической прочности		согласно EN 61800-5-1		
Степень защиты	IP	Стандарт: IP65 согласно EN 60529 (корпус MOVIGEAR® закрыт и все кабельные вводы герметизированы) Моменты затяжки для опционального влагозащищенного исполнения: IP66 согласно EN 60529 (корпус MOVIGEAR® закрыт и все кабельные вводы герметизированы)		
Режим работы		S1, DB (EN 60034-1)		
Способ охлаждения		Самоохлаждение согласно DIN 41751 и EN 61800-5-1		
Сигнальные функции		Элементы индикации на корпусе для уведомления о состоянии устройства		
Высота установки над уровнем моря	h	Если h ≤ 1000 м, ограничений нет. Если h ≥ 1000 м, действительны следующие ограничения: <ul style="list-style-type: none">• От 1000 до макс. 4000 м:<ul style="list-style-type: none">– снижение I_N на 1% на 100 м• От 2000 до 4000 м:<ul style="list-style-type: none">– Снижение U_{ном.} на 6 В (перем. ток) каждые 100 м На высоте более 2000 м только категория защиты от перенапряжений II, для обеспечения категории III необходимо принятие особых мер. Категории по перенапряжению согласно EN 60664-1.		
Необходимые меры защиты		Заземление устройства		

12.1.2 Температура окружающей среды MOVIGEAR®

Тип MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Исполнение блока электроники		DBC-B, DAC-B, DSC-B		
Температура окружающей среды	θ _U	от -25 до +60 °C ¹⁾		
Уменьшение I_{ном. двиг.} Температура окружающей среды		3% I _{ном.} на K в диапазоне от 40 до 60 °C		

1) Учитывайте допустимый температурный диапазон для используемого масла (см. главу "Таблица смазочных материалов")

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.1.3 Допустимая токовая нагрузка клемм и штекерных разъемов

Допустимая токовая нагрузка клемм и штекерных разъемов		
Клеммы питания от электросети	X2	24 А (макс. сквозной ток)
Сигнальные клеммы	X7	3,5 А (макс. сквозной ток)

12.1.4 Двоичные входы / сигнальные реле

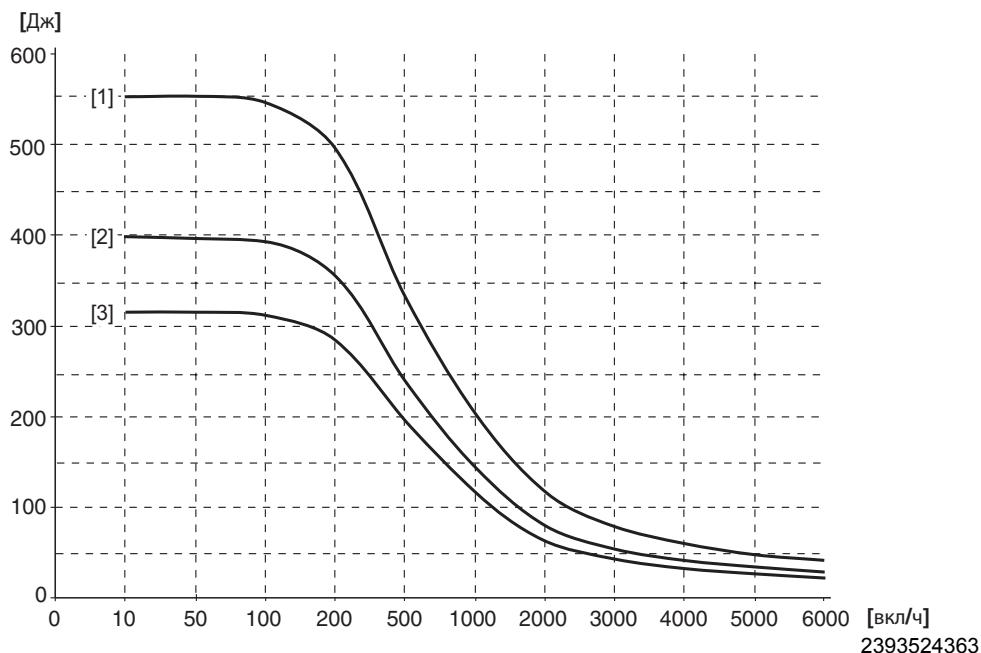
Двоичные входы / сигнальные реле		
Тип входов	DI01 — DI04	Изолированные через оптопары, совместимые с ПЛК согласно EN 61131-2 (цифровые входы типа 1) $R_i \approx 3,0 \text{ кОм}$, $I_E \approx 10 \text{ мА}$, цикл выборки $\leq 5 \text{ мс}$
Количество входов		4
Уровень сигнала		+15... +30 В = "1" = контакт замкнут -3... +5 В = "0" = контакт разомкнут
Сигнальное реле Данные о контактах	K1a	Время реакции $\leq 15 \text{ мс}$
	K1b	24 В, пост. ток / 50 мА / 12 В, пост. ток согласно IEC 60947-5-1 (только цепи тока SELV или PELV)
Сигнальная функция		Нормально разомкнутый контакт для сигнала готовности Контакт замкнут: — при подаче питания — если ошибок не обнаружено; — после завершения фазы самодиагностики (после включения).

12.1.5 Внутреннее электропитание 24V_O

Внутреннее электропитание не предназначено для безопасного отключения STO		
Электропитание	+24V_O	24 В пост. тока согласно EN 61131-2, устойчивое к внешнему напряжению
	0V24_O	и короткому замыканию
Допустимый суммарный ток		60 мА
Требуемый ток для питания входа STO		30 мА

12.2 Встроенный тормозной резистор BW1

На следующей диаграмме показана нагрузочная способность встроенного тормозного резистора BW1, который входит в серийную комплектацию MOVIGEAR®, за один процесс торможения:



- [1] Темп торможения 10 с
 - [2] Темп торможения 4 с
 - [3] Темп торможения 0,2 с
- [вкл/ч] Количество включений в час

2393524363

12.2.1 Пример расчета

Известные величины:

- Средняя мощность тормозной катушки: 144 Вт
- Темп торможения: 2 с
- 200 процессов торможения в час

Расчет энергии по мощности и темпу торможения:

$$W = P \cdot t$$

$$W = 144 \text{ Вт} \cdot 2 \text{ с}$$

$$W = 288 \text{ Дж}$$

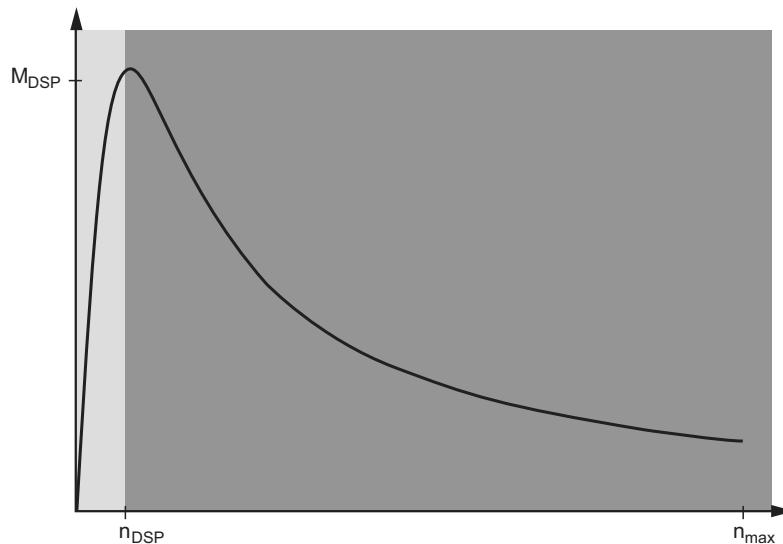
776982283

За темп торможения 2 с можно принять темп торможения [3] (0,2 с) на диаграмме. Характеристику с более коротким темпом торможения следует использовать, потому что более короткий темп означает большую мощность.

Значению 200 включений в час на кривой для темпа торможения 0,2 с соответствует энергия в 290 Дж. В этом случае необходимые 288 Дж могут отводиться резистором типа BW1.

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.3 Замедляющие моменты DynaStop®



9007201648441995

= рабочий диапазон DynaStop®

= недопустимый рабочий диапазон DynaStop®

MGF.. 2	$i_{\text{общ}}$	Замедляющий момент	
		M_{DSP} [Н·м]	при n_{DSP} (частота вращения вала редуктора) [об/мин]
3-сту- пенч.	55,25	200	2,08
	51,51	189	2,23
	45,03	173	2,55
	42,19	162	2,73
	37,24	143	3,08
	33,02	127	3,48
	28,07	108	4,10
2-сту- пенч.	22,86	89	5,03
	19,81	77	5,81
	18,52	72	6,2
	16,00	62	7,19
	13,60	53	8,46
	12,14	47	9,47
	10,37	40	11,09
	9,71	38	11,84
	8,24	32	13,96
	7,00	27	16,43
	6,25	24	18,40
	5,34	21	21,54
	5,00	19	23,00

MGF.. 4	$i_{\text{общ}}$	Замедляющий момент	
		M_{DSP} [Н·м]	при n_{DSP} (частота вращения вала редуктора) [об/мин]
3-сту- пенч.	56,49	400	0,65
	48,00	369	0,83
	42,86	329	0,93
	36,61	281	1,09
	34,29	263	1,17
	28,88	222	1,39
	25,72	200	1,56
2-сту- пенч.	21,82	169	1,83
	19,70	153	2,03
	17,33	134	2,31
	16,36	127	2,44
	13,93	108	2,87
	12,66	98	3,16
	10,97	85	3,65
	8,96	70	4,46
	7,88	61	5,08
	7,44	58	5,38
	6,34	49	6,56
	5,76	45	6,94
	4,99	39	8,02

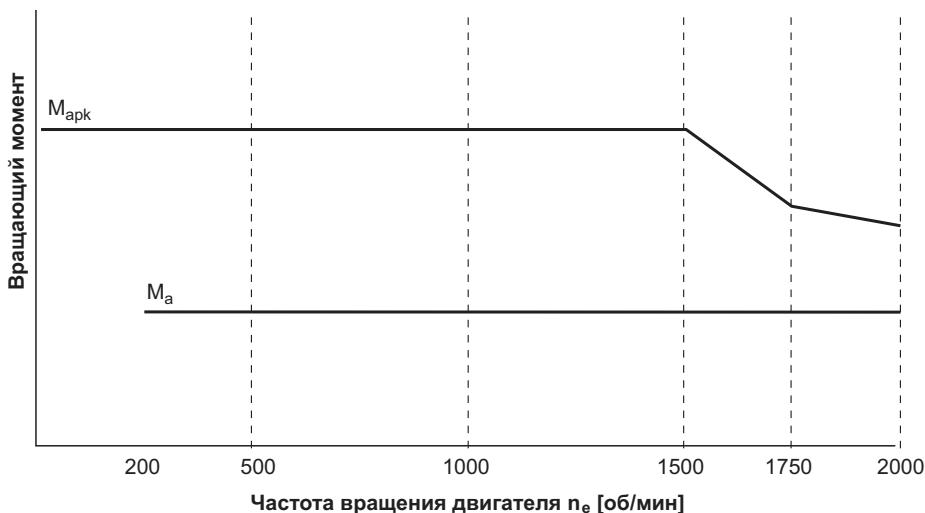
MGF.. 4/XT	$i_{\text{общ}}$	Замедляющий момент	
		M_{DSP} [Н·м]	при n_{DSP} (частота вращения вала редуктора) [об/мин]
3-сту- пенч.	56,49	400	0,42
	48,00	400	0,57
	42,86	400	0,72
	36,61	351	0,87
	34,29	329	0,93
	28,88	277	1,10
	25,72	247	1,24
2-сту- пенч.	21,82	209	1,46
	19,70	189	1,62
	17,33	166	1,84
	16,36	157	1,95
	13,93	134	2,29
	12,66	122	2,52
	10,97	105	2,90
	8,96	86	3,55
	7,88	76	4,04
	7,44	71	4,28
	6,34	61	5,02
	5,76	55	5,53
	4,99	48	6,38

= предпочтительное передаточное число

12.4 Механические характеристики

12.4.1 Диапазон регулирования 1:10

На следующем рисунке характеристики представлены в виде линий. Точные значения указаны в приведенных ниже таблицах.



9007201646066187

MGF..2

	n_a при $n_e =$ 200 об/мин [об/мин]	n_a при $n_e =$ 2000 об/мин [об/мин]	M_a при $n_e =$ 500 об/мин [Н·м]	M_a при $n_e =$ 1000 об/мин [Н·м]	M_a при $n_e =$ 1500 об/мин [Н·м]	M_a при $n_e =$ 2000 об/мин [Н·м]	M_{apk} при $n_e =$ 200 – 1500 об/мин [Н·м]	M_{apk} при $n_e =$ 1750 об/мин [Н·м]	M_a авар. при $n_e =$ 2000 об/мин [Н·м]	$i_{общ}$	Вес
2-сту- пенч.	40,0	400,0	20	20	20	20	70 *	45	33	210	5,00
	37,5	374,5	21	21	21	21	75 *	48	35	215	5,34
	32,0	320,0	25	25	25	25	88 *	56	41	225	6,25
	28,6	285,7	28	28	28	28	98 *	63	46	235	7,00
	24,3	242,7	33	33	33	33	115 *	74	54	245	8,24
	20,6	206,0	39	39	39	39	136 *	87	64	330	9,71
	19,3	192,9	42	42	42	42	145 *	93	68	330	10,37
	16,5	164,7	49	49	49	49	170 *	109	80	330	12,14
	14,7	147,1	55	55	55	55	190 *	122	90	330	13,6
	12,5	125,0	64	64	64	64	220 *	144	106	330	16,00
	10,8	108,0	74	74	74	74	220 *	167	122	330	18,52
	10,1	101,0	80	80	80	80	220 *	178	131	330	19,81
	8,7	87,5	92	92	92	92	220	206	151	330	22,86

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

MGF..2

	n_a	n_a	M_a						M_{apk}			M_a авар.	$i_{общ}$	Вес
	при $n_e =$ 200 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	при $n_e =$ 500 об/мин	при $n_e =$ 1000 об/мин	при $n_e =$ 1500 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	при $n_e =$ 200 – 1500 об/мин	при $n_e =$ 1750 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[кг]
3-сту- пенч.	7,1	71,3	113	113	113	113	220	220	185	330	28,07	16,0		
	6,1	60,6	133	133	133	133	220	220	218	330	33,02			
	5,4	53,7	149	149	149	149	220	220	220	330	37,24			
	4,7	47,4	169	169	169	169	220	220	220	330	42,19			
	4,4	44,4	181	181	181	181	220	220	220	330	45,03			
	3,9	38,8	200	200	200	200	220	220	220	330	51,51			
	3,6	36,2	200	200	200	200	220	220	220	330	55,25			

=	Предпочтительное передаточное число
*	= Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% $I_{ном}$] (заводская настройка: 250 [% $I_{ном}$]).
M_{apk}	= Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M_{apk} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M_a авар.	= Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M_a	= Постоянный врачающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n_a	= Частота вращения выходного вала
n_e	= Частота вращения двигателя

**MGF..4**

	n_a при $n_e =$ 200 об/мин [об/мин]	n_a при $n_e =$ 2000 об/мин [об/мин]	M_a			M_{apk}			$M_{a\text{ авар.}}$ [Н·м]	$i_{\text{общ}}$	Вес [кг]
2-сту- пенч.	40,1	400,8	34	34	34	34	120 *	95 *	75	420	4,99
	34,7	347,2	39	39	39	39	138 *	109 *	86	450	5,76
	31,5	315,5	43	43	43	43	152 *	120 *	95	470	6,34
	26,9	268,8	51	51	51	51	179 *	141 *	112	515	7,44
	25,4	253,8	54	54	54	54	189 *	150 *	118	525	7,88
	22,3	223,2	61	61	61	61	215 *	170 *	134	560	8,96
	18,2	182,3	75	75	75	75	263 *	208 *	165	675	10,97
	15,8	158,0	87	87	87	87	304 *	241 *	190	710	12,66
	14,4	143,6	95	95	95	95	334 *	265 *	209	710	13,93
	12,2	122,2	112	112	112	112	393 *	311 *	245	710	16,36
	11,5	115,4	119	119	119	119	416 *	329 *	260	710	17,33
	10,2	101,5	135	135	135	135	473 *	374 *	296	710	19,70
	9,2	91,7	149	149	149	149	475 *	415 *	327	710	21,82
	7,8	77,8	176	176	176	176	475 *	475 *	386	710	25,72
3-сту- пенч.	6,9	69,3	198	198	198	198	475	475	433	710	28,88
	5,8	58,3	235	235	235	235	475	475	475	710	34,29
	5,5	54,6	250	250	250	250	475	475	475	710	36,61
	4,7	46,7	293	293	293	293	475	475	475	710	42,86
	4,2	41,7	328	328	328	328	475	475	475	710	48,00
	3,5	35,4	386	386	386	386	475	475	475	710	56,49

	= Предпочтительное передаточное число
*	= Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518,0 (пределный ток) и 8688,0 (пределный врачающий момент) до 350 [% $I_{\text{ном}}$] (заводская настройка: 250 [% $I_{\text{ном}}$]).
M_{apk}	= Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M_{apk} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
$M_{a\text{ авар.}}$	= Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M_a	= Постоянный врачающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n_a	= Частота вращения выходного вала
n_e	= Частота вращения двигателя

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

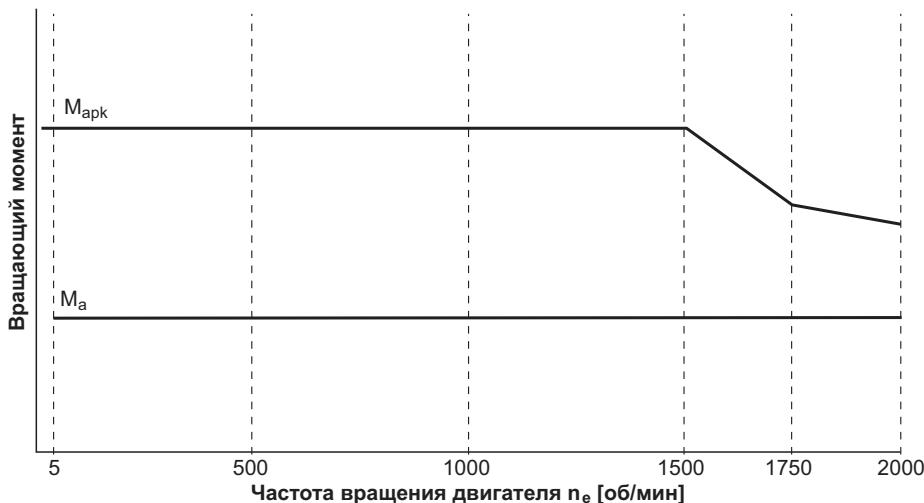
MGF..4/ХТ (увеличенный вращающий момент)

	n_a при $n_e =$ 200 об/мин [об/мин]	n_a при $n_e =$ 2000 об/мин [об/мин]	при $n_e =$ 500 об/мин [Н·м]	при $n_e =$ 1000 об/мин [Н·м]	при $n_e =$ 1500 об/мин [Н·м]	при $n_e =$ 2000 об/мин [Н·м]	М _{apk} при $n_e =$ 200 – 1500 об/мин [Н·м]	при $n_e =$ 1750 об/мин [Н·м]	при $n_e =$ 2000 об/мин [Н·м]	М _{a авар.} [Н·м]	$i_{общ}$	Вес [кг]
2-сту- пенч.	40,1	400,8	50	50	50	50	150 *	100	75	420	4,99	23,6
	34,7	347,2	57	57	57	57	173 *	115	86	450	5,76	
	31,5	315,5	63	63	63	63	190 *	127	95	470	6,34	
	26,9	268,8	74	74	74	74	223 *	149	112	515	7,44	
	25,4	253,8	78	78	78	78	236 *	158	118	525	7,88	
	22,3	223,2	89	89	89	89	269 *	179	134	560	8,96	
	18,2	182,3	109	109	109	109	329 *	219	165	675	10,97	
	15,8	158	126	126	126	126	380 *	253	190	710	12,66	
	14,4	143,6	139	139	139	139	418 *	279	209	710	13,93	
	12,2	122,2	163	163	163	163	475 *	327	245	710	16,36	
	11,5	115,4	173	173	173	173	475 *	347	260	710	17,33	
3-сту- пенч.	10,2	101,5	197	197	197	197	475	394	296	710	19,7	24,0
	9,2	91,7	218	218	218	218	475	436	327	710	21,82	
	7,8	77,8	257	257	257	257	475	475	386	710	25,72	
	6,9	69,3	288	288	288	288	475	475	433	710	28,88	
	5,8	58,3	342	342	342	342	475	475	475	710	34,29	
	5,5	54,6	366	366	366	366	475	475	475	710	36,61	
	4,7	46,7	400	400	400	400	475	475	475	710	42,86	
	4,2	41,7	400	400	400	400	475	475	475	710	48	
	3,5	35,4	400	400	400	400	475	475	475	710	56,49	

	= Предпочтительное передаточное число
*	= Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518,0 (пределный ток) и 8688,0 (пределный вращающий момент) до 350 [% I_{HOM}] (заводская настройка: 250 [% I_{HOM}]).
M _{apk}	= Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении M _{apk} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M _{a авар.}	= Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M _a	= Постоянный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n _a	= Частота вращения выходного вала
n _e	= Частота вращения двигателя

12.4.2 Расширенный диапазон регулирования 1:2000 (опция /ECR)

На следующем рисунке характеристики представлены в виде линий. Точные значения указаны в приведенных ниже таблицах.



9007201644014475

MGF..2..//ECR
(расширенный диапазон регулирования)

	<i>n_a</i>		M _a							M _{apk}			M _{a авар.}	i _{общ}	Вес
	при n _e = 1 об/мин	при n _e = 2000 об/мин	при n _e = 5 об/мин	при n _e = 500 об/мин	при n _e = 1000 об/мин	при n _e = 1500 об/мин	при n _e = 2000 об/мин	при n _e = 5 – 1500 об/мин	при n _e = 1750 об/мин	при n _e = 2000 об/мин	M _{a авар.}	i _{общ}	[кг]		
2-сту- пенч.	0,20	400,0	20	20	20	20	20	70 *	45	33	210	5,00	15,7		
	0,19	374,5	21	21	21	21	21	75 *	48	35	215	5,34			
	0,16	320,0	25	25	25	25	25	88 *	56	41	225	6,25			
	0,14	285,7	28	28	28	28	28	98 *	63	46	235	7,00			
	0,12	242,7	33	33	33	33	33	115 *	74	54	245	8,24			
	0,10	206,0	39	39	39	39	39	136 *	87	64	330	9,71			
	0,10	192,9	42	42	42	42	42	145 *	93	68	330	10,37			
	0,08	164,7	49	49	49	49	49	170 *	109	80	330	12,14			
	0,07	147,1	55	55	55	55	55	190 *	122	90	330	13,6			
	0,06	125,0	64	64	64	64	64	220 *	144	106	330	16,00			
	0,05	108,0	74	74	74	74	74	220 *	167	122	330	18,52			
	0,05	101,0	80	80	80	80	80	220 *	178	131	330	19,81			
	0,04	87,5	92	92	92	92	92	220	206	151	330	22,86			

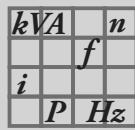
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

MGF..2../ECR

(расширенный диапазон регулирования)

	n_a		M_a					M_{apk}			M_a авар.	$i_{общ}$	Вес
	при $n_e =$ 1 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	при $n_e =$ 5 об/мин	при $n_e =$ 500 об/мин	при $n_e =$ 1000 об/мин	при $n_e =$ 1500 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	при $n_e =$ 5 – 1500 об/мин	при $n_e =$ 1750 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	[Н·м]	[Н·м]	[кг]
3-сту- пенч.	0,04	71,3	113	113	113	113	220	220	185	330	28,07	16,0	
	0,03	60,6	133	133	133	133	220	220	218	330	33,02		
	0,03	53,7	149	149	149	149	220	220	220	330	37,24		
	0,02	47,4	169	169	169	169	220	220	220	330	42,19		
	0,02	44,4	181	181	181	181	220	220	220	330	45,03		
	0,02	38,8	200	200	200	200	220	220	220	330	51,51		
	0,02	36,2	200	200	200	200	220	220	220	330	55,25		

	= Предпочтительное передаточное число
*	= Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% I_{HOM}] (заводская настройка: 250 [% I_{HOM}]).
M_{apk}	= Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M_{apk} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M_a авар.	= Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M_a	= Постоянный врачающий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частоте вращения двигателя $n_e < 5$ об/мин врачающий момент на выходном валу M_a необходимо уменьшить на коэффициент 0,9.
n_a	= Частота вращения выходного вала
n_e	= Частота вращения двигателя

**MGF..4..//ECR****(расширенный диапазон регулирования)**

	n_a		M_a					M_{apk}		$M_{a\text{ авар.}}$	$i_{\text{общ}}$	Вес
	при $n_e =$ 1 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	при $n_e =$ 5 об/мин	при $n_e =$ 500 об/мин	при $n_e =$ 1000 об/мин	при $n_e =$ 1500 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин	при $n_e =$ 5 – 1500 об/мин	при $n_e =$ 1750 об/мин	при $n_e =$ 2000 об/мин		
2-сту- пенч.	0,20	400,8	34	34	34	34	34	120 *	95 *	75	420	4,99
	0,17	347,2	39	39	39	39	39	138 *	109 *	86	450	5,76
	0,16	315,5	43	43	43	43	43	152 *	120 *	95	470	6,34
	0,13	268,8	51	51	51	51	51	179 *	141 *	112	515	7,44
	0,13	253,8	54	54	54	54	54	189 *	150 *	118	525	7,88
	0,11	223,2	61	61	61	61	61	215 *	170 *	134	560	8,96
	0,09	182,3	75	75	75	75	75	263 *	208 *	165	675	10,97
	0,08	158,0	87	87	87	87	87	304 *	241 *	190	710	12,66
	0,07	143,6	95	95	95	95	95	334 *	265 *	209	710	13,93
	0,06	122,2	112	112	112	112	112	393 *	311 *	245	710	16,36
	0,06	115,4	119	119	119	119	119	416 *	329 *	260	710	17,33
3-сту- пенч.	0,05	101,5	135	135	135	135	135	473 *	374 *	296	710	19,70
	0,05	91,7	149	149	149	149	149	475 *	415 *	327	710	21,82
	0,04	77,8	176	176	176	176	176	475 *	475 *	386	710	25,72
	0,03	69,3	198	198	198	198	198	475	475	433	710	28,88
	0,03	58,3	235	235	235	235	235	475	475	475	710	34,29
	0,03	54,6	250	250	250	250	250	475	475	475	710	36,61
	0,02	46,7	293	293	293	293	293	475	475	475	710	42,86
	0,02	41,7	328	328	328	328	328	475	475	475	710	48,00
	0,02	35,4	386	386	386	386	386	475	475	475	710	56,49

=	Предпочтительное передаточное число
*	= Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518,0 (пределный ток) и 8688,0 (пределный врачающий момент) до 350 [% $I_{\text{ном}}$] (заводская настройка: 250 [% $I_{\text{ном}}$]).
M_{apk}	= Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M_{apk} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
$M_{a\text{ авар.}}$	= Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M_a	= Постоянный врачающий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частоте вращения двигателя $n_e < 5$ об/мин врачающий момент на выходном валу M_a необходимо уменьшить на коэффициент 0,9.
n_a	= Частота вращения выходного вала
n_e	= Частота вращения двигателя

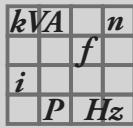
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

MGF..4..//ECR/XT

(Расширенный диапазон регулирования /ECR и увеличенный вращающий момент /XT)

	<i>n_a</i>		<i>M_a</i>						<i>M_{apk}</i>			<i>M_a</i> авар.	<i>i</i> общ	Вес	
	при <i>n_e</i> = 1 об/мин	при <i>n_e</i> = 2000 об/мин	при <i>n_e</i> = 5 об/мин	при <i>n_e</i> = 500 об/мин	при <i>n_e</i> = 1000 об/мин	при <i>n_e</i> = 1500 об/мин	при <i>n_e</i> = 2000 об/мин	при <i>n_e</i> = 5 – 1500 об/мин	при <i>n_e</i> = 1750 об/мин	при <i>n_e</i> = 2000 об/мин	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]
2-сту- пенч.	0,2	400,8	50	50	50	50	50	150 *	100	75	420	4,99	23,6		
	0,17	347,2	57	57	57	57	57	173 *	115	86	450	5,76			
	0,16	315,5	63	63	63	63	63	190 *	127	95	470	6,34			
	0,13	268,8	74	74	74	74	74	223 *	149	112	515	7,44			
	0,13	253,8	78	78	78	78	78	236 *	158	118	525	7,88			
	0,11	223,2	89	89	89	89	89	269 *	179	134	560	8,96			
	0,09	182,3	109	109	109	109	109	329 *	219	165	675	10,97			
	0,08	158	126	126	126	126	126	380 *	253	190	710	12,66			
	0,07	143,6	139	139	139	139	139	418 *	279	209	710	13,93			
	0,06	122,2	163	163	163	163	163	475 *	327	245	710	16,36			
	0,06	115,4	173	173	173	173	173	475 *	347	260	710	17,33			
	0,05	101,5	197	197	197	197	197	475	394	296	710	19,7			
3-сту- пенч.	0,05	91,7	218	218	218	218	218	475	436	327	710	21,82	24,0		
	0,04	77,8	257	257	257	257	257	475	475	386	710	25,72			
	0,03	69,3	288	288	288	288	288	475	475	433	710	28,88			
	0,03	58,3	342	342	342	342	342	475	475	475	710	34,29			
	0,03	54,6	366	366	366	366	366	475	475	475	710	36,61			
	0,02	46,7	400	400	400	400	400	475	475	475	710	42,86			
	0,02	41,7	400	400	400	400	400	475	475	475	710	48			
	0,02	35,4	400	400	400	400	400	475	475	475	710	56,49			

	= Предпочтительное передаточное число
*	= Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518,0 (пределный ток) и 8688,0 (пределный вращающий момент) до 350 [% I _{ном}] (заводская настройка: 250 [% I _{ном}]).
<i>M_{apk}</i>	= Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении <i>M_{apk}</i> более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
<i>M_a</i> авар.	= Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
<i>M_a</i>	= Постоянный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частоте вращения двигателя <i>n_e</i> < 5 об/мин вращающий момент на выходном валу <i>M_a</i> необходимо уменьшить на коэффициент 0,9.
<i>n_a</i>	= Частота вращения выходного вала
<i>n_e</i>	= Частота вращения двигателя



12.5 Защитное покрытие

12.5.1 Общие указания

Для эксплуатации приводных устройств MOVIGEAR® в особых внешних условиях SEW-EURODRIVE предлагает следующую опцию.

- Защитное покрытие OS
- Покрытие High Protection HP200 (только в сочетании с опциональным влагозащищенным исполнением)

Опционально возможно принятие дополнительных мер защиты для выходных валов.

12.5.2 Защитное покрытие

Приводные устройства MOVIGEAR® опционально могут поставляться с защитным покрытием OS1—OS3 вместо стандартного. Дополнительно можно применить особую меру защиты с кодом Z. Особая мера защиты Z означает, что перед нанесением лакокрасочного покрытия большие углубления в контуре путем напыления покрываются тонким слоем каучука.

Защитное покрытие	Условия окружающей среды	Примеры применения
Стандарт		<p>Подходит для машин и установок внутри зданий и закрытых помещений с нейтральной атмосферой. Аналогично категории коррозионной агрессивности среды¹⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C1 (несущественная)
OS1		<p>Подходит для окружающих сред, для которых типична конденсация, низкая влажность или загрязнение, например, для применения на открытом воздухе под навесом или с защитными устройствами. Аналогично категории коррозионной агрессивности среды¹⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C2 (слабая агрессивность)
OS2		<p>Подходит для окружающих сред с высокой влажностью или средним уровнем атмосферного загрязнения, например, для применения под открытым небом без защиты от погодных воздействий. Аналогично категории коррозионной агрессивности среды¹⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3 (умеренная агрессивность)
OS3		<p>Подходит для окружающей среды с высокой влажностью и иногда высоким уровнем атмосферного и химического загрязнения. Нерегулярная мойка водой с применением средств с содержанием кислот или щелочей. Также возможно применение в районах морского побережья с умеренным воздействием солей. Аналогично категории коррозионной агрессивности среды¹⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4 (сильная агрессивность)
Покрытие High Protection HP200²⁾		<p>Для зон с высокими требованиями к гигиене на производстве напитков и в пищевой промышленности с регулярной мойкой водой с содержанием кислот и щелочей. Антиадгезионные характеристики поддерживают процесс очистки в недоступных местах.</p>

1) Согласно DIN EN ISO 12 944-2

2) Только в сочетании с опциональным влагозащищенным исполнением

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.5.3 Особые меры защиты

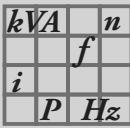
Для эксплуатации в условиях сильного воздействия окружающей среды или соблюдения особых требований можно принять особые меры по защите выходных валов.

Мера	Принцип защиты	Назначение
Манжета из фторопласта (FKM) (входит в стандартную комплектацию приводных устройств MOVIGEAR®)	Высококачественный материал	Приводы, подвергающиеся высокой химической нагрузке
Покрытие на конце выходного вала	Покрытие рабочей поверхности манжеты	Сильное воздействие окружающей среды и использование в сочетании с манжетой из фторопласта (FKM)
Выходной вал из нержавеющей стали (в сочетании с влагозащищенным исполнением является стандартным компонентом)	Защитное покрытие из высококачественного материала	Высокие требования к защитному покрытию

12.5.4 NOCO®-Fluid

SEW-EURODRIVE прилагает к каждому приводному устройству MOVIGEAR® с полым валом антикоррозионное и смазочное средство NOCO®-Fluid. Используйте NOCO®-Fluid при монтаже редуктора с полым валом. Это позволит уменьшить коррозию при трении и облегчит последующий демонтаж. NOCO®-Fluid также подходит для нанесения защитного покрытия на обработанные поверхности изделий из металла, которые не защищены от коррозии. Это могут быть, например, концы валов или фланцы. NOCO®-Fluid можно заказать в SEW-EURODRIVE в больших емкостях.

Средство NOCO®-Fluid является безвредным для пищевых продуктов согласно стандарту NSF-H1. Версию NOCO®-Fluid, безвредную для пищевых продуктов, можно определить по обозначению NSF-H1 на упаковке.



12.6 Влагозащищенное исполнение

12.6.1 Материал уплотнения

**Устойчивость
к чистящим
средствам**

Материал, из которого производятся уплотнения для приводных устройств MOVIGEAR®, проверен на совместимость с чистящими средствами.

В рамках испытаний, проведенных компанией ECOLAB®, доказана совместимость со следующими чистящими средствами:

Щелочные и хлористо-щелочные пеняющиеся чистящие средства		
Обозначение	Концентрация при применении	Температура при применении
P3-topax 19	5%	40 °C

Кислые пеняющиеся чистящие средства		
Обозначение	Концентрация при применении	Температура при применении
P3-topax 56	5%	40 °C
P3-topax 58	5%	40 °C

Чистящие средства TFC		
Обозначение	Концентрация при применении	Температура при применении
P3-topactive 200	4%	40 °C
P3-topactive 500	4%	40 °C

Дезинфицирующее средство		
Обозначение	Концентрация при применении	Температура при применении
P3-topax 990	5%	23 °C

Вода без минеральных солей	–	40 °C
----------------------------	---	-------

Спецификации продуктов:

- P3-topax 19 Щелочное пеняющееся чистящее средство
- P3-topax 56 Кислое пеняющееся чистящее средство на основе фосфорной кислоты
- P3-topax 58 Кислое пеняющееся чистящее средство на основе органических кислот
- P3-topactive 200 Щелочное чистящее средство для очистки оборудования на производстве, применяется как TFC
- P3-topactive 500 Кислое чистящее средство для очистки оборудования на производстве, применяется как TFC
- P3-topax 990 Щелочное пеняющееся дезинфицирующее средство на основе ацетата алкиламина
- Вода без минеральных солей Полностью обессоленная вода

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.6.2 Покрытие HP200



ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения, приведенные в данной главе, основаны на имеющихся в настоящее время технических знаниях и опыте. Приведенные здесь сведения не являются гарантией определенных свойств или пригодности для конкретных целей.

Характеристика

Термопластичное фтор-полимерное покрытие с поверхностью практически без пор, очень хорошими антиадгезионными свойствами и химической стойкостью. Допущено для применения в областях, где возможен контакт с продуктами питания.

Характеристики

Покрытие HP200 отличается следующими характеристиками:

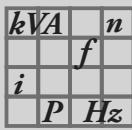
Покрытие HP200	
Антиадгезионные свойства	очень хорошие
Износостойкость	высокая; покрытие не рассчитано на абразивное воздействие и высокое давление
Химическая стойкость	очень хорошая
Стойкость к растворителям	не растворяется
Устойчивость против коррозии	DIN 50021, > 1000 ч в зависимости от структуры слоя
Горючность	негорючее
Термостойкость	от -40 до +200 °C, поведение аналогично термопластам
Толщина слоя	прим. 25 мкм
Цвет	серебристо-серый В связи с особенностями технологии нанесения покрытия HP200 (на каждый компонент покрытие наносится по отдельности) компоненты могут незначительно отличаться друг от друга по цвету.
Применение в пищевой промышленности	допускается согласно юридическим нормам Германии и американскому стандарту FDA (№ 21 CFR 175.300)

Чистка

Ни в коем случае нельзя смешивать между собой чистящие и дезинфицирующие средства!

Ни в коем случае нельзя смешивать кислоты с хлоридами щелочных металлов, поскольку образуется ядовитый газообразный хлор.

Обязательно необходимо соблюдать указания по технике безопасности от производителя чистящих средств.



Технические данные и габаритные чертежи
Влагозащищенное исполнение

Сертификат Ecolab Deutschland GmbH



Ecolab Deutschland GmbH
P.O. Box 13 04 06
D-40554 Düsseldorf

certifies that

a material resistance test

was performed for

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
Ernst-Blickle-Straße 42
D-76646 Bruchsal

with the following cleaning agents and disinfectants:

**P3-topax 19, P3-topax 56, P3-topax 58, P3-topax 686, P3-topactive 200,
P3-topactive 500, P3-topactive DES, P3-topax 990 and P3-oxysan ZS,
and demineralized water.**

The protective properties of the **High Protection surface treatment HP 200** tested against the above-mentioned Ecolab products used in the test can be considered to be positive according to the cleaning procedures mentioned overleaf.

Düsseldorf, 14 August 2009

Ecolab Deutschland GmbH

i.V.

Thomas Wershofen
Manager Corporate Service RD&E
Center of Excellence EMEA
Food & Beverage Division

i. A.

Karin Uhlenbrock
Service Engineer RD&E
Center of Excellence EMEA
Food & Beverage Division

2612512907



This certificate for the HP200 surface treatment is based on

- documented test procedures on material resistance
- defined product specifications
- a standardized cleaning procedure

Test procedure

Dipping test:

- Immersion into the test medium with contact surface toward ambient air

Test period:

- 7 days

Evaluation:

- Evaluation approx. 7 days after regeneration
- Evaluation of changes of the protective properties according to DIN EN ISO 4628-1
- Evaluation of decorative changes (color, brightness, blistering)
 - (+) no changes
 - (o) possible minor changes
 - (-) possible changes under long-term influence

The HP200 surface treatment was tested in the following media:

Alkaline and chlorinated foam cleaners			
P3-topax 19	5%	40°C	o
P3-topax 686	5%	40°C	o

TFC cleaning agents			
P3-topactive 200	4%	40°C	o
P3-topactive 500	4%	40°C	o

Acid foam cleaning agents			
P3-topax 56	5%	40°C	o
P3-topax 58	5%	40°C	+

Disinfectants			
P3-topax 990	5%	23°C	+
P3-topactive DES	3%	23°C	+
P3-oxysan ZS	1%	23°C	+

DI water	-	40°C	+
----------	---	------	---

Product specifications:

P3-topax 19

Alkaline foam cleaning agent

P3-topax 56

Acid foam cleaning agent based on phosphoric acid

P3-topax 58

Acid foam cleaning agent based on organic acids

P3-topax 686

Alkaline foam cleaning agent with active chlorine

P3-topactive 200

Alkaline cleaning agent for operational cleaning as TFC application

P3-topactive 500

Acid cleaning agent for operational cleaning as TFC application

P3-topax 990

Alkaline foam disinfectant based on alkylamine acetate

P3-topactive DES

Foam and TFC capable disinfectant based on H₂O₂ and peroxy acid

P3-oxysan ZS

Disinfectant based on peroxy compounds

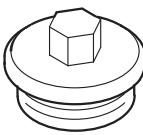
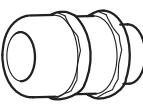
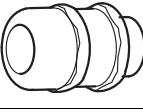
DI water

Demineralized water

12.7 Резьбовые соединения

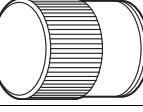
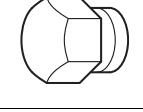
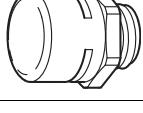
В следующих таблицах показаны опциональные резьбовые соединения, которые можно приобрести у SEW-EURODRIVE:

12.7.1 Кабельные вводы / резьбовые пробки

Тип резьбового соединения	Рисунок	Содержание	Размер	Момент затяжки ¹⁾	Номер
Резьбовые пробки Внешний шестигранник (из нержавеющей стали)		10 шт.	M16 x 1,5	6,8 Н·м	1 824 734 2
		10 шт.	M25 x 1,5	6,8 Н·м	1 824 735 0
Экранирующий кабельный ввод (никелированная латунь)		10 шт.	M16 x 1,5	4 Н·м	1 820 478 3
		10 шт.	M25 x 1,5	7 Н·м	1 820 480 5
Экранирующий кабельный ввод (из нержавеющей стали)		10 шт.	M16 x 1,5	4 Н·м	1 821 636 6
		10 шт.	M25 x 1,5	7 Н·м	1 821 638 2

1) Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/- 10%.

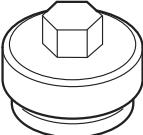
12.7.2 Резьбовые соединения, штекерные разъемы / Уравнительный клапан

Тип резьбового соединения	Рисунок	Содержание	Размер	Момент затяжки ¹⁾	Номер
Затвор M23 (из нержавеющей стали)		1 шт.	M23 x 1,5	до упора	1 909 455 8
Затвор M12 для штекерных разъемов с наружной резьбой (из нержавеющей стали)		10 шт.	M12 x 1,0	2,3 Н·м	1 820 279 9
Затвор M12 для штекерных разъемов с внутренней резьбой (из нержавеющей стали)		10 шт.	M12 x 1,0	2,3 Н·м	1 820 227 6
Резьбовое соединение уравнительного клапана (из нержавеющей стали)		1 шт.	M16 x 1,5	4 Н·м	1 820 409 0

1) Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/- 10%.

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.7.3 Резьбовые соединения: диагностический порт / потенциометр

Тип резьбового соединения	Рисунок	Содер- жание	Размер	Момент затяжки ¹⁾	Номер
Пробка резьбовая Внешний шестигранник для потенциометра f1 и диагностического порта (из нержавеющей стали)		10 шт.	M24 x 1,5	6,8 Н·м	1 824 107 7

1) Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/- 10%.

12.8 Монтажные позиции

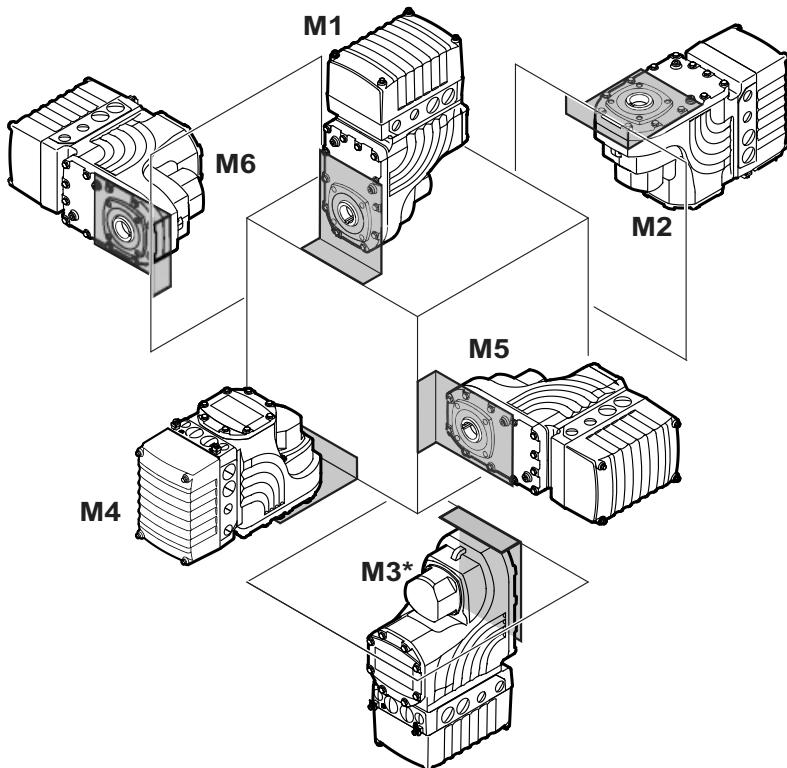
12.8.1 Обозначение монтажной позиции

Приводные устройства MOVIGEAR® можно использовать в следующих монтажных позициях:

- Специфицированная монтажная позиция: M1 либо M2 либо M3* либо M4 либо M5 либо M6
- Универсальное использование в монтажной позиции M1, M2, M3*, M4, M5, M6

Монтажные
позиции от M1
до M6

На следующем изображении показано положение приводного устройства MOVIGEAR® в помещении при выборе монтажных позиций от M1 до M6:



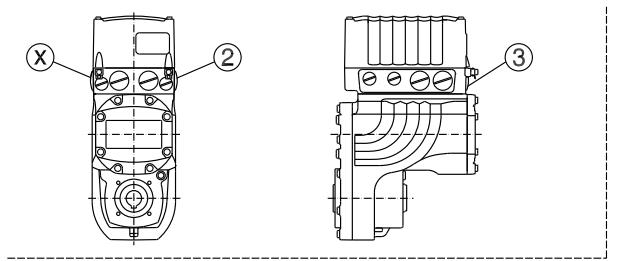
9007201642698379

* = использование монтажной позиции M3 возможно только по согласованию с SEW-EURODRIVE

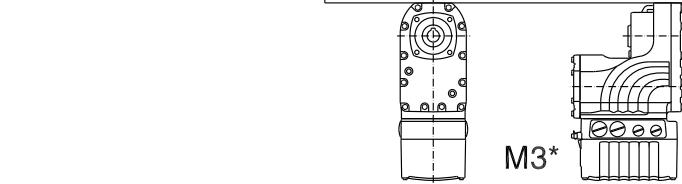
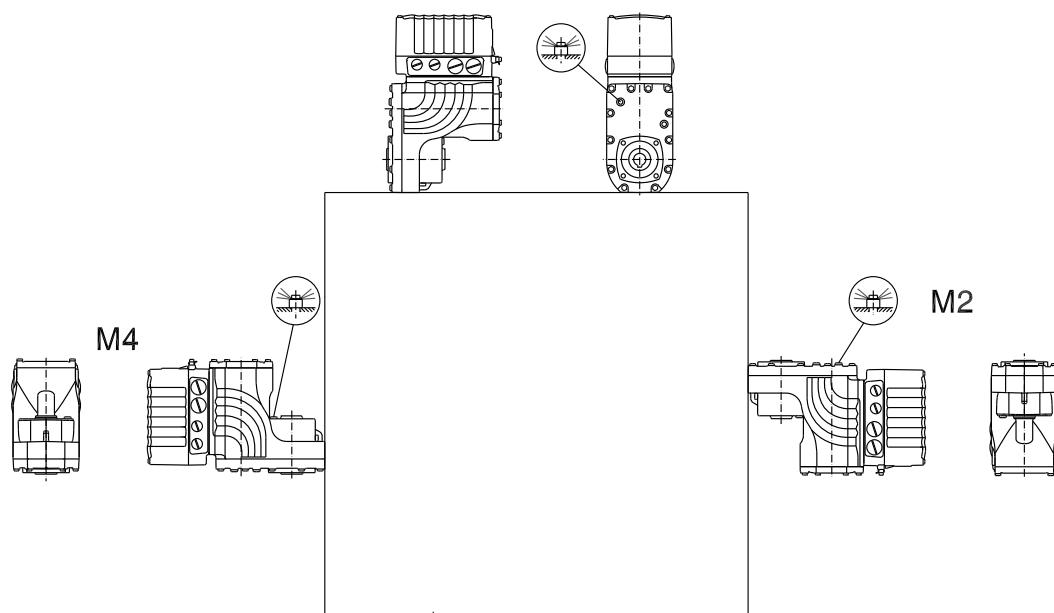
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.8.2 Рисунок монтажной позиции

03 022 01 09



M1



4572510859

* = использование монтажной позиции M3 возможно только по согласованию с SEW-EURODRIVE

= воздушный клапан



12.9 Смазочные материалы

12.9.1 Количество смазочных материалов для литого исполнения

При отсутствии особых соглашений компания SEW-EURODRIVE поставляет приводы со смазкой, соответствующей передаточному числу.

MGF..2		MGF..4	
Передаточное число <i>i</i>	Количество масла [л] для монтажных позиций M1, M2, M3*, M4, M5, M6	Передаточное число <i>i</i>	Количество масла [л] для монтажных позиций M1, M2, M3*, M4, M5, M6
55,25	0,59 л	56,49	1,3 л
51,51		48,00	
45,03		42,86	
42,19		36,6	
37,24		34,29	
33,02		28,89	
28,07		25,72	
22,86		21,82	
19,81		19,70	
18,52		17,33	
16,00		16,36	
13,60		13,93	
12,14		12,66	
10,37		10,97	
9,71		8,96	
8,24	0,68 л	7,88	1,41 л
7,00		7,44	
6,25		6,34	
5,34		5,76	
5,00		4,99	

* Использование монтажной позиции M3 возможно только по согласованию с SEW-EURODRIVE

= предпочтительное передаточное число

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.9.2 Пояснение к таблицам смазочных материалов

Используемые сокращения, выделение строки и сноски:

CLP HC	= синтетические углеводороды
E	= сложноэфирное синтетическое масло (класс опасности загрязнения воды WGK 1)
HCE	= синтетические углеводороды + сложноэфирное синтетическое масло (сертификация USDA-H1)
	= синтетический смазочный материал (= смазка на синтетической основе для подшипников качения)
4)	Учитывайте критические условия запуска при низких температурах!
6)	Temperatura окружающей среды
	Смазочный материал для оборудования пищевой промышленности (безвредный для пищевых продуктов)
	Биомасло (для оборудования сельского, лесного и водного хозяйства)

12.9.3 Смазки подшипников качения

Подшипники качения заполняются на заводе одним из перечисленных ниже масел:

	Temperatura окружающей среды	Изготовитель	Тип
Подшипник качения редуктора	-40... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM15 ¹⁾
	-40... +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
Специальные смазки для подшипников качения редуктора			
	-40... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	-20... +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Смазка для подшипников качения на основе частично синтетического базового масла.

12.9.4 Таблица смазочных материалов

В таблице ниже представлены допущенные к применению смазочные материалы:

03 012 04 06

MFG		ISO, NLGI		Mobil®		Tribol		FUCHS		TOTAL	
6)	DIN (ISO)										
°C -50	Standard	+60	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220	Klüberoil GEM 4-220 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 220	Tribol 15/10/220	Renolin Unisyn CLP 220
0		+50	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150	Klubersynth GEM 4-150 N	Pinnacle EP 150		Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150
+100		+40	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68					Renolin Unisyn CLP 68
		+20	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32	Cetus PAO 46	Optileb HY 32	Renolin Unisyn OL 32	
		0	CLP HC	VG 460			Klüberoil 4UH1-460 N		Optileb GT 460	Cassida Fluid GL 460	Dachs SH 32
		+40	CLP HC	VG 220			Klüberoil 4UH1-220 N		Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	
		+30					Klüberoil 4UH1-68 N		Optileb HY 68	Cassida Fluid HF 68	
		0		VG 68			Shell Naturelle Gear Fluid EP 460	Klüberbio CA 460		Plantogear 460 S	
		+40	E	VG 460							

4847156107

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.10 Указания по сборке редуктора с полым валом и призматической шпонкой

ПРИМЕЧАНИЕ



При монтаже обязательно используйте прилагаемое средство NOCO®-Fluid. Оно предотвратит коррозию посадочных поверхностей и облегчит последующий демонтаж.

Размер призматической шпонки X определяется клиентом, обязательное условие: $X > DK$.

12.10.1 Монтаж

SEW-EURODRIVE рекомендует 2 варианта монтажа полого вала и призматической шпонки на входной вал рабочей машины (= ведомый вал):

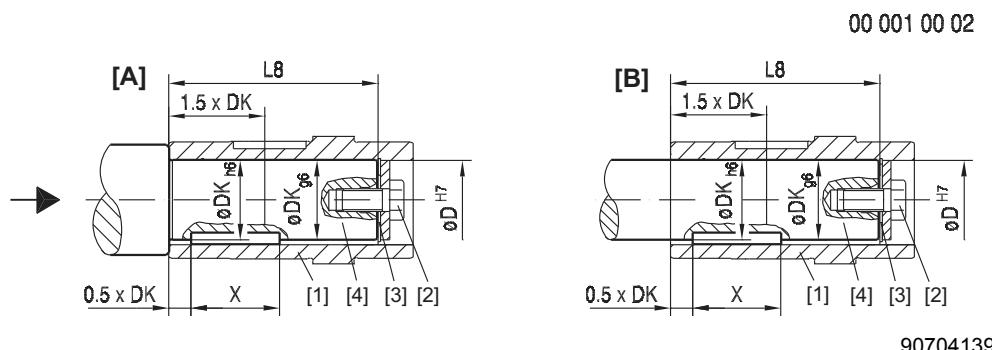
1. С использованием крепежных деталей из комплекта поставки.
2. С использованием опционального комплекта для монтажа и демонтажа.

12.10.2 1-я Крепежные детали из комплекта поставки

Стандартные крепежные детали в комплекте поставки:

- крепежный винт с шайбой [2];
- стопорное кольцо [3].

Ведомый вал



- [1] Полый вал
- [2] Крепежный винт с шайбой
- [3] Кольцо стопорное
- [4] Ведомый вал

- Монтажная длина ведомого вала с опорным выступом [A] должна составлять L8 — 1 мм.
- Монтажная длина ведомого вала без опорного выступа [B] должна быть равна L8.

Размеры и момент затяжки

Момент затяжки MS крепежного винта [2] следует определить по приведенной ниже таблице.

Тип редуктора	D ^{H7} [мм]	DK [мм]	L8 [мм]	MS [Н·м]
MGFA.2	25	25	100	20
MGFA.2	30	30	101	20
MGFA.4	30	30	124	20
MGFA.4	35	35	123,5	20
MGFA.4	40	40	123	40

12.10.3.2. Комплект для монтажа и демонтажа

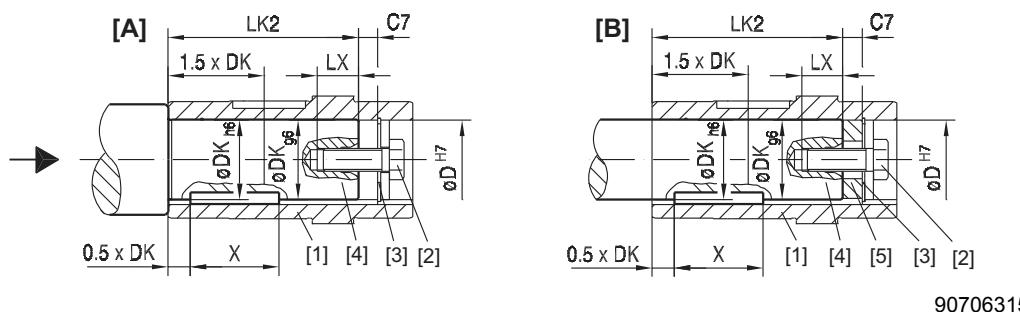
Для монтажа можно также использовать опциональный комплект, предназначенный для монтажа и демонтажа. Его можно заказать для каждого типоразмера по номеру согласно приведенной ниже таблице. В комплект поставки входят:

- распорная втулка для монтажа без опорного выступа [5];
- крепежный винт для монтажа [2];
- отжимная шайба для демонтажа [7];
- неподвижная гайка для демонтажа [8].

Короткий крепежный винт, который входит в стандартный комплект поставки, не используется.

Ведомый вал

00 002 00 02



90706315

- [1] Полый вал
- [2] Крепежный винт с шайбой
- [3] Кольцо стопорное
- [4] Ведомый вал
- [5] Распорная втулка

- Монтажная длина ведомого вала должна соответствовать LK2. Для ведомого вала **с опорным выступом [A]** **распорную втулку использовать нельзя**.
- Монтажная длина ведомого вала должна соответствовать LK2. Для ведомого вала **без опорного выступа [B]** **необходимо использовать распорную втулку**.

Размеры,
момент затяжки
и номера

Момент затяжки MS крепежного винта [2] следует определить по приведенной ниже таблице.

Тип	D ^{H7} [мм]	DK [мм]	LK2 [мм]	LX ⁺² [мм]	C7 [мм]	MS [Н·м]	Номер комплекта для монтажа и демонтажа
MGFA.2	25	25	83,5	22	16	20	064 368 46
MGFA.2	30	30	84,5	22	16	20	064 368 54
MGFA.4	30	30	106	22	16	20	064 368 54
MGFA.4	35	35	105,5	28	18	20	064 368 62
MGFA.4	40	40	105,5	36	18	40	064 368 70

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.11 Габаритные чертежи

12.11.1 Указания по работе с габаритными чертежами

Комплект
поставки



= стандартные детали поставляются SEW-EURODRIVE.

= стандартные детали не поставляются SEW-EURODRIVE.

Допуски

Валы

Допуск на диаметр:

Ø

≤ 50 мм

→ поле допуска k6 по стандарту ISO

Ø

> 50 мм

→ поле допуска m6 по стандарту ISO

Центровые отверстия по стандарту DIN 332, форма DR:

Ø

= 7—10 мм

→ M3

Ø

> 10—13 мм

→ M4

Ø

> 13—16 мм

→ M5

Ø

> 16—21 мм

→ M6

Ø

> 21—24 мм

→ M8

Ø

> 24—30 мм

→ M10

Ø

> 30—38 мм

→ M12

Ø

> 38—50 мм

→ M16

Призматические шпонки: по стандарту DIN 6885 (высокая форма).

Полые валы

Допуск на диаметр:

Ø

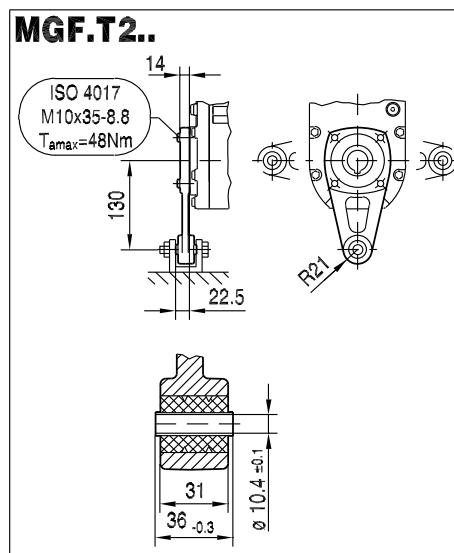
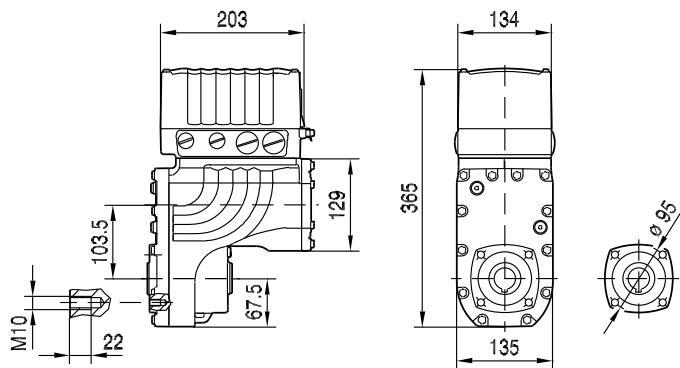
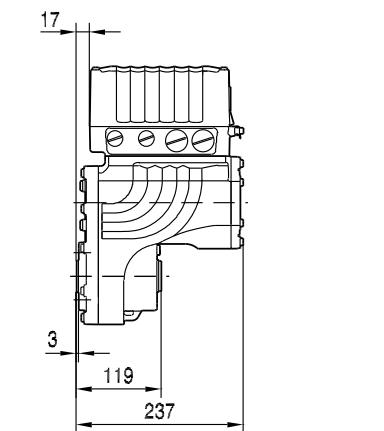
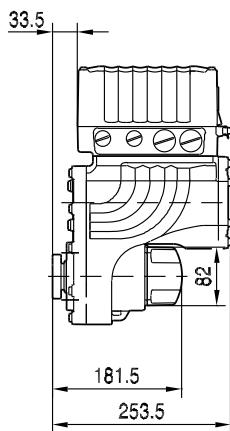
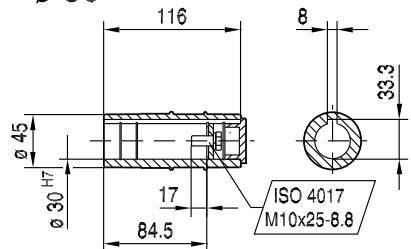
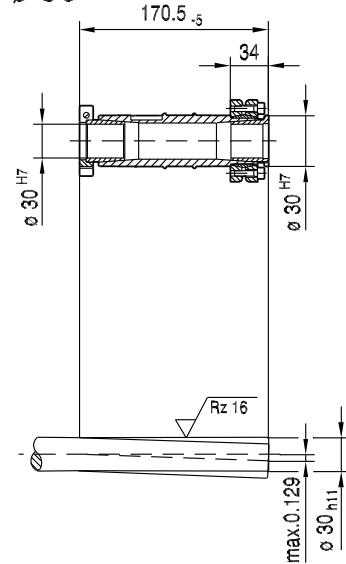
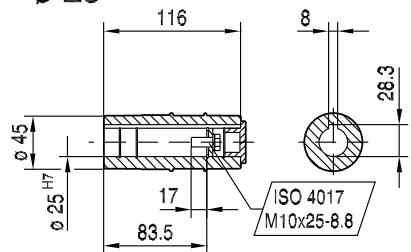
→ ISO H7, замер с помощью калиберной пробки

Воздушные
клапаны и
кабельные вводы

На габаритных чертежах устройства всегда показаны с резьбовыми пробками. Из-за ввинченных на заводе воздушных клапанов, кабельных вводов, штекерных разъемов или уравнительных клапанов (например, в сочетании с влагозащищенным исполнением MOVIGEAR®) контур может немного измениться.

12.11.2 MGF..2

03 016 01 10

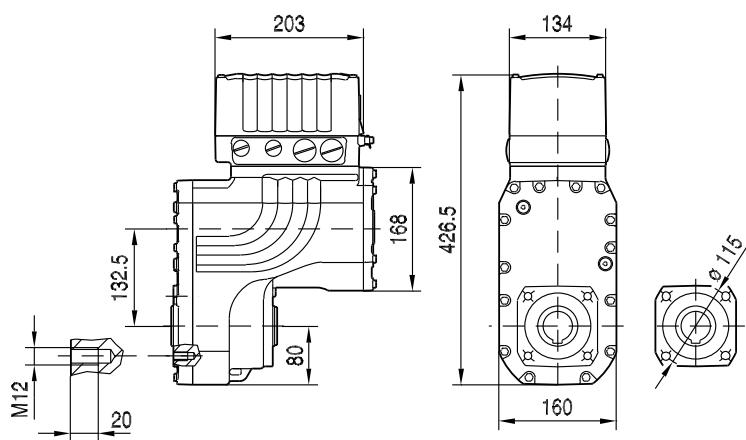
MGFAS2...-B**MGFAS2...-B****MGFTS2...-B****Ø 30 H7****Ø 30 H7****Ø 25 H7**

4438435851

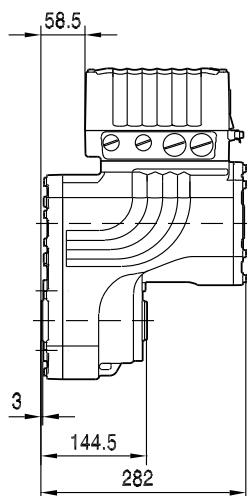
12.11.3 MGF..4

03 018 01 10

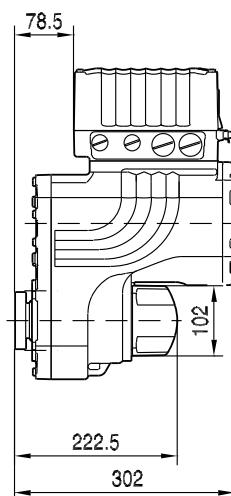
MGFAS4...-B



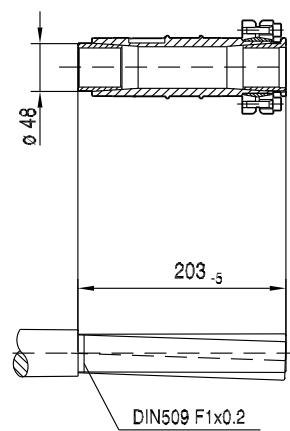
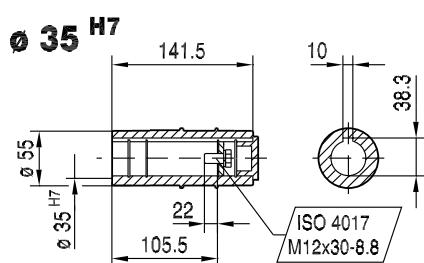
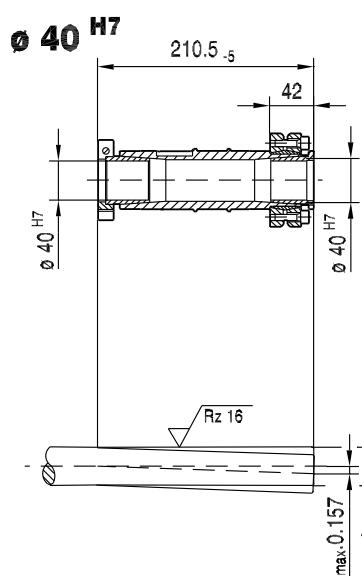
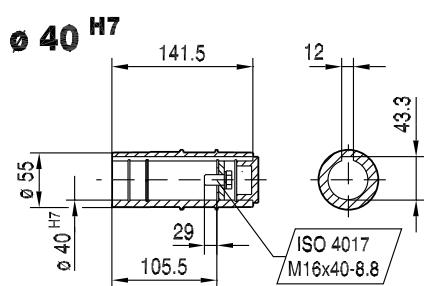
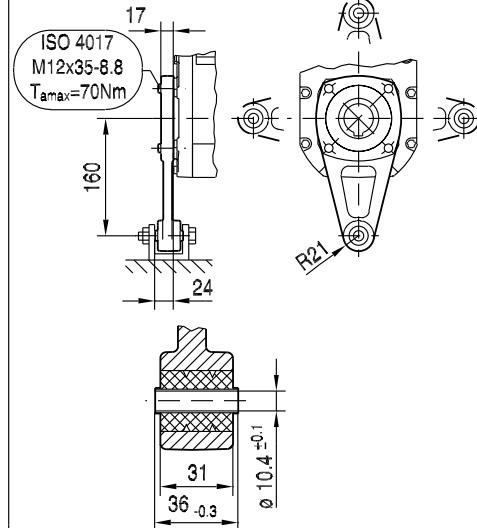
MGFAS4...-B



MGFTS4...-B



MGF.T4..

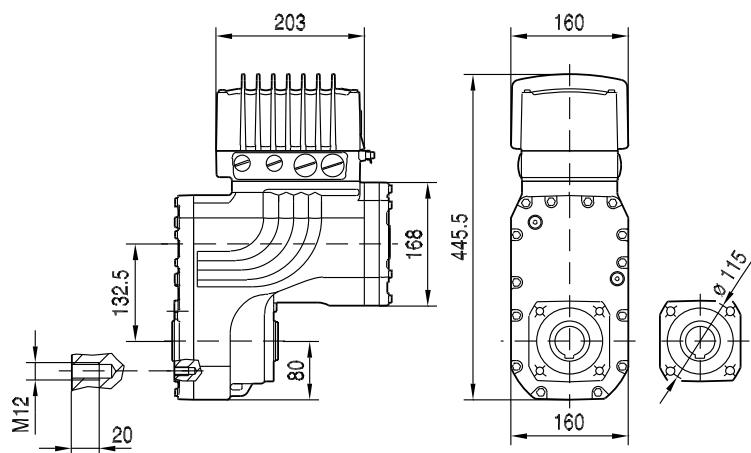
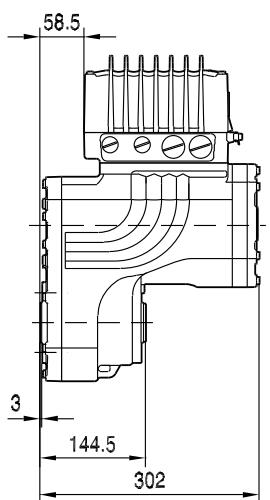
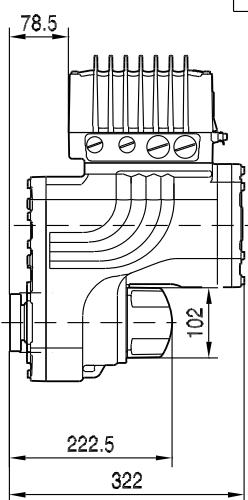
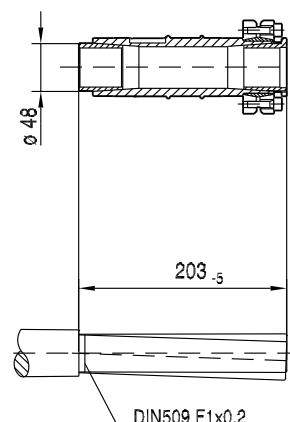
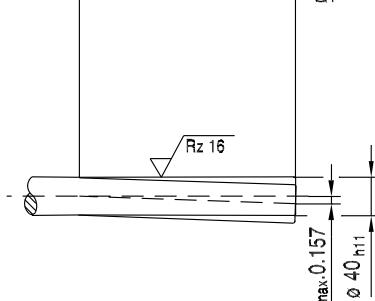
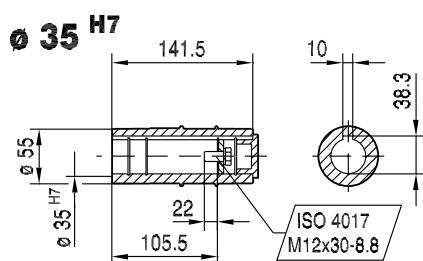
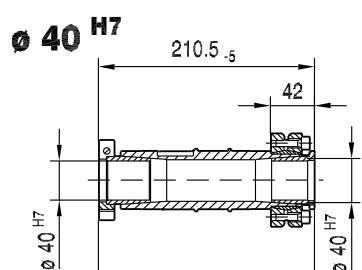
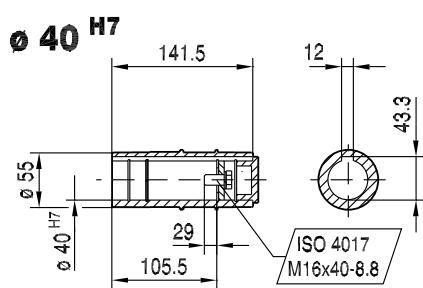
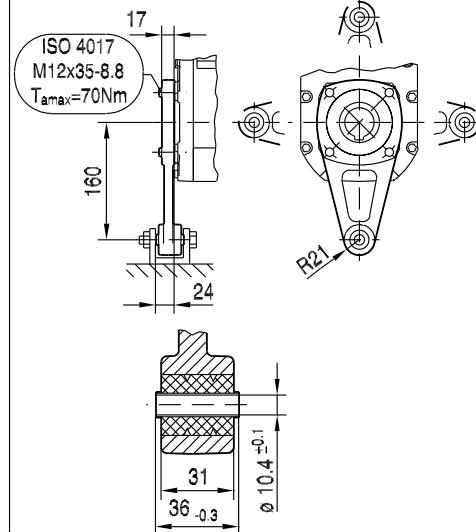


4438443531

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.11.4 MGF..4../XT с увеличенным вращающим моментом

03 007 01 11

MGFAS4..-B/XT**MGFAS4..-B/XT****MGFTS4..-B/XT****MGF.T4..**

4438449291?

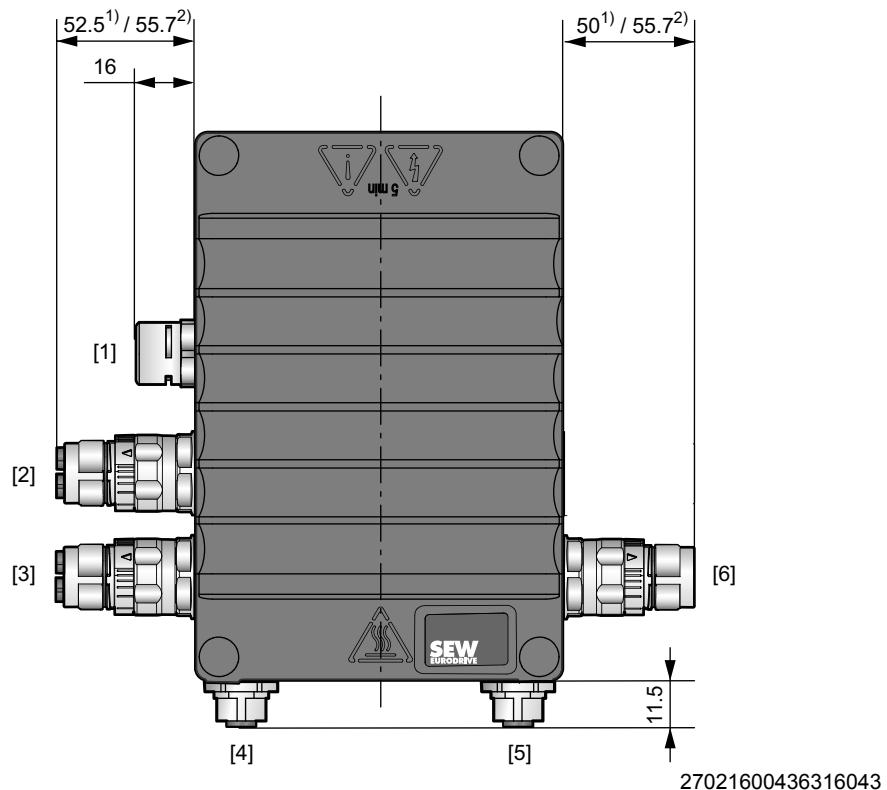
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

12.11.5 Штекерные разъемы



ПРИМЕЧАНИЕ

- На следующем рисунке для примера показаны размеры опциональных штекерных разъемов для подбора конфигурации.
- Дополнительные сведения можно найти в главе "Электрический монтаж / Позиции штекерных разъемов"



- 1) Прямой штекерный разъем
2) Угловой штекерный разъем

Пояснения

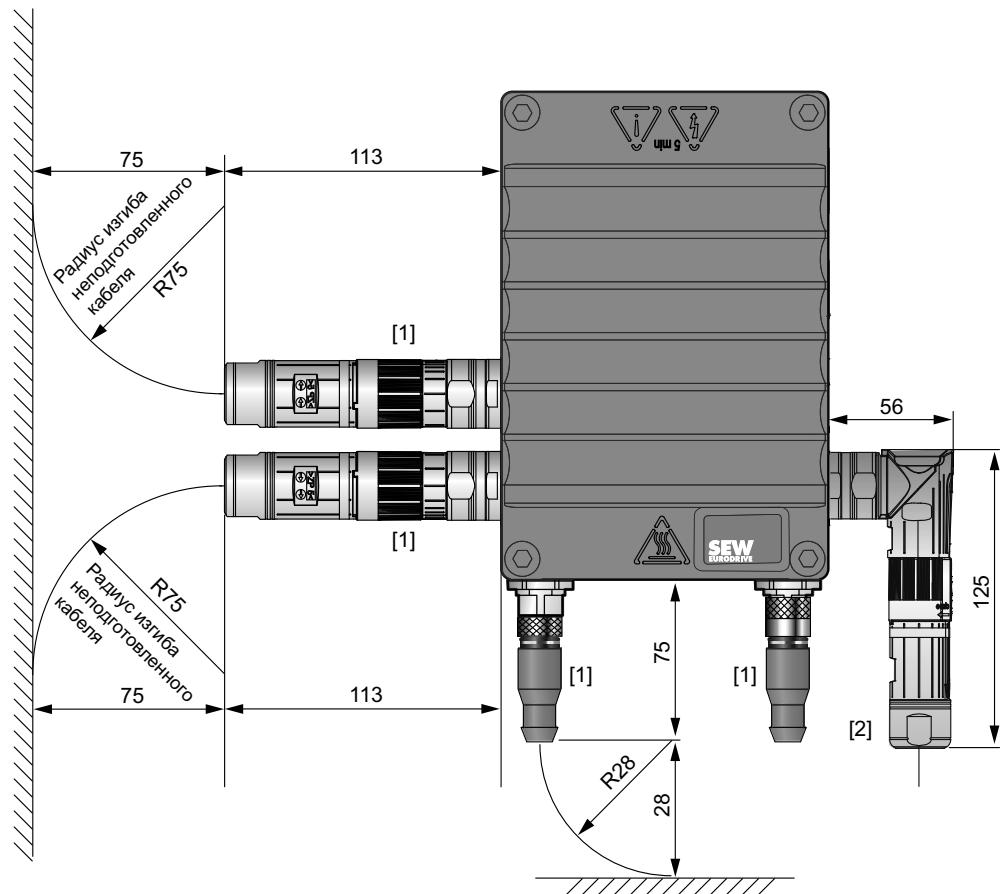
[1]	Резьбовое соединение уравнительного клапана в сочетании с опциональным влагозащитным исполнением (MOVIGEAR®) / асептическим исполнением (ASEPTIC) (DRC).
[2]	X1203_2: Подключение 400 В~
[3]	X1203_1: Подключение 400 В~
[4]	X5502: STO — вход
[5]	X5503: STO — выход
[6]	X5132: Цифровые входы/выходы

12.11.6 Штекерные разъемы с кабельной частью

ПРИМЕЧАНИЕ



- На следующем рисунке показаны размеры / радиусы изгиба опциональных штекерных разъемов с кабельной частью в сочетании с предварительно подготовленными кабелями SEW-EURODRIVE.
- Дополнительные сведения можно найти в главе "Электрический монтаж / Позиции штекерных разъемов".



- [1] Прямой штекерный разъем
[2] Угловой штекерный разъем

13 Декларация о соответствии стандартам ЕС

EC Declaration of Conformity



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Bickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal, Germany
 declares under sole responsibility that the

drive systems of the series MOVIGEAR® MGF..2..
 MOVIGEAR® MGF..4..

are in conformity with

Machinery Directive 2006/42/EC 1)

Low Voltage Directive 2006/95/EC

EMC directive 2004/108/EC 4)

Applied harmonized standards: EN 13849-1:2008 5)
 EN 61800-5-1:2007
 EN 61800-3:2007

- 1) The products are intended for installation in machines. Startup is prohibited until it has been established that the machinery into which these products are to be incorporated complies with the provisions of the aforementioned Machinery Directive.
- 4) According to the EMC Directive, the listed products are not independently operable products. EMC assessment is only possible after these products have been integrated in an overall system. The assessment was verified for a typical system constellation, but not for the individual product.
- 5) All safety-relevant requirements of the product-specific documentation (operating instructions, manual, etc.) must be met over the entire product life cycle.

Bruchsal 22.11.13


 Johann Soder
 Managing Director Technology a) b)

- a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
 b) Authorized representative for compiling the technical documents

2390313867



14 Список адресов

Германия			
Штаб-квартира	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентского ящика Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Производство / Индустриальные редукторы	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Сервисно- консультативный центр	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Электроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (близ Ганновера)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkriter Weg 1 D-08393 Meerane (близ Цвиккау)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (близ Мюнхена)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (близ Дюссельдорфа)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Адреса других центров обслуживания в Германии - по запросу.			

Франция			
Производство	Хагенуа	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Производство	Форбах	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Сборка	Бордо	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
Продажи	Лион	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
Сервис	Нант	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Франция			
Париж	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88	
Адреса других центров обслуживания во Франции - по запросу.			
Австралия			
Сборка Продажи Сервис	Мельбурн	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Сидней	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Австрия			
Сборка Продажи Сервис	Вена	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Алжир			
Продажи	Алжир	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Аргентина			
Сборка Продажи	Буэнос-Айрес	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Белоруссия			
Продажи	Минск	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Бельгия			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Сервисно-консультативный центр	Индустриальные редукторы	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Болгария			
Продажи	София	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg



Список адресов

Бразилия			
Производство	Сан-Паулу	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Продажи			
Сервис			
Сборка	Риу-Клару	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
Продажи			
Сервис			
Жоинвилли		SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 fili.al.sc@sew.com.br
Индаитуба		SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Великобритания			
Сборка	Нормантон	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Продажи			
Сервис			
Горячая линия технической поддержки / круглосуточно			Tel. 01924 896911
Венгрия			
Продажи	Будапешт	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Сервис			
Венесуэла			
Сборка	Валенсия	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Продажи			
Сервис			
Вьетнам			
Продажи	Хошимин	Хюэ - Юг Вьетнам / Стройматериалы Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
Лаос	Ханой	Куангчи - Север Вьетнам / Все отрасли кроме портовой Стройматериалы MICO LTD 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 8 39742709 nam_ph@micogroup.com.vn
Хошимин		DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services 11 Hoang Sa Str., Da Kao Ward, District 1, HCM City	Tel. +84 8 3820 60 64 Fax +84 8 3820 60 23 totien@ducvietint.com



Габон			
Продажи	Либревиль	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Гонконг			
Сборка	Гонконг	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor	Tel. +852 36902200
Продажи		Hong Leong Industrial Complex	Fax +852 36902211
Сервис		No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	contact@sew-eurodrive.hk
Греция			
Продажи	Афины	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.bozinos.gr info@bozinos.gr
Дания			
Сборка	Копенгаген	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30	Tel. +45 43 9585-00
Продажи		DK-2670 Greve	Fax +45 43 9585-09
Сервис			http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Египет			
Продажи	Каир	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Замбия			
Продажи	Китве-Нканга	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Израиль			
Продажи	Тель-Авив	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Индия			
Регистрирующий Офис	Вадодара	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Сборка			
Продажи			
Сервис			
Сборка	Ченнаи	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com



Список адресов

Индия			
Пуна		SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-411003, Maharashtra	salespune@seweurodriveindia.com
Ирландия			
Продажи Сервис	Дублин	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Испания			
Сборка Продажи Сервис	Бильбао	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Италия			
Сборка Продажи Сервис	Соларо	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Казахстан			
Продажи	Алма-Ата	SEW-EURODRIVE LLP 291A, Tole bi street 050031, Almaty Republic of Kazakhstan	Tel. +7 (727) 238 1404 Fax +7 (727) 243 2696 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Камерун			
Продажи	Дуала	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Канада			
Сборка Продажи Сервис	Торонто	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Ванкувер	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Монреаль	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Адреса других центров обслуживания в Канаде - по запросу.			
Кения			
Продажи	Найроби	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke



Китай			
Производство Сборка Продажи Сервис	Тяньцзинь	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
	Тяньцзинь	SEW Industrial Gears (Tianjin) Co., Ltd. No.38,9th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 logistic@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Сборка Продажи Сервис	Сучжоу	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Гуанчжоу	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Шэньян	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Ухань	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
Сиань			
		SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 JinYe 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Адреса других центров обслуживания в Китае - по запросу.			

Колумбия			
Сборка Продажи Сервис	Богота	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co

Кот-д'Ивуар			
Продажи	Абиджан	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci

Латвия			
Продажи	Рига	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Ливан			
Продажи Ливан	Бейрут	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com



Список адресов

Ливан			
Продажи Иордания / Кувейт / Саудовская Аравия / Сирия	Бейрут	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Литва			
Продажи	Алитус	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Люксембург			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Мадагаскар			
Продажи	Антананариву	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Малайзия			
Сборка Продажи Сервис	Джохор	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Марокко			
Продажи Сервис	Мохаммедия	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Мексика			
Сборка Продажи Сервис	Керетаро	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Монголия			
Продажи	Улан-Батор	SEW EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Намибия			
Продажи	Свакопмунд	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbminingnam.com



Нигерия			
Продажи	Лагос	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogbagba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Нидерланды			
Сборка	Роттердам	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700
Продажи		Postbus 10085	Fax +31 10 4155-552
Сервис		NL-3004 AB Rotterdam	Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Новая Зеландия			
Сборка	Окленд	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Крайстчерч	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Норвегия			
Сборка	Мосс	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Объединённые Арабские Эмираты			
Продажи	Шарджа	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Сервис			
Пакистан			
Продажи	Карачи	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Парагвай			
Продажи	Фернандо де ла Мора	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Перу			
Сборка	Лима	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Продажи			
Сервис			
Польша			
Сборка	Лодзь	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Продажи			
Сервис			



Список адресов

Польша			
Сервис		Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Португалия			
Сборка	Коимбра	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Россия			
Сборка	Санкт-Петербург	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Румыния			
Продажи	Бухарест	Sialco Trading SRL str. Brasilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Свазиленд			
Продажи	Манзини	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Сенегал			
Продажи	Дакар	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Сербия			
Продажи	Белград	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Сингапур			
Сборка	Сингапур	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Словакия			
Продажи	Братислава	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Жилина	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Банска Бистрица	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

**Словакия**

Кошице	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
---------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Словения

Продажи	Целе	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
----------------	-------------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

США

Производство	Юго-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Сборка	Северо-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgept@seweurodrive.com
Продажи	Средний запад	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
Сервис	Юго-западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Адреса других центров обслуживания в США - по запросу.			

Таиланд

Сборка	Чонбури	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuarooh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
---------------	----------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Танзания

Продажи	Дар-эс-Салам	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz uroos@sew.co.tz
----------------	---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тунис

Продажи	Тунис	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
----------------	--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Турция

Сборка	Косаэли-Гебзе	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
---------------	----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Список адресов

Украина			
Сборка	Днепро-петровск	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Финляндия			
Сборка	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Производство	Карккила	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Хорватия			
Продажи	Загреб	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Чешская Республика			
Продажи	Гостивице	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Сборка			
Сервис			
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Чили			
Сборка	Сантьяго	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Адрес абонентского ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Продажи			
Сервис			
Швейцария			
Сборка	Базель	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Продажи			
Сервис			
Швеция			
Сборка	Йёнкёпинг	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Продажи			
Сервис			
Эстония			
Продажи	Таллин	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Сервис			



ЮАР			
Сборка	Иоханнесбург	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
Продажи			
Сервис	Кейптаун	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Дурбан	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Нелспруйт	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Южная Корея			
Сборка	Ансан	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
Продажи			
Сервис	Пусан	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Япония			
Сборка	Ивате	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Продажи			
Сервис			



Алфавитный указатель

Алфавитный указатель

А	
Автомат защиты от токов утечки	64
Адаптер CAN	89, 108
Адаптер PEAK-CAN	89
Адаптер Peak-CAN	108
Адаптер USB-CAN	108
Б	
Безопасная развязка	10
В	
Ввод в эксплуатацию	90
<i>Ввод устройства в эксплуатацию</i>	113
<i>Описание элементов управления</i>	92
<i>Описание DIP-переключателей</i>	94
<i>Точная настройка параметров</i>	100
<i>Указания по вводу в эксплуатацию</i>	90
<i>Условия ввода в эксплуатацию</i>	91
<i>"Easy Mode"</i>	96
<i>"Expert Mode"</i>	98
Влагозащищенное исполнение	54
<i>Инструкции по монтажу</i>	54
<i>Использование в соответствии с монтажной позицией</i>	56
<i>Моменты затяжки</i>	58
<i>Технические данные</i>	202
<i>Устройство</i>	21
Внутреннее электропитание 24V_O	189
Воздушный клапан	
<i>Активация</i>	28
<i>Монтаж</i>	28
Вращающий момент, увеличенный /ХТ	195, 199
Вывод из эксплуатации	173
Г	
Габаритные чертежи	215
<i>Указания</i>	215
<i>Штекерные разъемы</i>	219
<i>Штекерные разъемы с кабельной частью</i>	220
<i>MGF..2</i>	216
<i>MGF..4</i>	217
<i>MGF..4.. /ХТ</i>	218
Д	
Двоичные входы	189
Деактивация DynaStop®	160
<i>Активация функции</i>	160
<i>Описание функций</i>	161
<i>Указания</i>	160
Декларация о соответствии	221
Декларация о соответствии нормам ЕС	221
Демонтаж крышки с блоком электроники	26
Длительное хранение	171, 174
Допустимая токовая нагрузка на клеммы/штекерные разъемы	189
Диагностика	
<i>Неисправности механического привода</i>	162
<i>Обработка сообщений об ошибках</i>	163
<i>Светодиодные индикаторы</i>	165
<i>Таблица ошибок</i>	168
<i>MOVITOOLS® MotionStudio</i>	163
Диапазон регулирования, расширенный	196
З	
Заводская табличка	
<i>Блок электроники</i>	19
<i>Приводное устройство</i>	16
Задачи MOVITOOLS® MotionStudio	103
Задающий потенциометр f1	93
Зажимная система TorgLOC® (MGFT..)	34
Замена манжеты	183
Замена масла	181
Замена уплотнения клеммной коробки / крышки с блоком электроники	184
Замена устройства	171
Защита сети	64
Защитная крышка	48, 90
Защитное покрытие	200
Защитные устройства	66
Защитный выключатель	64
Значение темпа	93
И	
Изменение монтажной позиции	25
Индекс параметра	
<i>10070.1</i>	139
<i>10070.2</i>	139
<i>10070.3</i>	139
<i>10070.4</i>	139
<i>10070.5</i>	139
<i>10071.1</i>	134
<i>10072.1</i>	137
<i>10072.2</i>	137
<i>10072.3</i>	137
<i>10072.4</i>	137
<i>10072.5</i>	137
<i>10079.3</i>	136



10079.4	136
10079.5	136
10079.9	135
10083.1	139
10083.2	139
10083.3	139
10083.4	139
10083.5	139
10095.1	127
10096.27	127
10096.28	127
10096.29	127
10096.30, биты 13—15	129
10096.31	130
10096.34	127, 131
10096.35	130
10096.36	130
10204.2	135
10404.10	137
10404.5	134
10404.6	137
10404.7	137
10404.8	137
10404.9	137
8310.0	127
8318.0	133
8321.0	133
8322.0	133
8323.0	133
8325.0	133
8326.0	133
8327.0	133
8328.0	134
8329.0	134
8330.0	135
8334.0, бит 1	128, 131
8334.0, бит 2	128, 131
8334.0, бит 3	128, 131
8334.0, бит 4	128, 132
8335.0	128, 132
8336.0	128, 132
8337.0	128, 132
8338.0	128, 132
8349.0	135
8349.0, бит 1	144
8350.0	135, 144
8361.0	135
8366.0	137
8367.0	137
8368.0	137
8369.0	137
8370.0	137
8391.0	139
8392.0	139
8393.0	139
8394.0	139
8395.0	139
8396.0	139
8397.0	139
8398.0	139
8399.0	139
8400.0	139
8401.0	138
8402.0	138
8403.0	138
8404.0	138
8405.0	138
8406.0	138
8407.0	138
8408.0	138
8409.0	138
8410.0	138
8411.0	138
8412.0	138
8413.0	138
8414.0	138
8415.0	138
8417.0	138
8418.0	138
8419.0	138
8420.0	138
8421.0	138
8422.0	138
8423.0	138
8424.0	138
8425.0	138
8426.0	139
8427.0	139
8428.0	139
8429.0	139
8430.0	139
8431.0	139
8432.0	139
8433.0	139
8434.0	139
8435.0	139
8441.0	138
8442.0	138



Алфавитный указатель

8443.0	138	8773.0	154
8444.0	138	8807.0	129
8445.0	138	8808.0	129
8467.0	141	8827.0	142
8476.0	140	8883.0	137
8477.0	140	8884.0	137
8486.0	141	8885.0	137
8488.0	141	8886.0	137
8489.0	130	8887.0	137
8490.0	130	8928.0	141
8491.0	130	9610.1	135
8501.0	133	9621.10	127
8517.0	143	9701.1	128, 135
8518.0	143	9701.10	135
8537.0	142	9701.11	135
8539.0	146	9701.2	128, 135
8540.0	146	9701.3	128, 135
8541.0	146	9701.30	129, 136
8542.0	146	9701.31	129, 136
8543.0	147	9701.4	128, 135
8544.0	147	9701.5	128, 135
8545.0	147	9702.2	134
8546.0	147	9702.5	134
8547.0	148	9702.7	134
8548.0	148	9729.16	153
8549.0	148	9729.4	153
8550.0	149	9729.9	153
8551.0	149	9823.1	128, 135
8552.0	149	9823.2	128, 135
8553.0	149	9823.3	128, 135
8554.0	149	9823.4	128, 135
8555.0	149	9823.5	128, 135
8556.0	149	9872.255	133
8557.0	142	9951.3	143
8558.0	142	Инструменты и вспомогательные средства ... 23	
8574.0	142	Интерфейсный преобразователь 108	
8576.0	143	Исполнения вала 13	
8578.0	140	Зажимная система <i>TorqLOC® (MGFT..)</i> .. 13	
8579.0	140	Полый вал и шпоночный паз (<i>MGFA..</i>) 13	
8580.0	140		
8584.0	150	K	
8594.0	132, 151	Кабельные вводы 74, 206	
8595.0	151	Кабельный ввод, расположение 15	
8617.0	153	Кабель-переходник 89, 108	
8688.0	143	Квалификация персонала 8	
8730.0	133	Клемма защитного заземления 65	
8747.0	154	Клеммная коробка 17	
8748.0	154	Командная плата	
8772.0	154	Обзор параметров 114	
		Описание параметров 127	



Конструкция	12
Контекстные указания по технике безопасности	7
Контроль тайм-аута	158
Контроль частоты вращения	95
Крышка с блоком электроники	17
M	
Манжета из фторопласта	201
Материал уплотнения	202
Меры защиты, особые	201
Механические характеристики	192
<i>Расширенный диапазон регулирования (опция /ECR)</i>	196
<i>Стандартный диапазон регулирования</i>	192
<i>MGF..2</i>	192
<i>MGF..2./ECR</i>	196
<i>MGF..4</i>	194
<i>MGF..4./ECR</i>	198
<i>MGF..4./ECR/XT</i>	199
<i>MGF..4/XT</i>	195
Моментный рычаг	50
Моменты затяжки	51
<i>Крышка с блоком электроники</i>	53
<i>Крышка с блоком электроники (влагозащищенное исполнение)</i>	59
<i>Моментный рычаг</i>	50
<i>Резьбовые заглушки</i>	51
<i>Резьбовые заглушки (влагозащищенное исполнение)</i>	58
<i>Экранирующие кабельные вводы</i>	52
<i>Экранирующие кабельные вводы (влагозащищенное исполнение)</i>	60
Монтаж	
<i>Влагозащищенное исполнение</i>	54
<i>Воздушный клапан</i>	28
<i>Защитная крышка</i>	48
<i>Крышка с блоком электроники</i>	26, 53
<i>Крышка с блоком электроники (влагозащищенное исполнение)</i>	59
<i>Моментный рычаг</i>	50
<i>Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)</i>	34
<i>Редуктор с полым валом с TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)</i>	41
<i>Редуктор с полым валом со шпоночным пазом</i>	29
<i>Резьбовые заглушки</i>	51
<i>Установка приводного устройства</i>	25
<i>Экранирующие кабельные вводы</i>	52
<i>Экранирующие кабельные вводы (влагозащищенное исполнение)</i>	60
<i>Монтаж крышки с блоком электроники</i>	26
<i>Монтаж по стандартам UL</i>	67
<i>Монтаж (механический)</i>	
<i>Влагозащищенное исполнение</i>	54
<i>Инструменты и вспомогательные средства</i>	23
<i>Крышка с блоком электроники</i>	26
<i>Моментные рычаги</i>	50
<i>Моменты затяжки</i>	51
<i>Монтаж защитной крышки</i>	48
<i>Редуктор с полым валом с TorqLOC®</i>	34, 41
<i>Редуктор с полым валом со шпоночным пазом</i>	29
<i>Условия</i>	24
<i>Установка приводного устройства</i>	25
<i>Инструкции по монтажу</i>	23
<i>Монтаж (электрический)</i>	61
<i>Автомат защиты от токов утечки</i>	64
<i>Аспекты ЭМС</i>	61
<i>Выбор кабеля</i>	70
<i>Высота над уровнем моря</i>	66
<i>Защитные устройства</i>	66
<i>Инструкции по монтажу</i>	63
<i>Кабели питания от электросети</i>	63
<i>Клемма защитного заземления</i>	65
<i>Линейная защита</i>	64
<i>Монтаж по нормам ЭМС</i>	61
<i>Монтаж по стандартам UL</i>	67
<i>Назначение выводов опциональных штекерных разъемов</i>	80
<i>Назначение клемм</i>	68
<i>Подключение к ПК</i>	89
<i>Подсоединение клемм</i>	64
<i>Прокладка кабелей</i>	61, 70
<i>Сетевой контактор</i>	64
<i>Сечение жил кабеля</i>	63
<i>Схема подключения MOVIGEAR®</i>	69
<i>Уравнивание потенциалов</i>	62
<i>Штекерные разъемы</i>	75
<i>Экранирование кабелей</i>	61, 70
<i>Экранирующие кабельные вводы</i>	74
<i>Монтажные позиции</i>	208



Алфавитный указатель

Н	
Назначение клемм	68
Наименования	7
Неисправности механического привода	162
О	
Ограничение ответственности компании	7
Определение времени работы	177
Описание параметров	127
Командная плата	127
Силовая часть	133
Описание параметров командной платы	
Назначение клемм	131
Отображаемые параметры	127
Уставки/интеграторы	129
Функции устройства	132
Описание параметров силовой части	
Данные привода	142
Диагностические функции	146
Назначение клемм	144
Отображаемые параметры	133
Уставки/интеграторы	140
Функции управления	150
Функции устройств	151
Осмотр	177
Определение времени работы	177
Периодичность осмотра	178
Подготовка	180
Соединительные кабели	183
Остановка работы	173
Очистка	183
Ошибка	
Варианты реакции	164
Сброс	164
Таблица ошибок	168
П	
Параметры	114
Командная плата	114
Настройка параметров устройств в дереве параметров	112
Считывание/изменение параметров устройств	112
Силовая часть	118
Переключатель f2	93
Переключатель t1	93
Перемычка STO	88
Периодичность замены смазочных материалов	179
Пленка защиты лакокрасочного покрытия	91
Подготовка к хранению	9
Подключение	10
Аспекты ЭМС	61
Инструкции по монтажу	63
Назначение выводов штекерных разъемов	80
Назначение клемм	68
ПК	89
Прокладка кабелей	70
Схема подключения MOVIGEAR®	69
Штекерные разъемы	75
Экранирование кабелей	70
Экранирующие кабельные вводы	74
Подключение ПК	89
Подсоединение клемм	64
Покраска	183
Покрытие High Protection HP200	200
Сертификат	204
Технические данные	203
Полый вал со шпоночным пазом (MGFA..)	29, 213
Предписания по установке	63
Прокладка кабелей	61, 70
Применение по назначению	9
Примечание об авторском праве	7
Р	
Работа в ручном режиме с MOVITOOLS® MotionStudio	
АКТИВАЦИЯ/ДЕАКТИВАЦИЯ	156
Контроль тайм-аута	158
Сброс	158
Управление	157
Расширенный диапазон регулирования /ECR	196
Реакции при отключении	164
Реверсирование	95
Редуктор с полым валом с TorqLOC®	
Ведомый вал без опорного выступа	34
Ведомый вал с опорным выступом	41
Демонтаж	46
Редуктор с полым валом со шпоночным пазом	
Указания по демонтажу	32
Указания по монтажу	29
Резьбовые пробки	206
Резьбовые соединения	206
Диагностический порт	207
Потенциометр	207
Уравнительный клапан	206



Штекерные разъемы	206
Режим ввода в эксплуатацию	95
Ремонт	172
С	
Сброс	164
Светодиодные индикаторы	165
Светодиодный индикатор "DRIVE"	166
Светодиодный индикатор "RUN"	166
Светодиодный индикатор "NET"	165
Сервис	
Длительное хранение	171, 174
Замена устройства	171
Неисправности механического привода	162
Обработка сообщений об ошибках	163
Реакции на отключение	164
Сброс сообщений об ошибках	164
Светодиодные индикаторы	165
Сервисная служба SEW-EURODRIVE	172
Утилизация	176
MOVITOOLS® MotionStudio	163
Сетевой контактор	64
Сетевой подвод	63
Сечение жил кабеля	63
Смазочные материалы	210
ЗАПРАВОЧНЫЙ ОБЪЕМ	210
Пояснение	211
Смазки для подшипников качения	211
Таблица смазочных материалов	212
Соединительные кабели	
Указания	75
Соединительные кабели, осмотр и техническое обслуживание	183
Сообщение	
Обработка сообщений об ошибках	163
Способ навешивания	14
Корпус с резьбовыми элементами (MGF.S)	14
Моментный рычаг (MGF.T)	14
Сигнальное реле	189
Сигнальные слова в указаниях по технике безопасности	6
Силовая часть	
Обзор параметров	118
Описание параметров	133

Т

Тематические указания по технике безопасности	6
Темп интегратора	93
Температура окружающей среды	188
Техническое обслуживание	177
Замена манжеты со стороны выходного вала	183
Замена масла	181
Нанесение лакокрасочного покрытия на приводное устройство	183
Определение времени работы	177
Очистка приводного устройства	183
Периодичность замены смазочных материалов	179
Периодичность технического обслуживания	178
Подготовка	180
Соединительные кабели	183
Технические данные	188
Влагозащищенное исполнение	202
Внутреннее электропитание	189
Встроенный тормозной резистор BW1	190
Габаритные чертежи	215
Двоичные входы / сигнальные реле	189
Допустимая токовая нагрузка на клеммы / штекерные разъемы	189
Замедляющие моменты DynaStop®	191
Защитное покрытие	200
Механические характеристики	192
Монтажные позиции	208
Общие технические данные	188
Покрытие HP200	203
Резьбовые соединения	206
Смазочные материалы	210
Температура окружающей среды	188
Указания по сборке	213
Товарные знаки	7
Тормозной резистор	
Нагрузочная способность	190
Технические данные	190
Транспортировка	9
у	
Увеличенный врачающий момент /ХТ	195, 199
Удаление воздуха из редуктора	28
Указания	
Обозначение в документации	6



Алфавитный указатель

Указания по сборке	213
Указания по технике безопасности	8
Надежная изоляция	10
Обозначение в документации	6
Общие сведения	8
Подключение	10
Применение по назначению	9
Структура контекстных указаний	7
Структура тематических указаний	6
Транспортировка, подготовка к хранению	9
Установка	10
Целевая группа	8
Эксплуатация	11
Управление	
Поведение преобразователя в зависимости от уровня напряжения на клеммах	97
Уравнивание потенциалов	62
Условное обозначение	
Блок электроники	19
Приводное устройство	16
Штекерные разъемы	75
Условия выполнения гарантийных требований	7
Условия монтажа	24
Условия хранения	175
Установка	10
Установка приводного устройства	25
Установочные высоты над уровнем моря	66
Устройство	
Блок электроники	17
Заводская табличка и условное обозначение блока электроники	19
Заводская табличка и условное обозначение приводного устройства	16
Исполнения вала	13
Опциональное влагозащищенное исполнение	21
Приводное устройство MOVIGEAR®	12
Расположение кабельного ввода	15
Способ навешивания	14
Утилизация	176
X	
Хранение	173
Ч	
Частота ШИМ	95
Чехол для защиты лакокрасочного покрытия	91
Чистка	203
Чистящие средства	202
Ш	
Штекерные разъемы	
Габаритный чертеж	219, 220
Исполнение штекерных разъемов	78
Назначение выводов	80
Ограничения	78
Позиции штекерных разъемов	77
Расшифровка обозначений	75
Штекерные разъемы соединительных кабелей	75
Штекерный разъем	75
Э	
Экранирование кабелей	61, 70
Экранирующие кабельные вводы	
Монтаж	74
Обзор	206
Эксплуатация	11, 155
Деактивация DynaStop®	160
Поведение преобразователя в зависимости от уровня напряжения на клеммах	97
Работа в ручном режиме с MOVITOOLS® MotionStudio	155
DynaStop®	159
ЭМС	61, 74
В	
BW1	190
Д	
DIP-переключатели S1 и S2	94
DynaStop®	159
Деактивация	160
Деактивация без разблокировки привода	95
Деактивация для выполнения работ по вводу в эксплуатацию	102
Замедляющие моменты	191
Функциональное описание	159
Н	
HP200	200, 203

**M**

MOVITOOLS® MotionStudio	103
Запуск программы	104
Исполнение функций	103, 112
Конфигурация устройств	105
Обмен данными через интерфейсный преобразователь	108
Обработка сообщений об ошибках	163
Параметрирование	112
Режим соединения офлайн/онлайн	106
Сканирование сети	104
Создание проекта	104
Установление связи	103, 104

N

NOCO®-Fluid	201
-------------------	-----

X

X1203_1

Назначение	80
Соединительные кабели, доступные	81

X1203_2

Назначение	80
Соединительные кабели, доступные	81

X5132

Назначение	83
Соединительные кабели, доступные	84

X5502

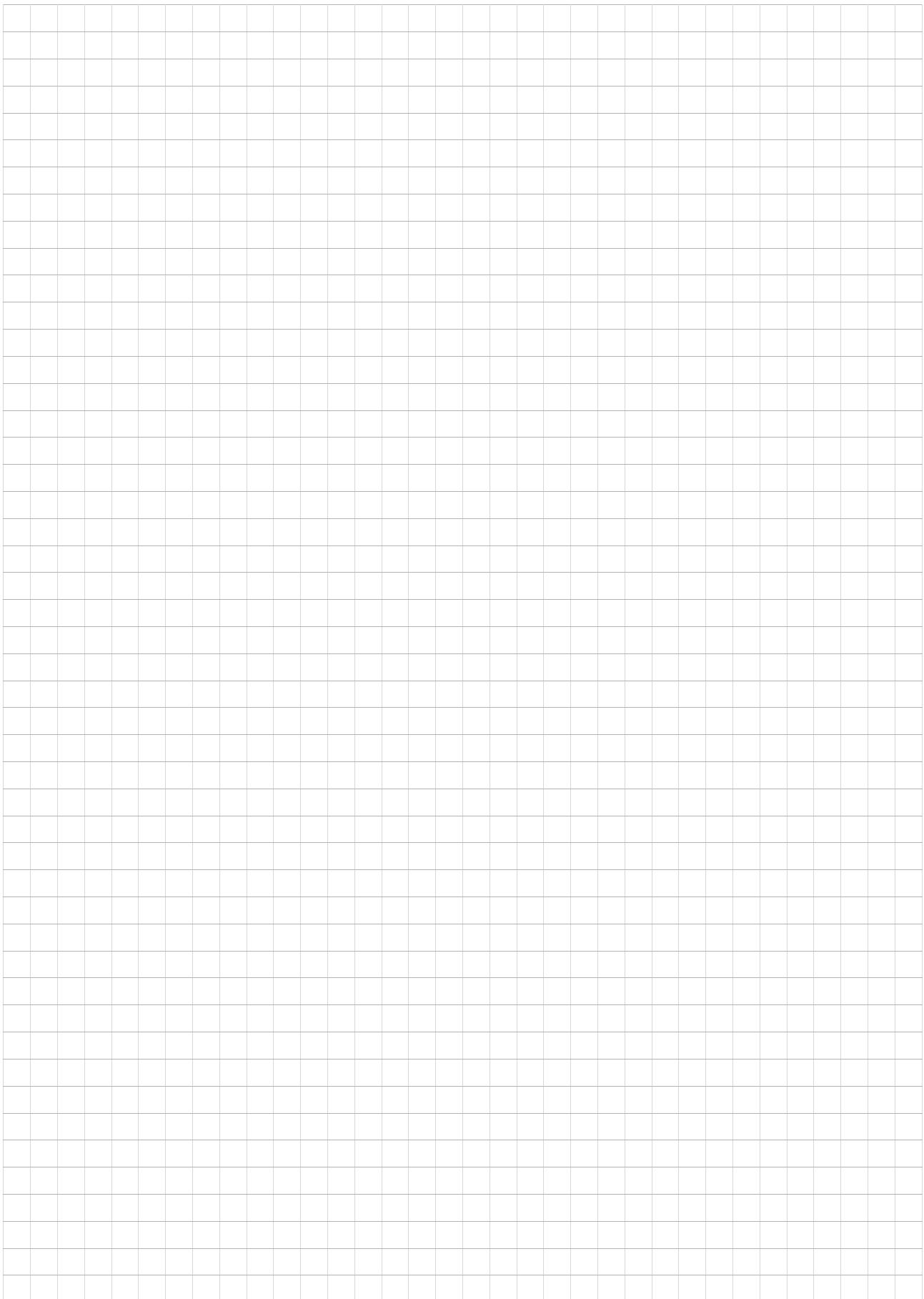
Назначение выводов	85
Соединительные кабели, доступные	86

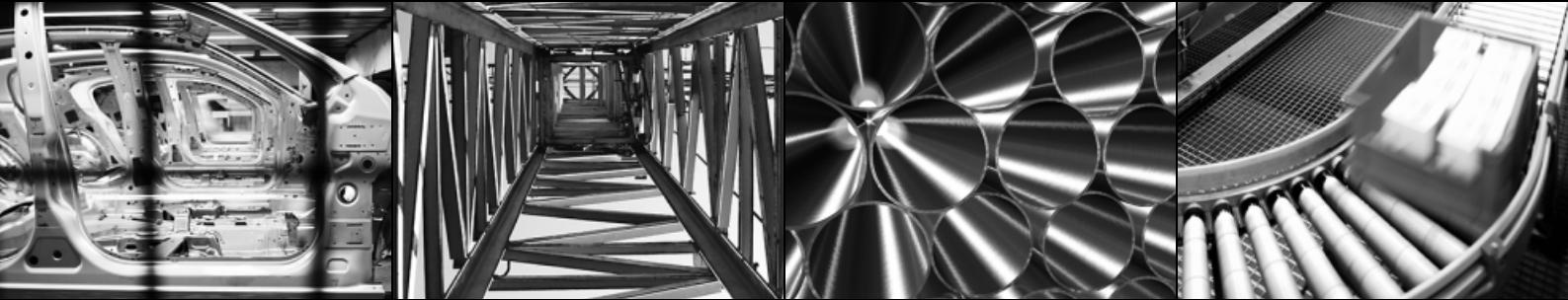
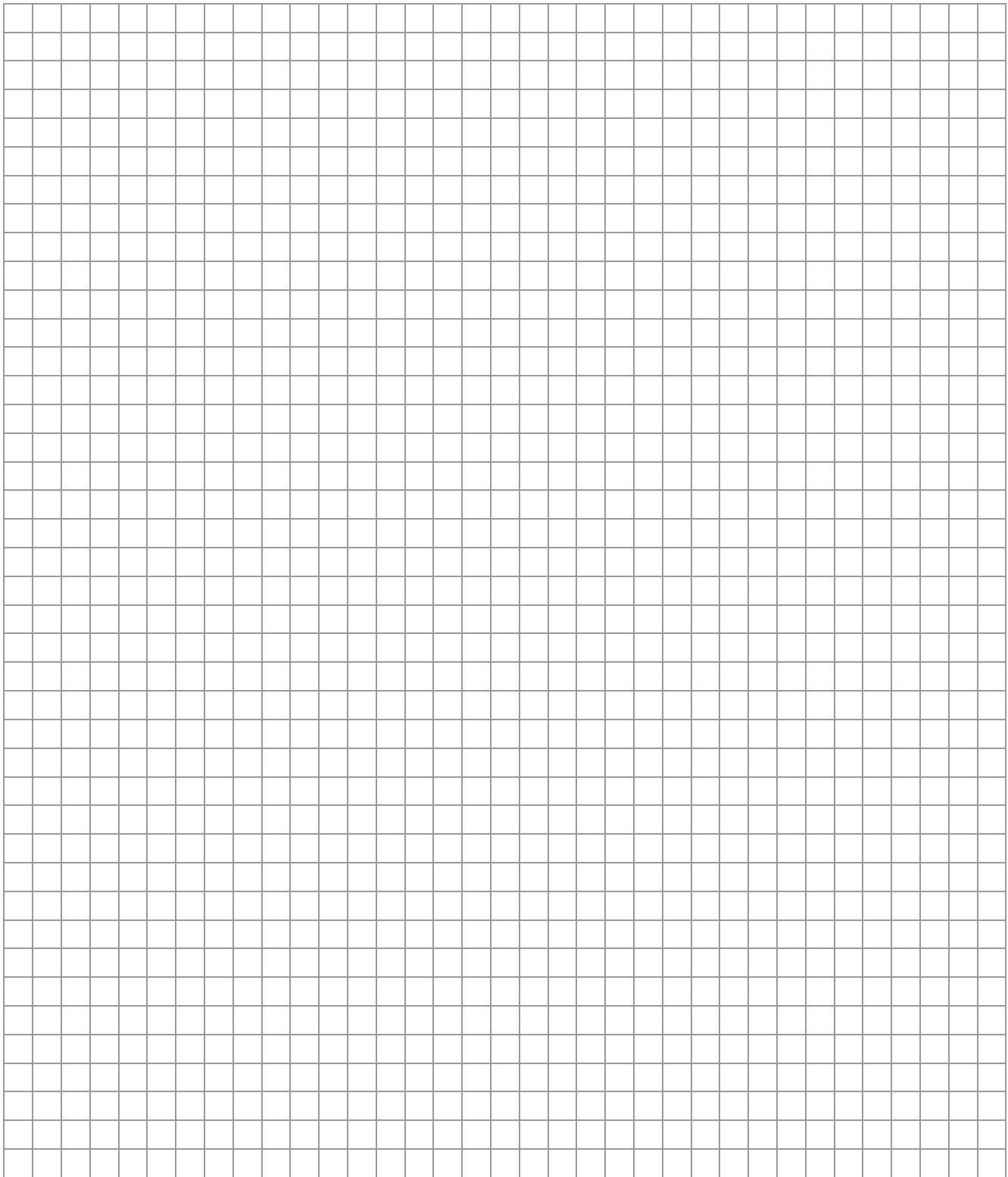
X5503

Назначение выводов	87
Соединительные кабели, доступные	87

Z

/ECR	196
/XT	195, 199







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