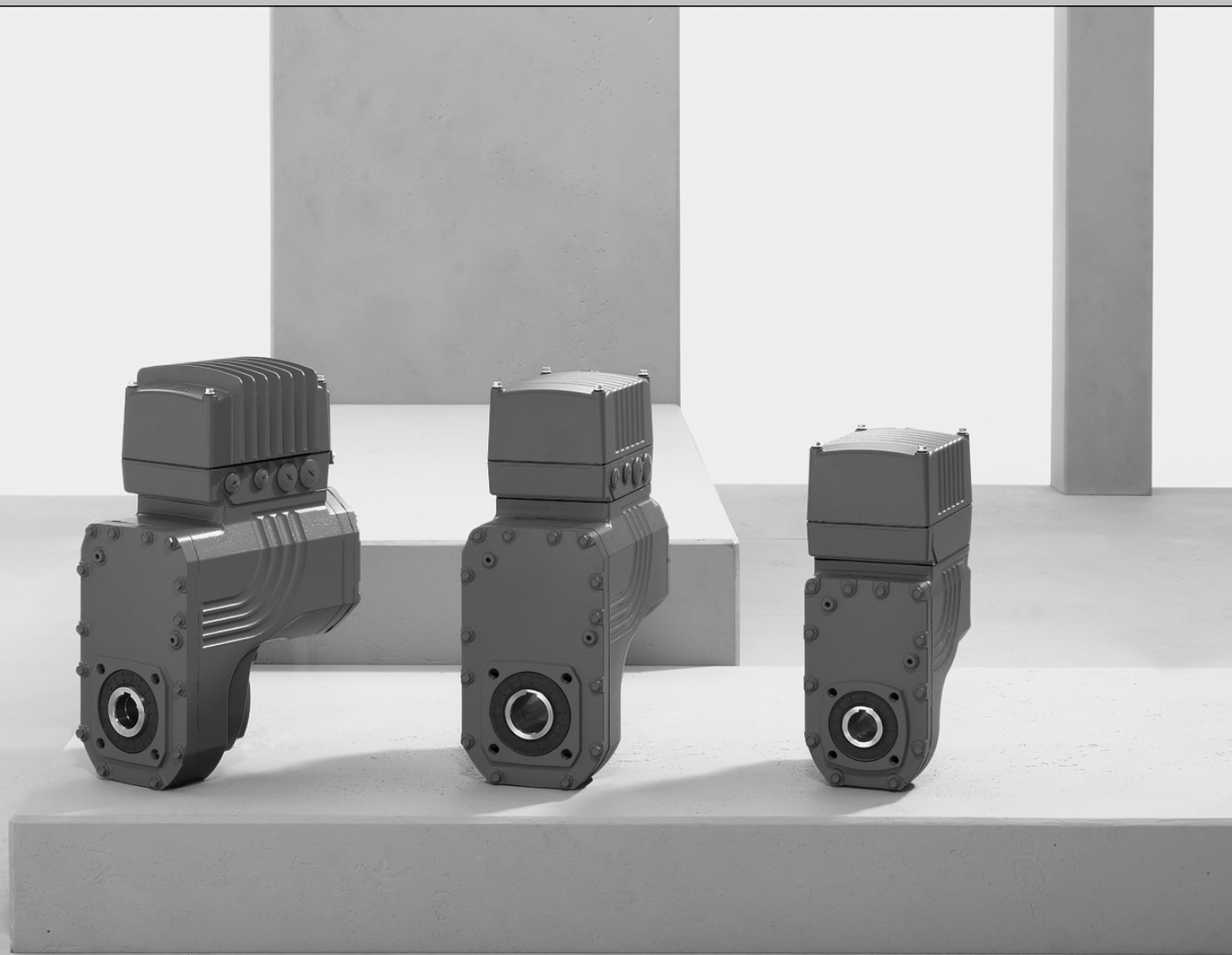




SEW
EURODRIVE

Инструкция по эксплуатации



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



Оглавление

1	Общие сведения	6
1.1	Использование документации	6
1.2	Дополнительная документация	6
1.3	Структура предупреждающих указаний	6
1.4	Условия выполнения гарантийных требований	7
1.5	Наименования изделий и товарные знаки	8
1.6	Примечание об авторском праве	8
2	Указания по технике безопасности MOVIGEAR®	9
2.1	Предварительные замечания	9
2.2	Обязанности эксплуатирующей организации	9
2.3	Квалификация персонала	10
2.4	Применение по назначению	10
2.5	Средства обеспечения функциональной безопасности	12
2.6	Транспортировка	12
2.7	Установка и монтаж	12
2.8	Электрический монтаж	13
2.9	Безопасная развязка	14
2.10	Ввод в эксплуатацию/эксплуатация	14
3	Конструкция устройства	15
3.1	Приводное устройство MOVIGEAR®	15
3.2	Исполнения вала	16
3.3	Способ навешивания	17
3.4	Резьбовые отверстия для защитной крышки	18
3.5	Положение кабельного ввода	19
3.6	Пример заводской таблички и условного обозначения приводного устройства ...	20
3.7	Пример опциональной заводской таблички "Сертификат UL/CE"	21
3.8	Электроника	22
3.9	Пример заводской таблички и условного обозначения блока электроники	25
3.10	Встроенный компенсатор давления (опция /PG)	27
3.11	Влагозащищенное исполнение (опция /WA)	31
4	Механический монтаж	33
4.1	Инструкции по монтажу	33
4.2	Необходимые инструменты и вспомогательные средства	34
4.3	Условия монтажа	34
4.4	Установка приводного устройства	35
4.5	Редуктор с полым валом со шпоночным пазом	41
4.6	Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)	47
4.7	Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)	54
4.8	Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® — демонтаж, чистка, смазывание	59
4.9	Монтаж защитной крышки	61
4.10	Моментный рычаг	63

4.11	Моменты затяжки	65
4.12	Приводные устройства в опциональном влагозащищенном исполнении.....	68
5	Электрический монтаж	75
5.1	Планирование монтажных работ с точки зрения ЭМС	75
5.2	Уравнивание потенциалов на клеммной коробке	77
5.3	Инструкции по монтажу	78
5.4	Назначение клемм	84
5.5	Подключение приводного устройства MOVIGEAR®	86
5.6	Внешний тормозной резистор (опция /EBW)	87
5.7	Прокладка и экранирование кабелей	90
5.8	Помехозащищенные кабельные вводы	97
5.9	Штекерный разъем	98
5.10	Назначение опциональных штекерных разъемов.....	106
5.11	Подключение ПК	120
6	Ввод в эксплуатацию.....	121
6.1	Указания по вводу в эксплуатацию	121
6.2	Условия ввода в эксплуатацию.....	122
6.3	Описание элементов управления.....	123
6.4	Описание DIP-переключателей	125
6.5	Дополнительные функции.....	129
6.6	Ввод в эксплуатацию в упрощенном режиме (Easy Mode).....	130
6.7	Ввод в эксплуатацию в Expert Mode.....	132
6.8	Деактивация DynaStop® для работ по вводу в эксплуатацию	137
7	Работа с MOVITOOLS® MotionStudio	139
7.1	О программном обеспечении MOVITOOLS® MotionStudio	139
7.2	Первые действия	140
7.3	Режим соединения.....	142
7.4	Обмен данными по SBus (CAN) через интерфейсный преобразователь	144
7.5	Выполнение функций с помощью устройств	149
8	Параметры	151
8.1	Обзор параметров командной платы	151
8.2	Обзор параметров силовой части	156
8.3	Описание параметров командной платы.....	170
8.4	Описание параметров силовой части	177
9	Эксплуатация.....	202
9.1	Ручной режим с MOVITOOLS® MotionStudio	202
9.2	DynaStop®	206
9.3	Деактивация DynaStop®	207
9.4	DynaStop® в сочетании с STO	210
10	Сервис	214
10.1	Неполадки в механическом приводе MOVIGEAR®	214
10.2	Оценка сообщений об ошибках	215
10.3	Виды отключающей реакции.....	216
10.4	Сброс сообщений об ошибках	216

10.5	Описание индикаторов состояния и режима	217
10.6	Таблица неисправностей	221
10.7	Замена устройства.....	229
10.8	Сервисная служба SEW-EURODRIVE	232
10.9	Вывод из эксплуатации.....	232
10.10	Хранение.....	232
10.11	Длительное хранение	233
10.12	Утилизация	236
11	Осмотр и техническое обслуживание.....	237
11.1	Определение времени работы	237
11.2	Периодичность осмотров и технического обслуживания	238
11.3	Периодичность замены смазочных материалов	241
11.4	Осмотр и техническое обслуживание	242
12	Проектирование	251
12.1	Предварительные замечания	251
12.2	Нагрузочный профиль MOVIGEAR®	252
12.3	Данные для расчета привода.....	253
12.4	Порядок проектирования.....	254
12.5	Выбор привода на примере роликового конвейера	256
12.6	Генераторная нагрузочная способность встроенного тормозного резистора	260
12.7	DynaStop® — функция электродинамического замедления	261
12.8	Применение в мокрых зонах	262
13	Технические данные и габаритные чертежи	266
13.1	Соответствие стандартам	266
13.2	Общие сведения	267
13.3	Технические данные	268
13.4	Системные данные опций "/ECR" и "/ACR"	270
13.5	Встроенный тормозной резистор BW1	271
13.6	Тормозные резисторы	272
13.7	Монтажный комплект тормозного резистора BW...-.../..A	276
13.8	Сетевой дроссель	280
13.9	Замедляющие моменты DynaStop®	282
13.10	Механические характеристики	284
13.11	Защита поверхностей	298
13.12	Влагозащищенное исполнение.....	301
13.13	Резьбовые элементы.....	307
13.14	Монтажные позиции.....	309
13.15	Смазочные материалы	311
13.16	Указания по сборке редуктора с полым валом и призматической шпонкой	319
13.17	Габаритные чертежи.....	323
14	Список адресов.....	336
	Предметный указатель	348

1 Общие сведения

1.1 Использование документации

Эта документация является переводом оригинала инструкции по эксплуатации.

Данная документация является составной частью изделия. Документация предназначена для всех лиц, выполняющих работы с изделием.

Документацию необходимо предоставлять в пригодном для чтения виде. Убедиться, что персонал, отвечающий за состояние оборудования и его эксплуатацию, а также персонал, работающий с изделием под свою ответственность, полностью прочитал и усвоил данную документацию. За консультациями и дополнительными сведениями следует обращаться в компанию SEW-EURODRIVE.

1.2 Дополнительная документация

Для всех подключенных устройств действительной является соответствующая документация.

1.3 Структура предупреждающих указаний

1.3.1 Значение сигнальных слов

В таблице ниже представлены градация и значение сигнальных слов, используемых в предупреждающих указаниях.

Сигнальное слово	Значение	Последствия несоблюдения
▲ ОПАСНОСТЬ	Непосредственная угроза жизни	Тяжелые или смертельные травмы
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Возможная опасная ситуация	Тяжелые или смертельные травмы
▲ ОСТОРОЖНО	Возможная опасная ситуация	Легкие травмы
ВНИМАНИЕ	Опасность материального ущерба	Повреждение системы привода или окружающего ее оборудования
ПРИМЕЧАНИЕ	Полезное примечание или рекомендация: облегчает эксплуатацию оборудования	

1.3.2 Структура предупреждающих указаний, относящихся к определенным разделам

Предупреждающие указания, относящиеся к определенным разделам, действительны не для одного конкретного действия, а для нескольких действий в рамках одной темы. Используемые символы опасности указывают либо на общую, либо на специфическую опасность.

Далее приведена формальная структура предупреждающих указаний, относящихся к определенным разделам:



СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО!

Вид опасности и ее источник.

Возможное последствие (возможные последствия) несоблюдения.

- Мера(-ы) предотвращения опасности.

Значение символов опасности

Символы опасности, приведенные в указаниях по безопасности, имеют следующее значение:

Символ опасности	Значение
	Место общей опасности
	Предупреждение об опасном электрическом напряжении
	Предупреждение о горячих поверхностях
	Предупреждение об опасности травмирования
	Предупреждение об автоматическом пуске

1.3.3 Структура вставленных предупреждающих указаний

Вставленные предупреждающие указания интегрированы непосредственно в инструкцию по выполнению действия перед опасной рабочей операцией.

Далее приведена формальная структура вставленных предупреждающих указаний:

▲ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО! Вид опасности и ее источник. Возможное последствие (возможные последствия) несоблюдения. Мера(-ы) предотвращения опасности.

1.4 Условия выполнения гарантийных требований

Приведенную в этом документе информацию необходимо соблюдать. Это необходимое условие для бесперебойной эксплуатации и выполнения гарантийных требований. Прежде чем приступать к работе с изделием, необходимо ознакомиться с документацией!

1.5 Наименования изделий и товарные знаки

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

1.6 Примечание об авторском праве

© 2022 SEW-EURODRIVE. Все права защищены. Любого рода размножение, обработка, распространение и прочее использование (даже выборочное) запрещено.

2 Указания по технике безопасности MOVIGEAR®

2.1 Предварительные замечания

Нижеследующие основополагающие указания по технике безопасности предназначены для предотвращения производственного травматизма и материального ущерба и касаются в первую очередь устройств, описание которых приведено в настоящем руководстве. При использовании дополнительных компонентов необходимо также учитывать касающиеся их предупреждения и указания по технике безопасности.

2.2 Обязанности эксплуатирующей организации

В обязанности эксплуатирующей организации входит обеспечение строгого соблюдения основополагающих указаний по технике безопасности. Следует удостовериться в том, что персонал, отвечающий за состояние оборудования и его эксплуатацию, а также персонал, работающий с изделием под свою ответственность, внимательно прочитал настоящее руководство до конца.

Эксплуатирующая организация обязана поручать перечисленные ниже работы только квалифицированным специалистам:

- Размещение и установка
- Монтаж и подключение
- Ввод в эксплуатацию
- Техническое обслуживание и ремонт
- Вывод из эксплуатации
- Демонтаж

Лица, работающие с изделием, должны придерживаться следующих предписаний, положений, документов и указаний:

- национальных и региональных норм техники безопасности и предотвращения несчастных случаев на производстве;
- предупреждающих знаков и знаков безопасности на изделии;
- всей остальной применимой документации по проектированию, инструкций по монтажу и вводу в эксплуатацию, а также электрических схем;
- запрета на монтаж поврежденных изделий, их установку или ввод в эксплуатацию;
- всех требований и положений, применимых к конкретной установке.

Установка, в которую встроено устройство, должна быть оборудована дополнительными контрольными и защитными устройствами. При этом нужно соблюдать действующие нормы и правила охраны труда, а также правила техники безопасности.

2.3 Квалификация персонала

Специалист-механик	<p>Все механические работы должны выполняться только квалифицированными дипломированными специалистами. Специалисты, в контексте данной документации, — это персонал, обладающий профессиональными навыками установки, механического монтажа, устранения неисправностей и ремонта изделия, а также имеющий следующую квалификацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специальность в области механики согласно действующим национальным нормативно-правовым актам; • знание данной документации.
Специалист-электрик	<p>Все электротехнические работы должны выполняться только квалифицированными дипломированными электриками. Квалифицированные электрики, в контексте данной документации, — это персонал, обладающий профессиональными навыками электрического монтажа, ввода в эксплуатацию, устранения неисправностей и ремонта изделия, а также имеющий следующую квалификацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • специальность в области электротехники согласно действующим национальным нормативно-правовым актам; • знание данной документации.
Дополнительная квалификация	<p>Данный персонал, кроме того, обязан знать действующие правила техники безопасности и законы, а также другие нормы, директивы и законы, указанные в настоящем руководстве.</p> <p>Персонал должен иметь явно предоставленные предприятием полномочия на ввод в эксплуатацию, программирование, параметрирование, маркировку и заземление устройств, систем и электрических цепей в соответствии со стандартами средств обеспечения безопасности.</p>
Проинструктированные лица	<p>Все прочие работы, связанные с транспортировкой, хранением, эксплуатацией и утилизацией, разрешается выполнять исключительно лицам, прошедшим инструктаж. По результатам инструктажа упомянутые лица должны быть в состоянии выполнять требуемые работы и операции с достаточным уровнем безопасности и с учетом назначения оборудования.</p>

2.4 Применение по назначению

Изделие предназначено для встраивания в электрическое или машинное оборудование.

При встраивании в электрическое или машинное оборудование ввод изделия в эксплуатацию запрещен до тех пор, пока не будет подтверждено, что машина отвечает требованиям местных законов и правил. Например, на территории ЕС действует Директива по машинному оборудованию 2006/42/ЕС, а также Директива по ЭМС 2014/30/ЕС. При этом нужно соблюдать стандарт EN 60204-1 ("Безопасность машин. Электрическое оборудование машин"). Изделие отвечает требованиям Директивы по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС.

К изделию применимы стандарты, приведенные в декларации о соответствии.

Технические данные и требования к питанию от электросети указаны на заводской табличке и в главе "Технические данные". Все данные и условия должны неукоснительно соблюдаться.

При использовании изделия не по назначению или ненадлежащим образом существует опасность травмирования персонала или причинения материального ущерба.

Не использовать устройство в качестве подножки.

2.4.1 Использование в приводе подъемных устройств

Использовать данное изделие в приводе подъемных устройств запрещено.

Для наклонных участков данное изделие разрешается использовать только после оценки риска эксплуатирующей организацией. Соблюдать приведенные в документации указания на этот счет.

2.5 Средства обеспечения функциональной безопасности

Если это однозначно не разрешено в документации, изделие не должно выполнять защитные функции без вышестоящих систем обеспечения безопасности.

2.6 Транспортировка

Сразу же после доставки необходимо проверить изделие на наличие возможных повреждений, полученных при транспортировке. Об их наличии следует немедленно сообщить перевозчику. Если изделие повреждено, устанавливать его, монтировать и вводить в эксплуатацию запрещено.

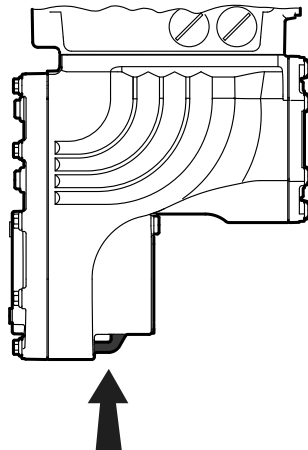
При транспортировке нужно соблюдать следующие указания:

- Исключить возможность воздействия механических ударов на изделие.
- Установка дополнительных грузов запрещена.

При необходимости следует применять подходящие (в частности, по габаритам) подъемно-транспортные устройства.

Необходимо соблюдать указания по климатическим условиям, приведенные в главе "Технические данные".

На рисунке ниже показано расположение проушины.



18014401280102795

2.7 Установка и монтаж

Установка и охлаждение изделия должны выполняться в соответствии с предписаниями, приведенными в документации.

Необходимо беречь изделие от сильных механических нагрузок. Изделие и его навесные компоненты не должны выдаваться в проходы и пути движения. В частности, при транспортировке и обращении с устройством нельзя допускать, чтобы гнулись конструктивные элементы или изменялись изоляционные промежутки. Электрические компоненты не должны иметь механических повреждений или разрушений.

См. указания из документации, глава "Механический монтаж".

2.7.1 Ограничения на применение

Если однозначно не указано, что изделие рассчитано на такое применение, запрещено:

- применение во взрывоопасной среде
- применение в средах с вредными маслами, кислотами, газами, парами, пылью и излучением
- применение в условиях с недопустимо высокими вибрационными и ударными нагрузками, выходящими за рамки требований стандарта EN 61800-5-1
- применение на высоте выше 4000 м над уровнем моря.

Изделие можно использовать на высотах от 1000 м, но не более 4000 м над уровнем моря при соблюдении следующих ограничивающих условий:

- Уменьшение номинального выходного тока и/или напряжения электросети необходимо учитывать в соответствии с данными из документации, глава "Технические данные".
- Воздушная изоляция и стойкость к поверхностной утечке тока на высоте более 2000 м над уровнем моря достаточны только при работе в сетях с перенапряжениями категории II согласно стандарту EN 60664. На высоте свыше 2000 м над уровнем моря необходимо соблюдать все ограничительные меры для установки в сборе, которые сокращают перенапряжение со стороны сети с категории III до категории II.
- Если требуется защитное электрическое разъединение (согласно EN 61800-5-1 или EN 60204-1), то на высоте свыше 2000 м над уровнем моря его необходимо реализовать вне устройства.

2.8 Электрический монтаж

Следует убедиться, что после электрического монтажа все требуемые крышки установлены надлежащим образом.

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

2.8.1 Использование в стационарных условиях

Требуемый способ защиты изделия:

Способ передачи энергии	Способ защиты
Прямое питание от сети	• Защитное заземление

2.8.2 Генераторный режим работы

За счет энергии, вырабатываемой установкой/машиной во время движения, привод работает в качестве генератора. Прежде чем открывать клеммную коробку, предохранить выходной вал от вращения.

2.9 Безопасная развязка

Изделие соответствует всем требованиям стандарта EN 61800-5-1 по безопасной развязке электрической цепи между силовыми и электронными компонентами. Для обеспечения безопасной развязки все подключенные цепи тока также должны удовлетворять требованиям по безопасной развязке.

2.10 Ввод в эксплуатацию/эксплуатация

Необходимо учитывать предупреждения, приведенные в главах "Ввод в эксплуатацию" и "Эксплуатация" данного руководства.

Прежде чем подавать напряжение питания, следует убедиться, что клеммные коробки закрыты и закреплены винтами.

Изделия, в зависимости от степени защиты, могут иметь токоведущие, неизолированные, в некоторых случаях — подвижные или вращающиеся части, а также горячие поверхности.

Если устройство включено, то на всех силовых выводах и подключенных к ним кабелях и клеммах появляется опасное напряжение. Это происходит и в том случае, когда изделие заблокировано и двигатель остановлен.

Запрещается разрывать соединение с изделием во время эксплуатации. В противном случае возможно возникновение опасных электрических дуг, которые могут стать причиной повреждения изделия.

После отключения изделия от источника электропитания запрещается сразу прикасаться к токоведущим узлам и силовым разъемам, так как конденсаторы могут быть разряжены не полностью. После выключения нужно подождать как минимум такое время:

5 минут.

При этом необходимо также учитывать указания на табличках, расположенных на изделии.

Если погасли светодиодные индикаторы и другие элементы индикации, то это не означает, что изделие отсоединено от электросети и обесточено.

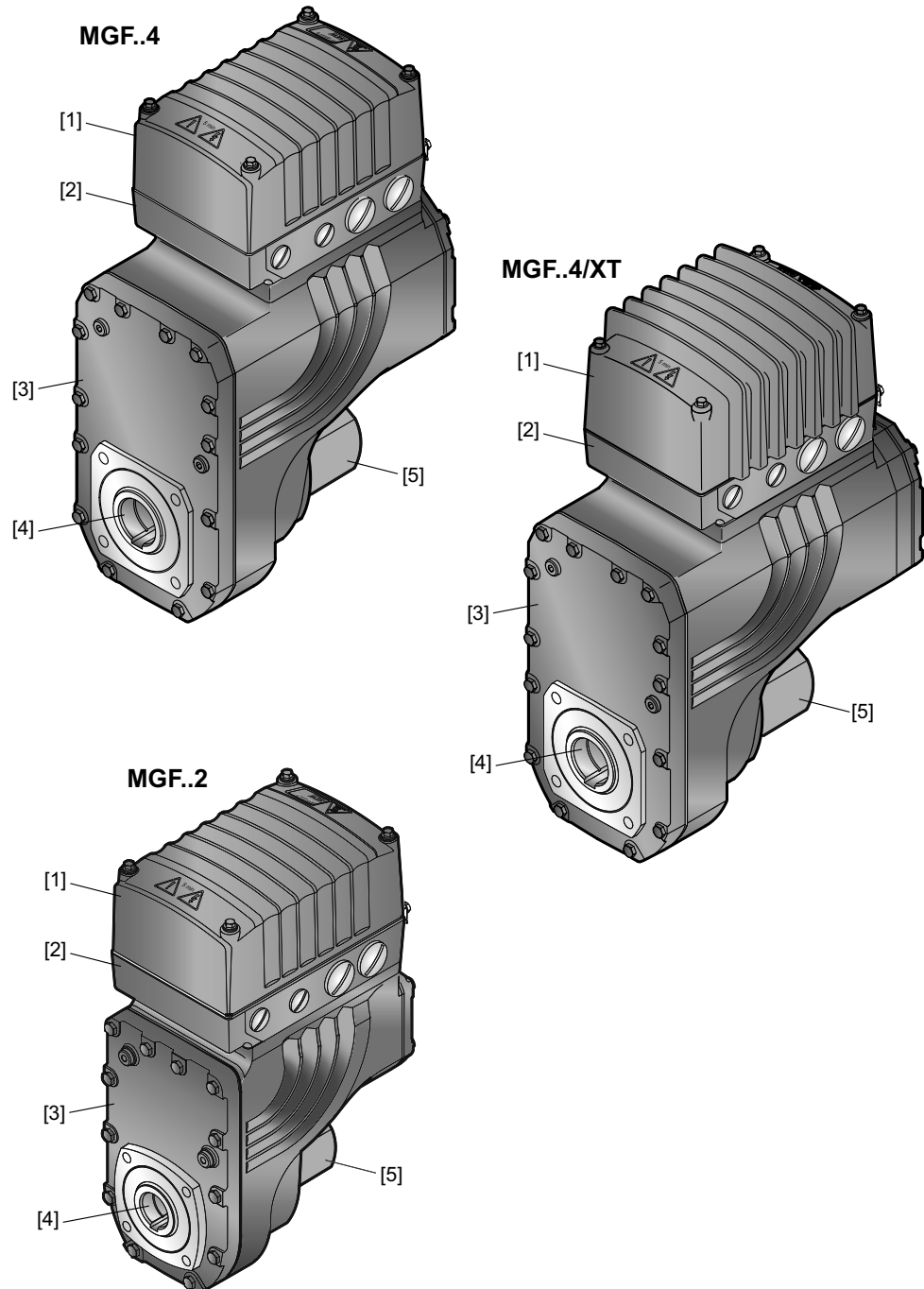
Механическая блокировка или внутренние защитные функции устройства могут привести к остановке двигателя. После устранения причины неисправности или сброса возможен автоматический запуск привода. Если по технике безопасности это недопустимо для приводимой машины, то перед устранением неисправности устройство следует отсоединить от электросети.

Опасность ожога. Во время эксплуатации поверхность изделия может нагреваться до температуры выше 60 °C! Запрещается прикасаться к изделию во время эксплуатации. Прежде чем прикасаться к изделию, дождаться его остывания.

3 Конструкция устройства

3.1 Приводное устройство MOVIGEAR®

Приводные устройства MOVIGEAR® состоят из трех ключевых компонентов: редуктора, двигателя и электронного блока привода. Эти три ключевых компонента находятся в общем литом корпусе из алюминия (см. следующий рисунок).



36028799382850955

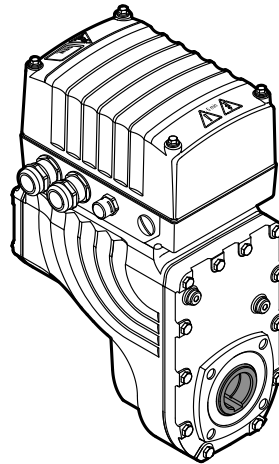
- [1] Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®
- [2] Соединительное кольцо для кабельных вводов
- [3] Крышка редуктора
- [4] Конструкция выходного вала (на рисунке: полый вал со шпоночным пазом)
- [5] Опциональная крышка

3.2 Исполнения вала

Устройство MOVIGEAR® поставляется со следующими вариантами исполнения вала:

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

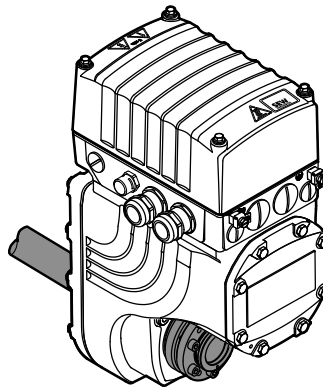
На следующем рисунке показано устройство MOVIGEAR® с полым валом и шпоночным пазом:



18014401200302603

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

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

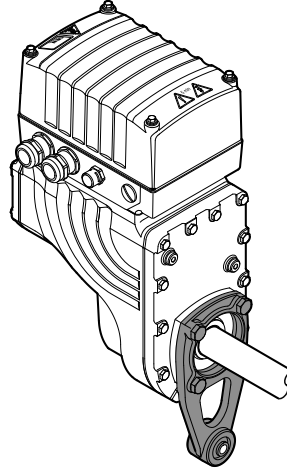


18014401200304523

3.3 Способ навешивания

3.3.1 Моментный рычаг (MGF.T)

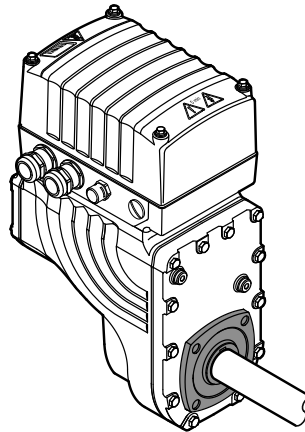
На следующем рисунке показан моментный рычаг для MGF.T:



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 непосредственного крепления на конструкцию установки:



18014401200306443

3.4 Резьбовые отверстия для защитной крышки

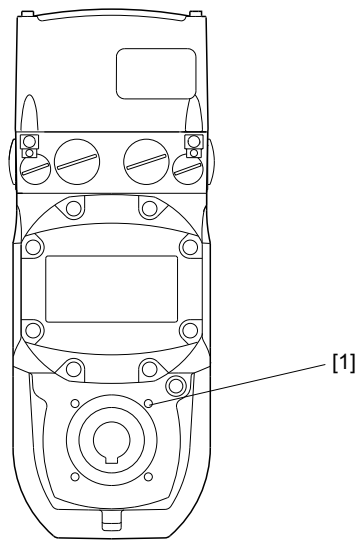
ВНИМАНИЕ

Недопустимое применение резьбовых отверстий.

Повреждение приводного устройства.

- Использовать эти резьбовые отверстия для каких-либо иных целей разрешается только после консультации с SEW-EURODRIVE.
- Иначе компания SEW-EURODRIVE слагает с себя всякую ответственность и отказывается от гарантийных обязательств при возникновении ущерба.

На следующем рисунке показаны резьбовые отверстия для крепления защитной крышки:



20949883787

[1] Резьбовые отверстия для защитной крышки (4 шт.)

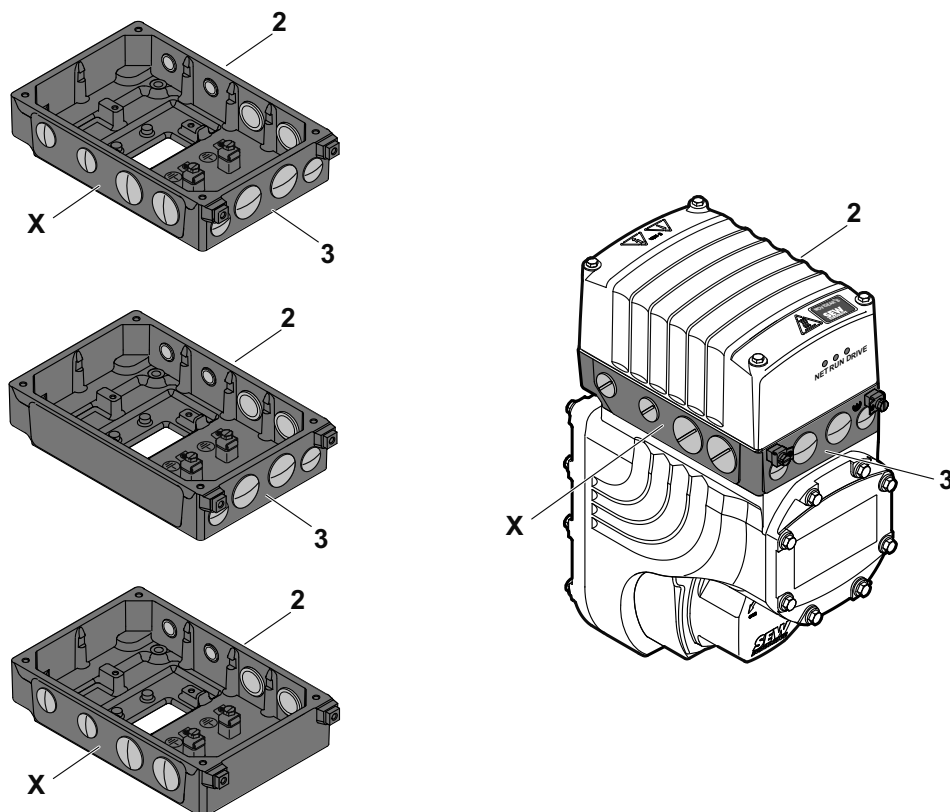
3.5 Положение кабельного ввода

Приводные устройства MOVIGEAR® могут иметь 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

3.5.1 Обзор

На следующем рисунке показаны возможные кабельные вводы:

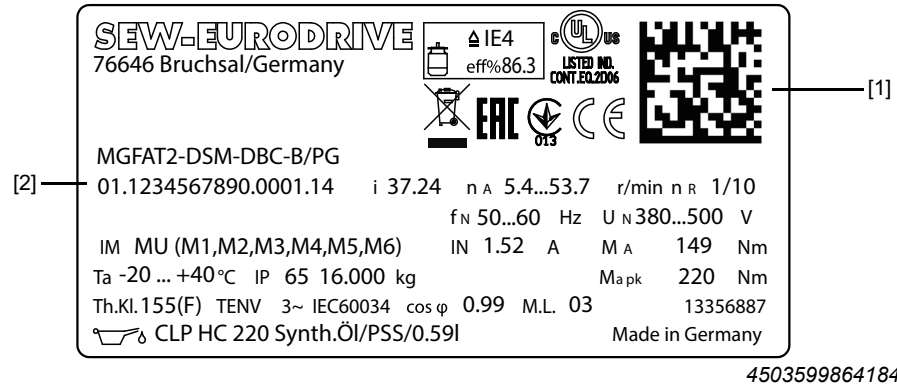


18014401200378763

3.6 Пример заводской таблички и условного обозначения приводного устройства

3.6.1 Заводская табличка

На следующем рисунке показан пример заводской таблички приводного устройства. Структура условного обозначения разъяснена в разделе "Условное обозначение".



- [1] Двухмерный код на заводской табличке содержит уникальный серийный номер (с точкой в качестве разделительного знака).
[2] Уникальный серийный номер

3.6.2 Условное обозначение

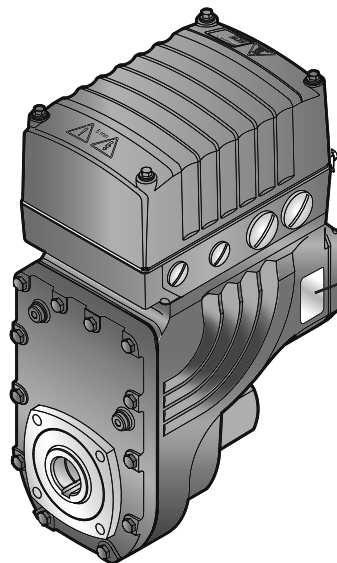
В следующей таблице разъяснена структура условного обозначения приводного устройства:

MG	Семейство изделий MG = MOVIGEAR®
F	Тип редуктора F = плоский цилиндрический редуктор
A	Исполнение вала A = редуктор с полым валом (полый вал с призматической шпонкой) T = зажимная система TorqLOC®
S	Способ навешивания T = привод с моментным рычагом S = корпус с резьбой для крепления моментного рычага
2	Типоразмер 2 = класс вращающего момента 200 Н·м 4 = класс вращающего момента 400 Н·м
-	
DSM	Тип двигателя
-	
DBC	Технология подключения MOVIGEAR® DBC = D irect B inary C ommunication

-	
B	Конструктивная версия MOVIGEAR®
/	
PG	<p>Опция MOVIGEAR®</p> <p>DSP = функция электродинамического замедления DynaStop®</p> <p>ECR = однооборотный датчик / расширенный диапазон регулирования</p> <p>ACR = многооборотный датчик / расширенный диапазон регулирования</p> <p>XT = повышенный вращающий момент</p> <p>IV = штекерный разъем</p> <p>WA = влагозащищенное исполнение</p> <p>PG = встроенный компенсатор давления в редукторе</p> <p>PE = ввертной компенсатор давления в электронном блоке</p> <p>EBW = возможность подключения внешнего тормозного резистора</p>

3.7 Пример опциональной заводской таблички "Сертификат UL/CE"

На следующем рисунке показан пример опциональной заводской таблички для приводных устройств, отвечающих требованиям UL/CE к сертификации электроустановок:



SEW	FLA	FLA
	460V	480V
DRC1-005	0,90A	0,87A
DRC2-015	2,43A	2,33A
DRC3-030	4,61A	4,41A
DRC4-040	5,48A	5,25A
MGF2	1,32A	1,27A
MGF4	2,36A	2,27A
MGF4XT	3,01A	2,88A

18198821

UL file E155763

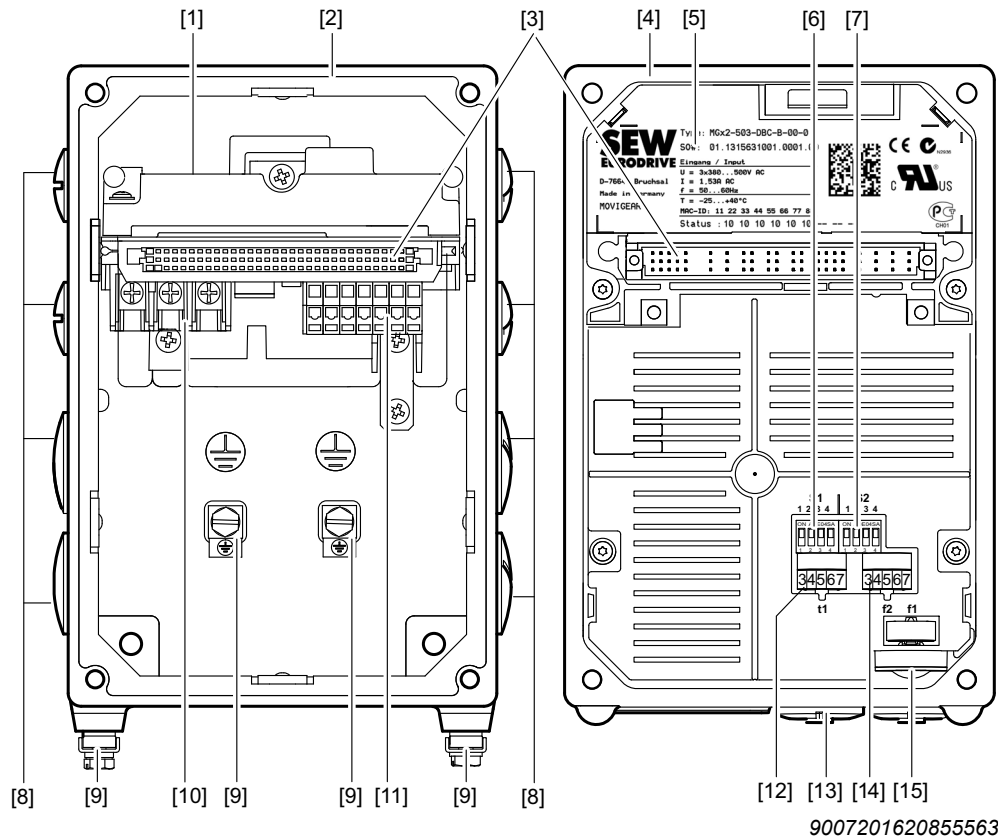
Suitable for motor group installation on a circuit capable of delivering not more than 5000rms symmetrical amperes when protected by 40A, 600V non-semiconductor fuses or 500V minimum 40A maximum inverse time circuit breakers.

20917691147

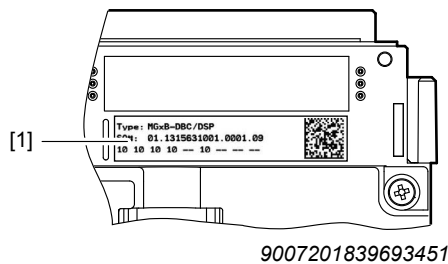
3.8 Электроника

3.8.1 Крышка с блоком электроники MOVIGEAR® (вид изнутри) и клеммная коробка

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



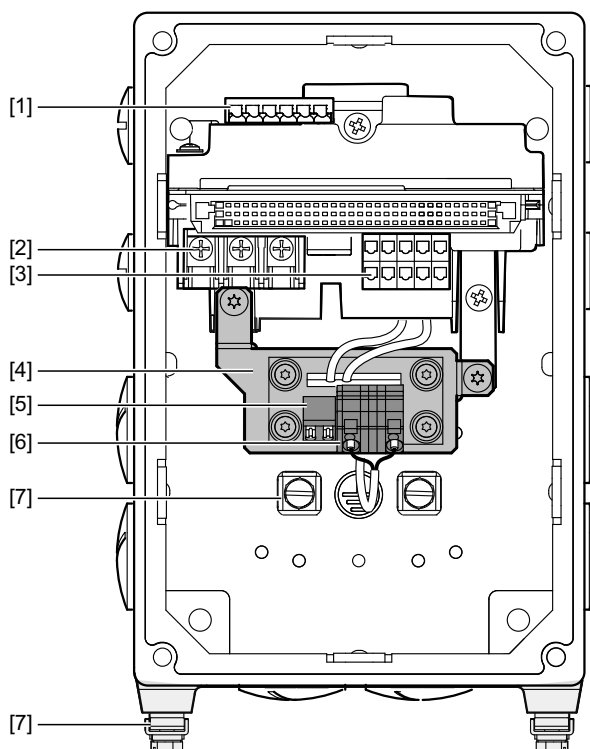
[1] Заводская табличка контактного блока, см. подробное описание ниже



- [2] Соединительное кольцо
- [3] Разъем контактного блока крышки 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] Клеммы подключения 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 уставки f2 (белый)
- [15] Задающий потенциометр f1 с резьбовой пробкой

3.8.2 Возможность подключения внешнего тормозного резистора (опция /EBW)

На следующем рисунке показан пример опции MOVIGEAR® /EBW для использования внешнего тормозного резистора:

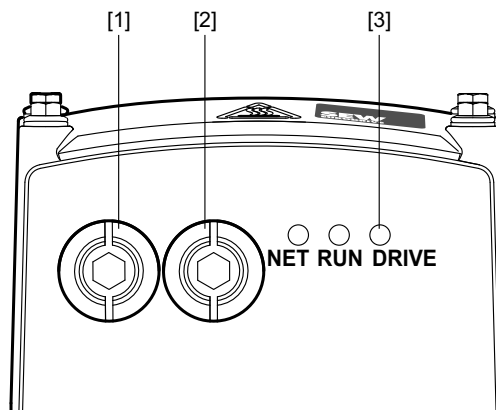


5621758987

- [1] Коммуникационные клеммы (только у исполнений DAC-B и DSC-B, в исполнениях DBC-B и SNI-B эти клеммы отсутствуют)
- [2] Клеммы питания от электросети
- [3] Сигнальные клеммы (изображение может отличаться в зависимости от исполнения)
- [4] Дополнительная плата
- [5] Тупиковые клеммы
- [6] Клеммы для тормозного резистора
 - Состояние при поставке: соединены с внутренним тормозным резистором
 - Опционально: возможность подключения внешнего тормозного резистора
- [7] Клемма защитного заземления

3.8.3 Крышка с блоком электроники (вид снаружи)

На следующем рисунке показаны внешние стороны крышки с блоком электроники:



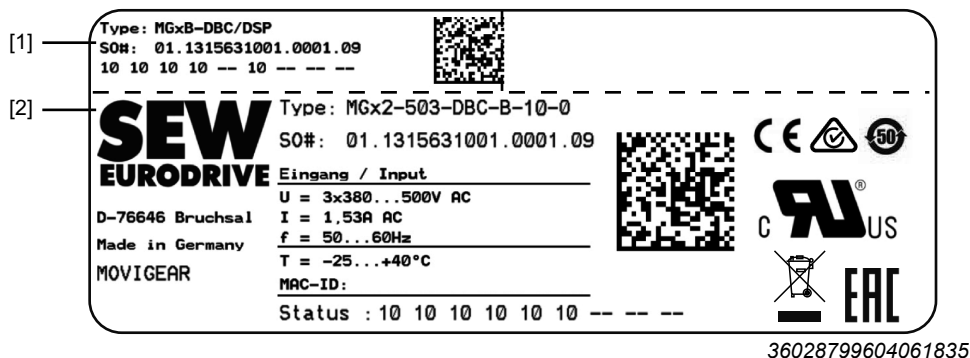
9007201622609547

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

3.9 Пример заводской таблички и условного обозначения блока электроники

3.9.1 Заводская табличка

На следующем рисунке показан пример заводской таблички блока электроники. Структура условного обозначения разъяснена в разделе "Условное обозначение".



- [1] Заводская табличка контактного блока
- [2] Заводская табличка крышки с блоком электроники

3.9.2 Условное обозначение крышки с блоком электроники

Ниже показана расшифровка условного обозначения крышки с блоком электроники:

MGx	Семейство изделий MG = MOVIGEAR®
4	Типоразмер 2 = класс вращающего момента 200 Н·м 4 = класс вращающего момента 400 Н·м
—	
50	Напряжение питающей сети¹⁾ 50 = 380—500 В перем. тока
3	Способ подключения 3 = трехфазный
—	
DBC	Технология подключения MOVIGEAR® DBC = Direct Binary Communication
—	
B	Конструктивная версия MOVIGEAR®
—	

10	Исполнение 10 = корпус изготовлен методом литья под давлением (стандартное исполнение) 11 = корпус изготовлен методом литья под давлением (влагозащищенное исполнение)
–	
0	Исполнение крышки с блоком электроники 0 = без отсека для вспомогательного дополнительного устройства
/	
ХТ	Опция — крышка с блоком электроники ХТ = повышенный вращающий момент

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

3.9.3 Условное обозначение контактного блока

Ниже показана расшифровка условного обозначения контактного блока:

MGx	Семейство изделий MG = MOVIGEAR®
B	Конструктивная версия MOVIGEAR®
–	
DBC	Технология подключения MOVIGEAR® DBC = Direct Binary Communication
/	
DSP	Опция — контактный блок DSP = функция электродинамического замедления DynaStop®

3.10 Встроенный компенсатор давления (опция /PG)

3.10.1 Описание

В результате разогрева масла в редукторе нарастает давление. До сих пор это повышенное давление стравливалось с помощью воздушного клапана. Так как этот клапан не может применяться для монтажной позиции МЗ, до сих пор использование привода в этой позиции было возможным только с ограничением отдаваемой мощности.

Опция /PG представляет собой полностью встроенный механизм выравнивания давления, позволяющий отказаться от воздушного клапана, чтобы было возможным использование привода в монтажной позиции МЗ без ограничения отдаваемой мощности.

3.10.2 Преимущества

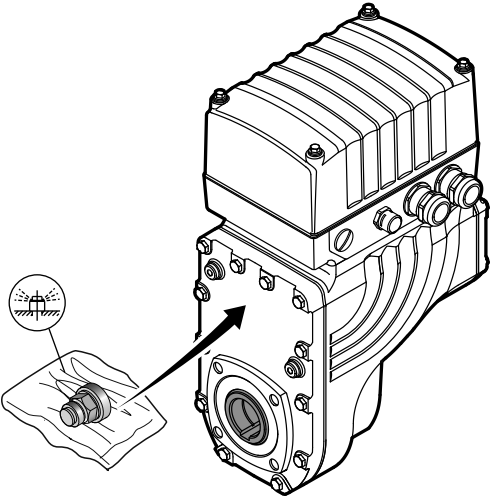
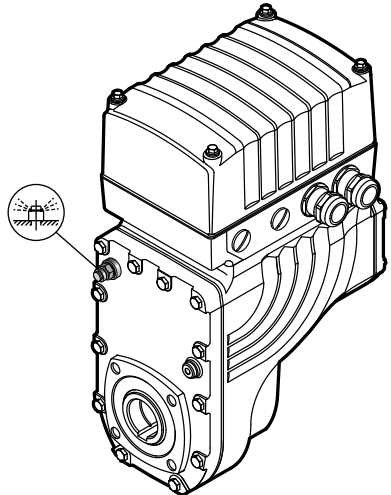
- Универсальность монтажной позиции без ограничения отдаваемой мощности
- Полностью встроенный механизм выравнивания давления без внешнего клапана
- Предотвращение выхода масляного тумана через воздушный клапан
- Предотвращение повреждения изделия в результате несрабатывания воздушного клапана
- При изменении монтажной позиции привода не требуется изменять позицию воздушного клапана
- Уменьшение опасности утечки масла из-за неправильно ввернутого воздушного клапана

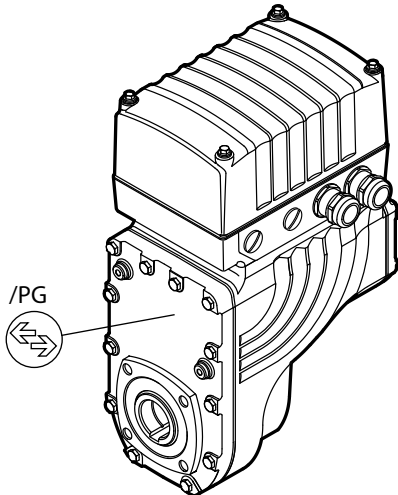
3.10.3 Ограничения

Если приводное устройство оснащено системой компенсации давления (опция /PG) или компенсатор давления ввернут в крышку с блоком электроники (опция /PE либо влагозащищенное исполнение /WA), то необходимо соблюдать указания по предусмотренной монтажной позиции привода (см. раздел "Механический монтаж").

3.10.4 Возможности комбинирования

Стандартное исполнение

Тип / монтажная позиция	Исполнение системы выравнивания давления	Изображение
<ul style="list-style-type: none"> • MGF.../ • Универсальное применение в позициях M1/M2/M4/M5/M6 	<ul style="list-style-type: none"> • Воздушный клапан прилагается 	 <p>12847325963</p>
<ul style="list-style-type: none"> • MGF.../ • Применение в заказанной монтажной позиции M1 или M2 или M4 или M5 или M6 	<ul style="list-style-type: none"> • Воздушный клапан смонтирован для данной монтажной позиции 	 <p>12847328395</p>

Тип / монтажная позиция	Исполнение системы выравнивания давления	Изображение
<ul style="list-style-type: none"> • MGF.../PG • Универсальная монтажная позиция MU 	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный компенсатор давления /PG 	 <p style="text-align: right;">12847352715</p>



– Воздушный клапан

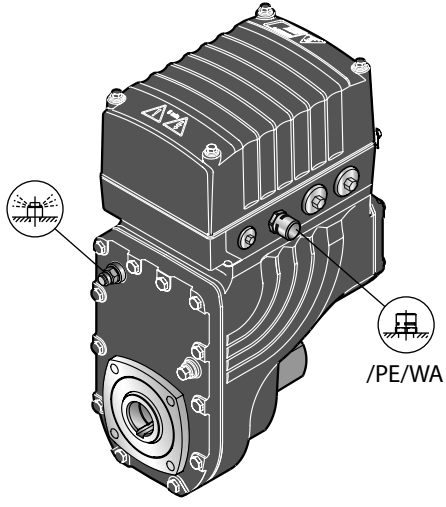
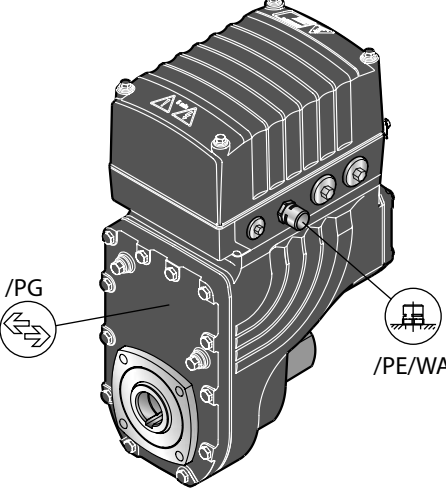



/PG Встроенный компенсатор давления



/PE Ввертной компенсатор давления в блоке электроники

Влагозащищенное исполнение (опция /WA)

Тип / монтажная позиция	Исполнение системы выравнивания давления	Изображение
<ul style="list-style-type: none"> • MGF.../PE/WA • Применение в заказанной монтажной позиции M1 или M2 или M4 или M5 или M6 	<ul style="list-style-type: none"> • Воздушный клапан и ввертной компенсатор давления /PE смонтированы в соответствии с монтажной позицией привода 	 <p style="text-align: right;">12847347851</p>
<ul style="list-style-type: none"> • MGF.../PE/PG/WA • Применение в заказанной монтажной позиции M1 или M2 или M3 или M4 или M5 или M6 	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный компенсатор давления /PG • Ввертной компенсатор давления /PE смонтирован в соответствии с монтажной позицией привода 	 <p style="text-align: right;">12847342987</p>

 /WA Все изображения, закрашенные серым цветом, означают влагозащищенное исполнение (= защитное покрытие HP200)



– Воздушный клапан



/PG Встроенный компенсатор давления



/PE Ввертной компенсатор давления в блоке электроники

3.11 Влагозащищенное исполнение (опция /WA)

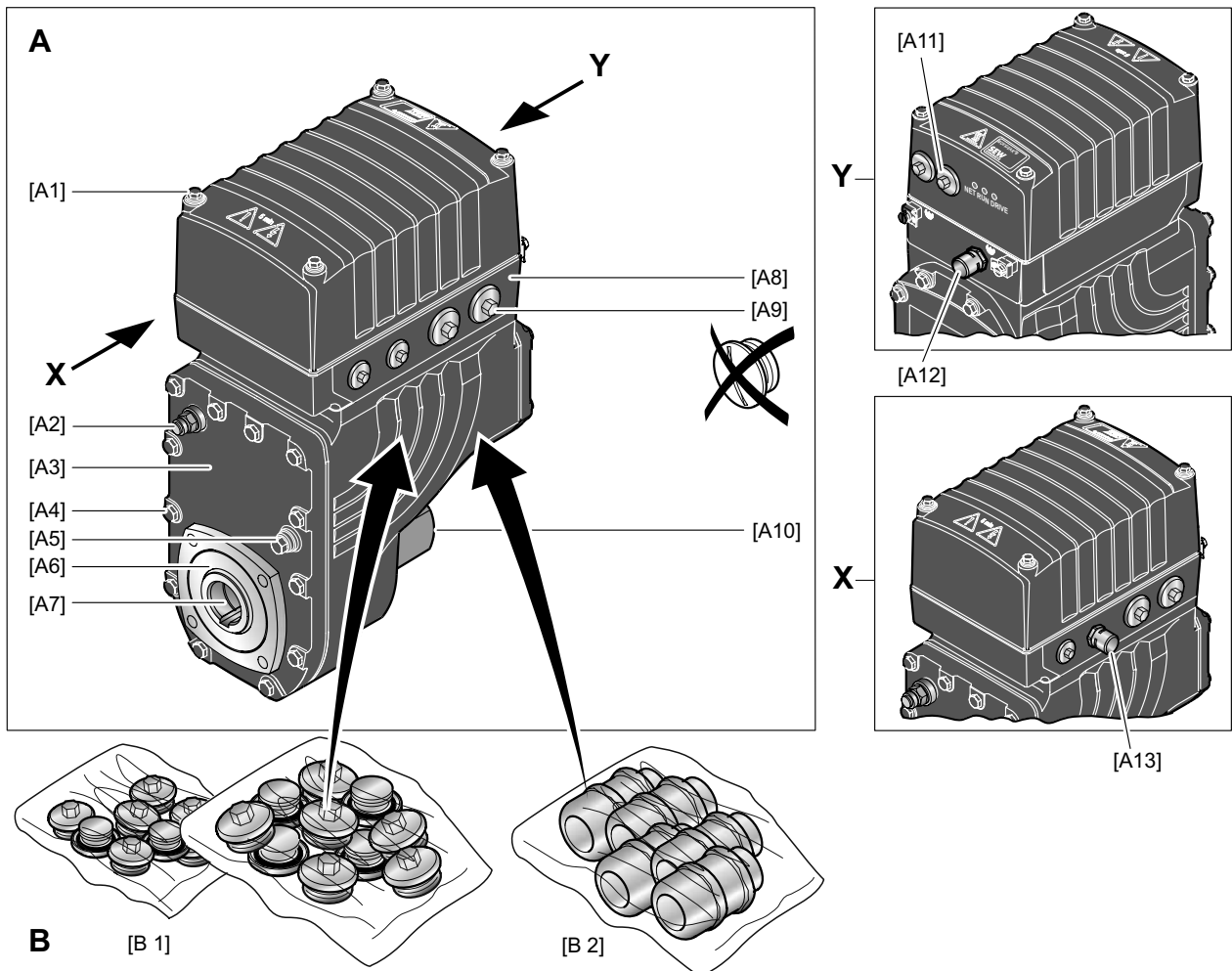
ПРИМЕЧАНИЕ



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 рисунке показаны особенности приводных устройств MOVIGEAR® в опциональном 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 подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.



27021600133059211



Все изображения, закрашенные серым цветом, означают влагозащищенное исполнение (= защитное покрытие HP200)

3.11.1 Условные обозначения

А	Комплект поставки		
[A1]	Монтажные болты крышки из нержавеющей стали		
[A2]	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="240 369 831 562">Стандартный вариант: Воздушный клапан, смонтированный в соответствии с монтажной позицией привода и активированный, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи"</td> <td data-bbox="831 369 1439 562">Опция: Встроенный компенсатор давления /PG</td> </tr> </table>	Стандартный вариант: Воздушный клапан, смонтированный в соответствии с монтажной позицией привода и активированный, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи"	Опция: Встроенный компенсатор давления /PG
Стандартный вариант: Воздушный клапан, смонтированный в соответствии с монтажной позицией привода и активированный, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи"	Опция: Встроенный компенсатор давления /PG		
[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]	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="240 734 831 860">Стандартный вариант: 1 манжета из фторопласта (FKM)</td> <td data-bbox="831 734 1439 860">Опция: 2 манжеты из фторопласта (FKM)</td> </tr> </table>	Стандартный вариант: 1 манжета из фторопласта (FKM)	Опция: 2 манжеты из фторопласта (FKM)
Стандартный вариант: 1 манжета из фторопласта (FKM)	Опция: 2 манжеты из фторопласта (FKM)		
[A7]	Выходной вал из нержавеющей стали		
[A8]	<p>Соединительное кольцо может быть исполнено только с кабельным выводом вниз или в сторону:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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]	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="240 1155 831 1379">Стандартный вариант: резьбовые пробки из нержавеющей стали.</td> <td data-bbox="831 1155 1439 1379">Опция: пластиковые резьбовые пробки. Для обеспечения степени защиты IP66 и совместимости с чистящим средством необходимо заменить их подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.</td> </tr> </table>	Стандартный вариант: резьбовые пробки из нержавеющей стали.	Опция: пластиковые резьбовые пробки. Для обеспечения степени защиты IP66 и совместимости с чистящим средством необходимо заменить их подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.
Стандартный вариант: резьбовые пробки из нержавеющей стали.	Опция: пластиковые резьбовые пробки. Для обеспечения степени защиты IP66 и совместимости с чистящим средством необходимо заменить их подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.		
[A10]	Дополнительная крышка напротив стороны выхода		
[A11]	Резьбовые пробки из нержавеющей стали в крышке с блоком электроники		
[A12]	Ввертной компенсатор давления /PE (M16), установленный на заводе-изготовителе в блок электроники для монтажных позиций M5, M6		
[A13]	Ввертной компенсатор давления /PE (M16), установленный на заводе-изготовителе в блок электроники для монтажных позиций M1, M2, M3, M4		
В сочетании с влагозащищенным исполнением могут использоваться опциональные штекерные разъемы (см. главу "Электромонтаж").			
В	Требуемые резьбовые соединения		
[B1]	При необходимости резьбовые пробки из нержавеющей стали ¹⁾		
[B2]	Кабельные вводы из нержавеющей стали ¹⁾		
Необходимые резьбовые соединения можно заказать в компании SEW-EURODRIVE. Перечень приведен в главе "Опциональные металлические резьбовые элементы".			

1) При выборе учитывать совместимость уплотнений резьбовых элементов с чистящим средством

4 Механический монтаж

4.1 Инструкции по монтажу

ПРИМЕЧАНИЕ



При монтаже необходимо соблюдать указания по технике безопасности!



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильный монтаж/демонтаж приводных устройств MOVIGEAR® и навесного оборудования.

Опасность травмирования.

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



▲ 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.

- Прежде чем приступать к работам на приводном устройстве MOVIGEAR®, его необходимо обесточить с помощью подходящих внешних мер и предотвратить неожиданное включение электропитания!
- Предохранить выходной вал от вращения.
- Затем подождите минимум 5 мин, прежде чем снимать крышку с блоком электроники.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за быстрого движения передающих элементов.

Тяжелые травмы.

- Перед началом работ обесточить приводное устройство MOVIGEAR® и принять меры против его непреднамеренного включения.
- Оградить ведущие и ведомые элементы (например, ведомый вал с опорным выступом, зажимным кольцом или стяжной муфтой) устройствами защиты от прикосновения.

4.2 Необходимые инструменты и вспомогательные средства

- Набор гаечных ключей
- Динамометрический ключ
- Приспособление для напрессовки
- При необходимости элементы для выравнивания (шайбы, распорные кольца)
- Крепежные детали для передающих элементов
- Антифрикционное средство (например, паста NOCO®)
- Стандартные крепежные детали в комплект поставки не входят

4.2.1 Допуски при монтажных работах на концах валов

Допуск на диаметр по стандарту DIN 748:

- поле допуска H7 по стандарту ISO для отверстий полых валов

4.2.2 Допуски на вращающий момент

Указанные значения вращающего момента должны соблюдаться с учетом допуска $\pm 10\%$.

4.3 Условия монтажа

Убедиться, что выполнены перечисленные ниже условия.

- Параметры электросети соответствуют данным на заводской табличке приводного устройства MOVIGEAR®.
- 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
 - газы
 - пары
 - излучения
- Для изделий специальной конструкции: привод исполнен согласно фактическим условиям окружающей среды.
- Выходные валы и поверхности фланцев следует тщательно очистить от антикоррозионного средства, загрязнений и т. п. Использовать обычный растворитель из числа доступных в свободной продаже. Не допускать попадания растворителя на рабочие кромки уплотнительных 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 Примечания

- Тщательно очистить концы вала от антикоррозионного средства (использовать растворитель стандартного типа). Не допускать попадания растворителя на подшипники и уплотнительные кольца — возможно повреждение материала!
- Тщательно выровнять приводное устройство MOVIGEAR® относительно рабочей машины, чтобы концы валов не подвергались недопустимым нагрузкам.
- Не допускать ударов по концу вала.
- Обеспечить беспрепятственную подачу охлаждающего воздуха. Принять меры, чтобы теплый отработанный воздух от других агрегатов не влиял на охлаждение.
- Использовать для линий подвода подходящие кабельные вводы (при необходимости с переходниками).
- Тщательно герметизировать кабельный ввод.
- Перед повторным монтажом тщательно очистить уплотнительные поверхности крышки MOVIGEAR®.
- При необходимости восстановить антикоррозионное лакокрасочное покрытие.
- Проверить, соответствует ли степень защиты инструкции по эксплуатации и данным на заводской табличке.

Изменение монтажной позиции

При использовании приводного устройства в монтажной позиции, не соответствующей заказу, соблюдать следующие указания:

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

4 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, дождаться его остывания.



ВНИМАНИЕ

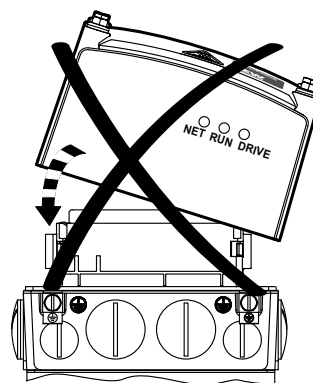
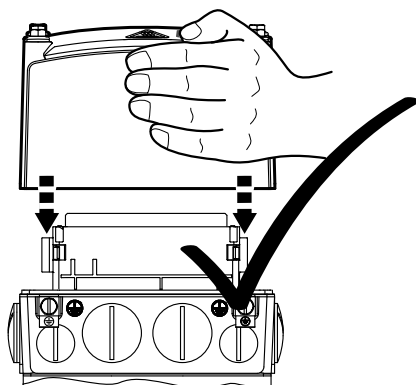
Потеря гарантированной степени защиты.

Опасность материального ущерба.

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

Монтаж крышки с блоком электроники

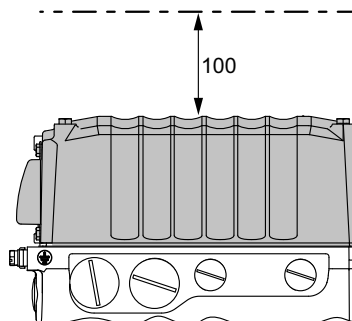
- Используйте только такие крышки с блоком электроники, которые соответствуют типоразмеру.
- При установке крышки с блоком электроники на клеммную коробку будьте внимательны, чтобы не допустить перекоса:



4813126155

Минимальное монтажное расстояние

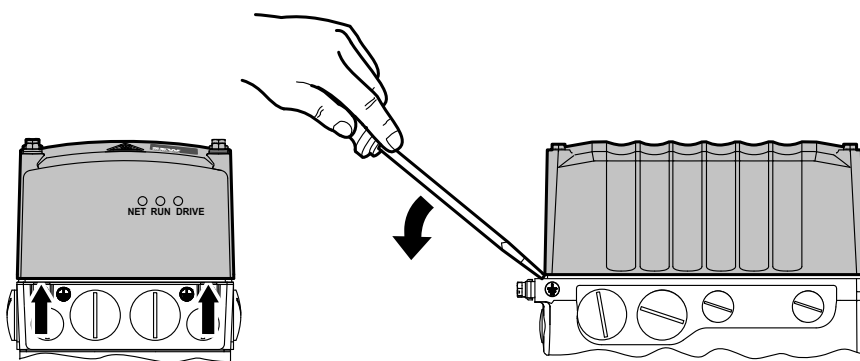
При монтаже оставить необходимое свободное пространство (см. следующий рис.), чтобы было возможным снятие крышки с блоком электроники MOVIGEAR®. Подробные габаритные чертежи содержатся в главе "Технические данные".



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 опциональном 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.

- Очистить поверхность приводного устройства и убедиться, что на ней нет следов смазки.
 - Тщательно заклеить воздушные клапаны и пыльники манжет перед нанесением лакокрасочного покрытия.
 - По завершении покрасочных работ удалить защитную ленту.
-

4.4.5 Удаление воздуха из редуктора

Приводные устройства со смонтированным 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.

За исключением монтажной позиции M3, все приводные устройства MOVIGEAR® с опцией "Влагозащищенное исполнение" поставляются с воздушным клапаном, смонтированным в соответствии с монтажной позицией привода и активированным.

Приводные устройства с прилагаемым воздушным клапаном



ВНИМАНИЕ

Для приводных устройств MOVIGEAR® в монтажной позиции M3 воздушный клапан применяться не может.

Опасность материального ущерба

- Для монтажной позиции M3 следует использовать приводные устройства MOVIGEAR® со встроенным компенсатором давления (опцией /PG).

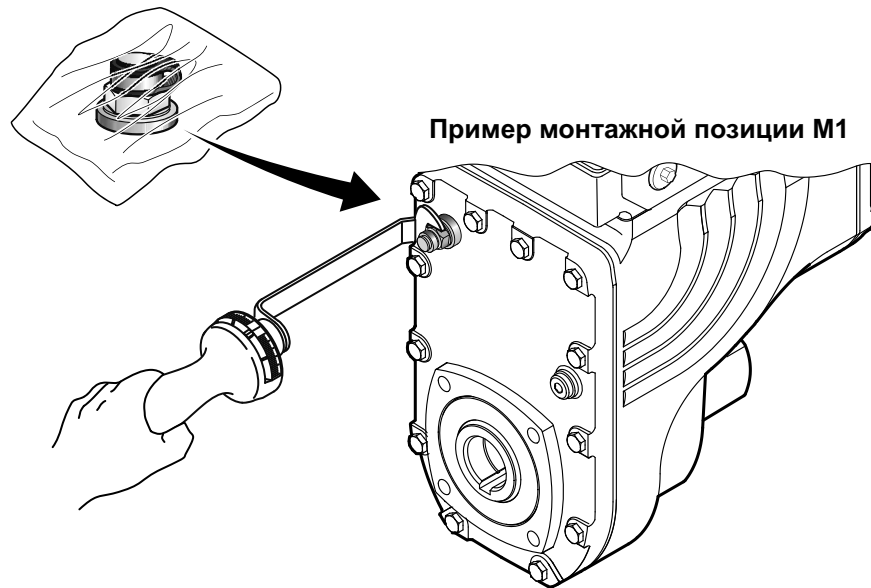
Приводные устройства MOVIGEAR®, заказанные для универсального применения в монтажных позициях M1, M2, M4, M5 и M6, компания SEW-EURODRIVE поставляет с прилагаемым воздушным клапаном.

В этом случае воздушный клапан поставляется в полый валу приводного устройства. Перед вводом в эксплуатацию необходимо самостоятельно заменить верхнюю резьбовую пробку маслосливного отверстия воздушным клапаном из комплекта поставки.

Момент затяжки

Воздушный клапан, входящий в комплект поставки SEW-EURODRIVE, затягивается с моментом 8.0 Н·м.

На следующем рисунке показан пример. Позиция воздушного клапана зависит от монтажной позиции, см. раздел "Технические данные и габаритные чертежи" / "Монтажные позиции".



20887554315

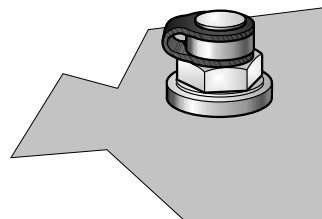
Приводные устройства со встроенным компенсатором давления (опцией /PG)

Так как в приводных устройствах MOVIGEAR® со встроенным компенсатором давления (опцией /PG) воздушный клапан не используется, никакие дополнительные действия не нужны.

Активация воздушного клапана (не требуется при наличии встроенного компенсатора давления — опции /PG)

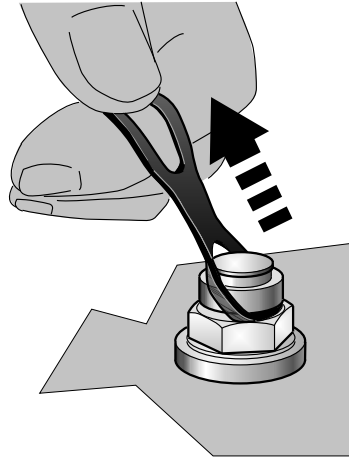
После монтажа воздушного клапана его нужно активировать, как описано ниже. Для исполнений с винченным воздушным клапаном: убедиться, что он активирован. Если это не так, перед вводом приводного устройства в эксплуатацию следует удалить транспортировочный фиксатор воздушного клапана!

1. Воздушный клапан с транспортировочным фиксатором



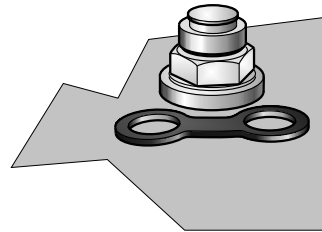
2350149003

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 учитывать указания, приведенные в главе "Технические данные и габаритные чертежи".

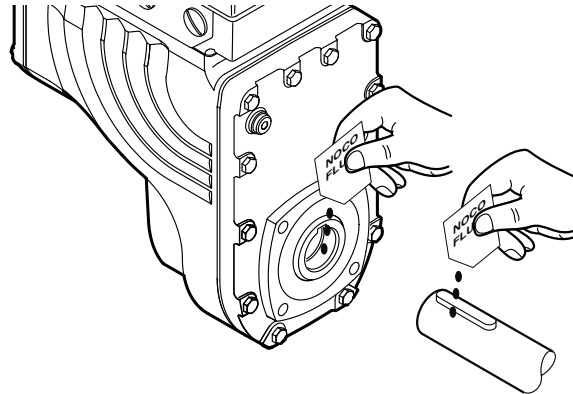
ПРИМЕЧАНИЕ



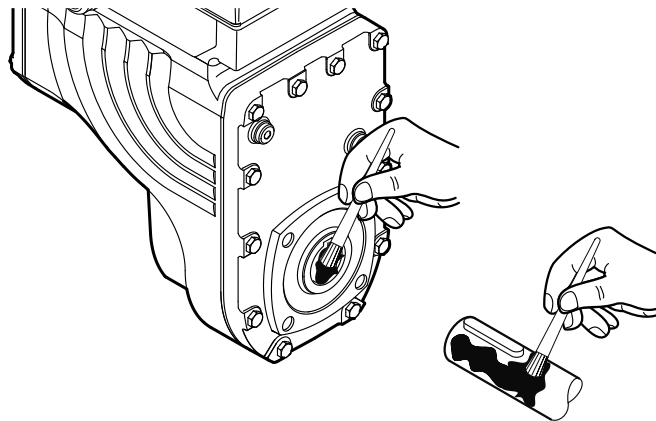
Во избежание коррозии посадочных поверхностей SEW-EURODRIVE рекомендует вручную отшлифовать участок ведомого вала между четырех опорными поверхностями!

4.5.1 Указания по монтажу

1. Нанести пасту NOCO® и тщательно распределить ее.



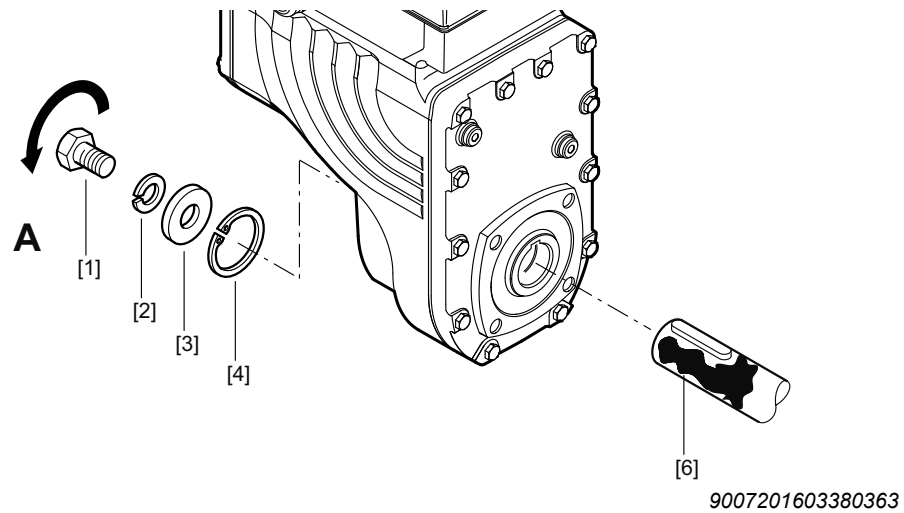
9007201603382283



9007201603384203

2. Установить вал и зафиксировать его в осевом направлении (монтаж будет проще, если использовать монтажное приспособление). Ниже описываются три способа монтажа:
 - 2A: стандартный комплект поставки
 - 2B: монтажно-демонтажный комплект для ведомого вала с опорным выступом
 - 2C: монтажно-демонтажный комплект для ведомого вала без опорного выступа

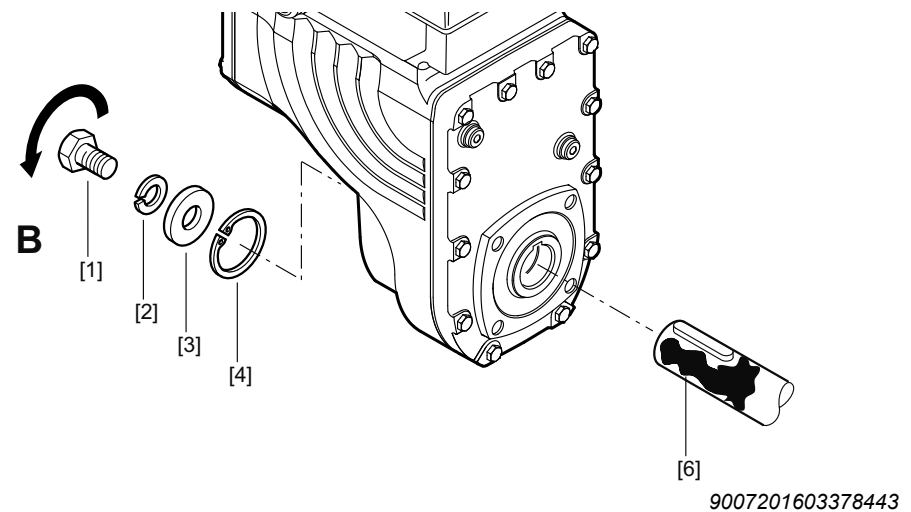
2A: монтаж с элементами стандартного комплекта поставки



- | | | | |
|-----|--|-----|------------------|
| [1] | Короткий крепежный винт (стан-
дартный комплект поставки) | [4] | Стопорное кольцо |
| [2] | Шайба гроверная | [6] | Ведомый вал |
| [3] | Шайба | | |

2B: монтаж с использованием монтажно-демонтажного комплекта SEW-EURODRIVE¹⁾

Ведомый вал с опорным выступом

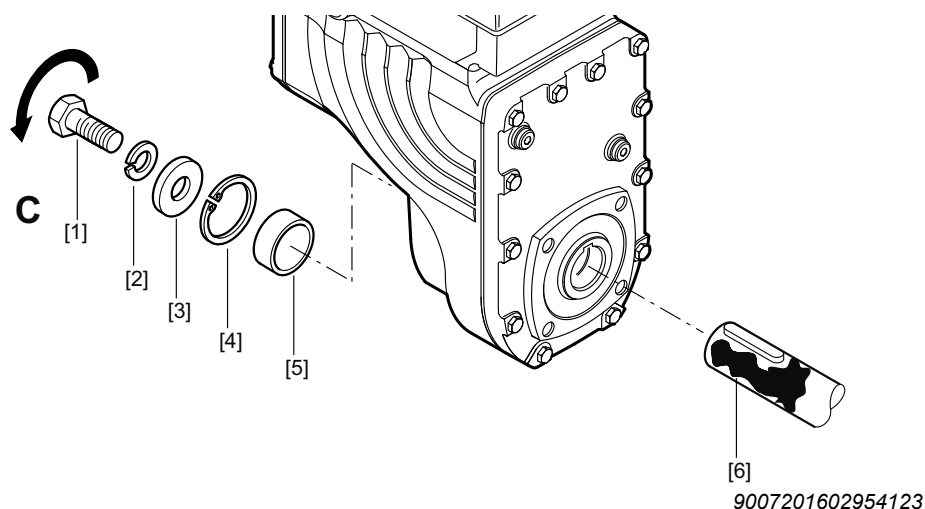


¹⁾ См. раздел "Технические данные, габаритные чертежи и указания по сборке редукторов с полым валом и призматической шпонкой".

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|--------------------------------|
| [1] | Крепежный винт | [4] | Стопорное кольцо |
| [2] | Шайба гроверная | [6] | Ведомый вал с опорным выступом |
| [3] | Шайба | | |

2C: монтаж с использованием монтажно-демонтажного комплекта SEW-EURODRIVE¹⁾

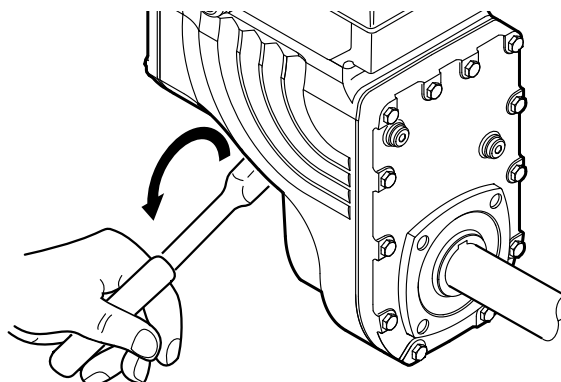
Ведомый вал без опорного выступа



¹⁾ См. раздел "Технические данные, габаритные чертежи и указания по сборке редукторов с полым валом и призматической шпонкой".

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

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



9007201602952203

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

4.5.2 Указания по демонтажу

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

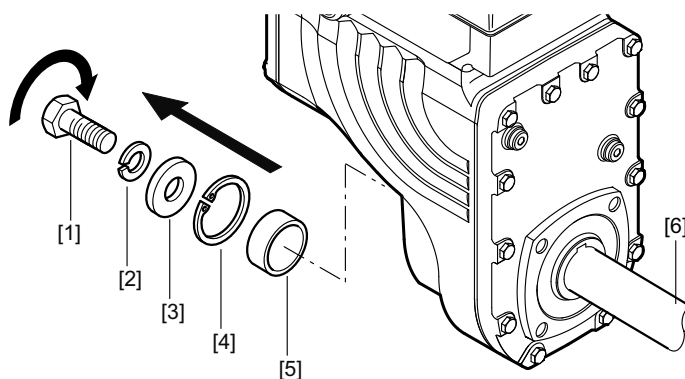
ПРИМЕЧАНИЕ



Информацию о монтажно-демонтажном комплекте SEW-EURODRIVE можно найти в главе "Технические данные и габаритные чертежи / Указания по сборке".

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

1. Отпустить крепежный винт [1].
2. Удалить детали [2]—[4] и, при наличии, распорную втулку [5].

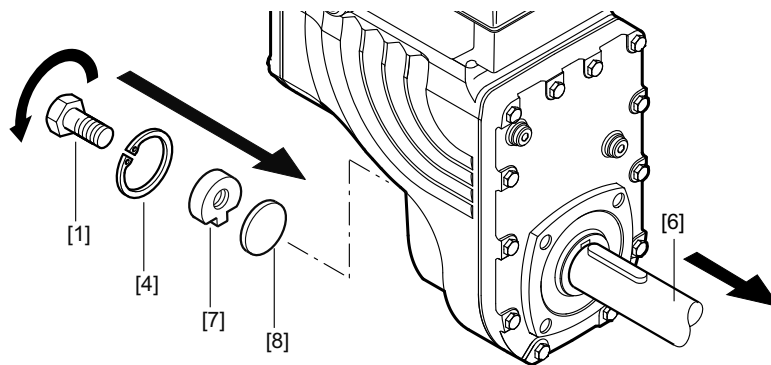


9007201603388043

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

3. Между ведомым валом [6] и стопорным кольцом [4] вставить отжимную шайбу [8] и гайку с фиксирующим выступом [7] из монтажно-демонтажного комплекта от SEW-EURODRIVE.
4. Установить на место стопорное кольцо [4].

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

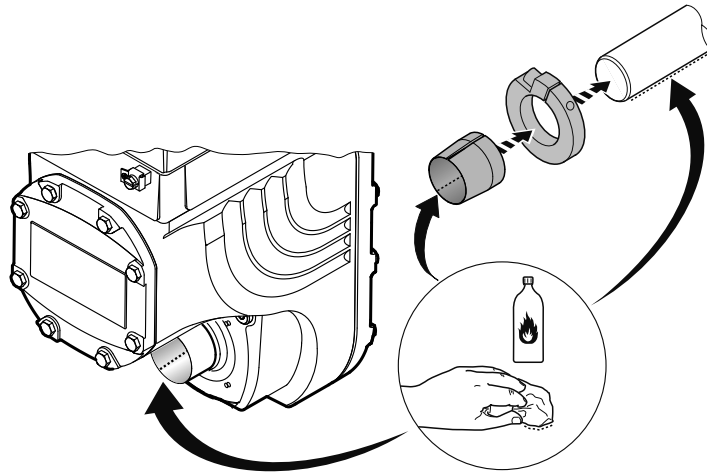


9007201603386123

- [4] Стопорное кольцо
[6] Ведомый вал
[7] Непрокручивающаяся гайка
[8] Отжимная шайба

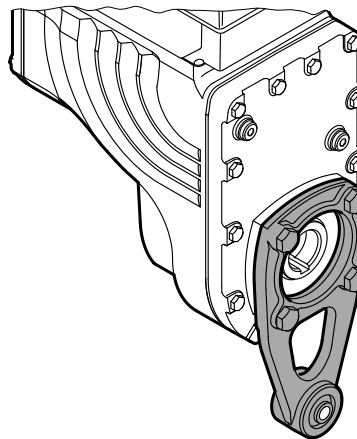
4.6 Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

1. Очистить ведомый вал и внутреннюю сторону полого вала. Убедиться, что удалены все остатки консистентной смазки и масла.
2. Установить на ведомый вал упорное кольцо и втулку.



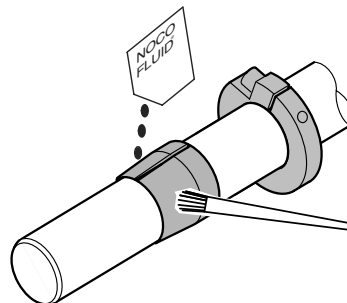
9007201603392523

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



18014400858457995

4. Нанести на втулку пасту NOCO® и тщательно распределить ее.



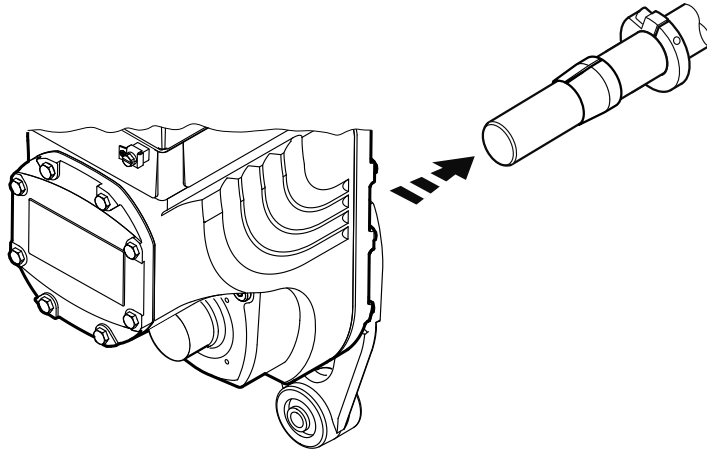
2348653451

4

Механический монтаж

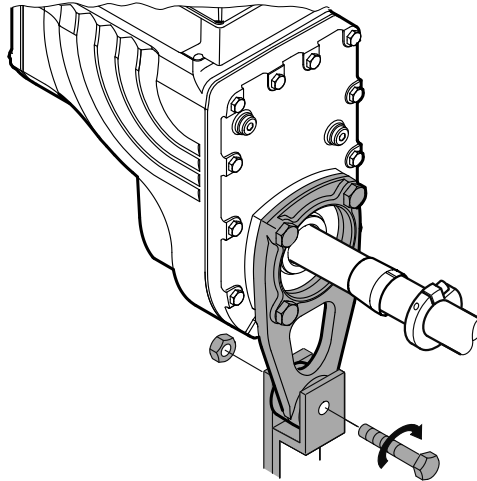
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

5. Надеть редуктор на ведомый вал.



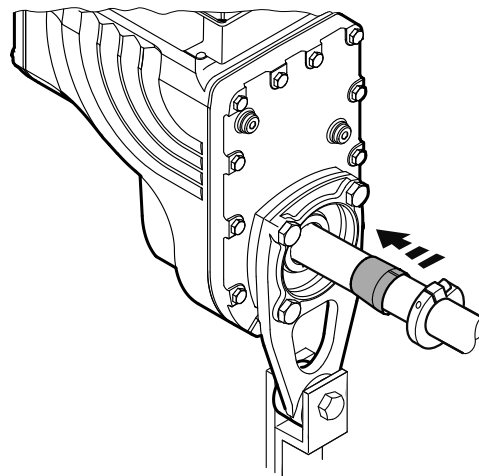
9007201603724683

6. Смонтировать моментный рычаг на конструкцию установки / держатель (болты не затягивать).



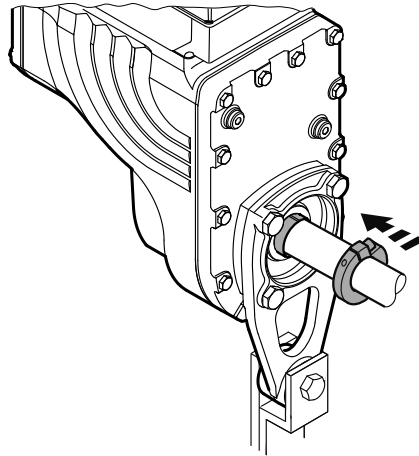
18014400858461835

7. До упора задвинуть втулку в редуктор.



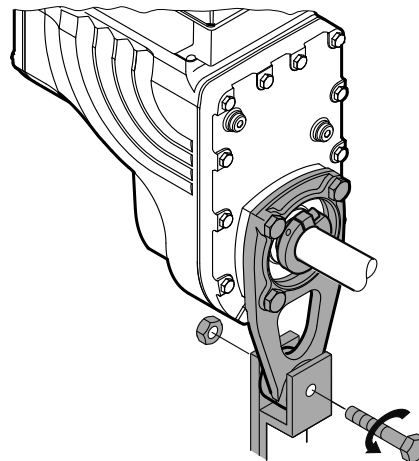
9007201603713163

8. Придвинуть к втулке упорное кольцо. Отметить позицию упорного кольца.



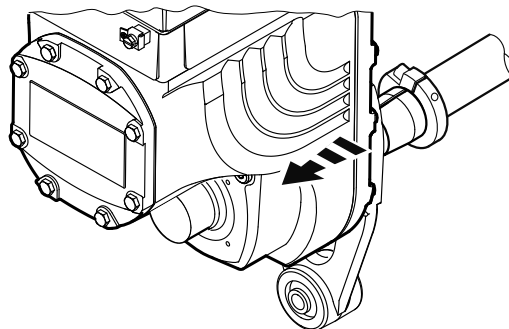
9287376139

9. Отсоединить моментный рычаг от держателя / конструкции установки.



9287378955

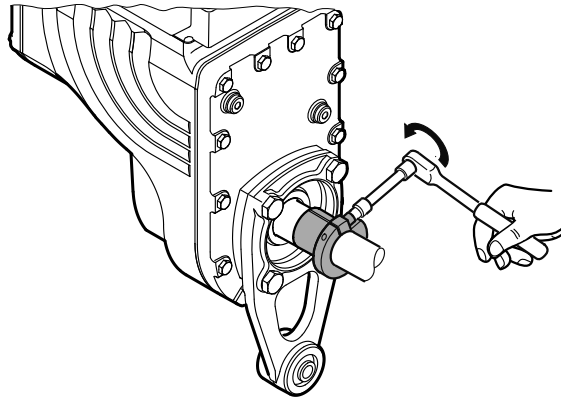
10. Стягивать редуктор с ведомого вала, пока не будет обеспечен доступ к упорному кольцу для крепления.



9287381771

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

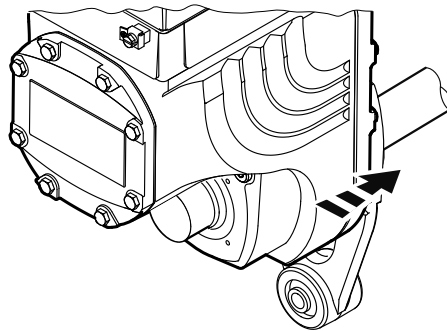
12. Затянуть упорное кольцо с соответствующим моментом согласно следующей таблице.



9287922955

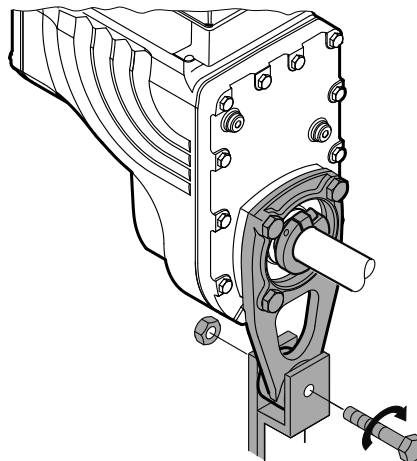
Тип	Момент затяжки [Н·м]	
	Стандартное исполнение	Нержавеющая сталь
MGFT.2	18	7.5
MGFT.4	18	7.5

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



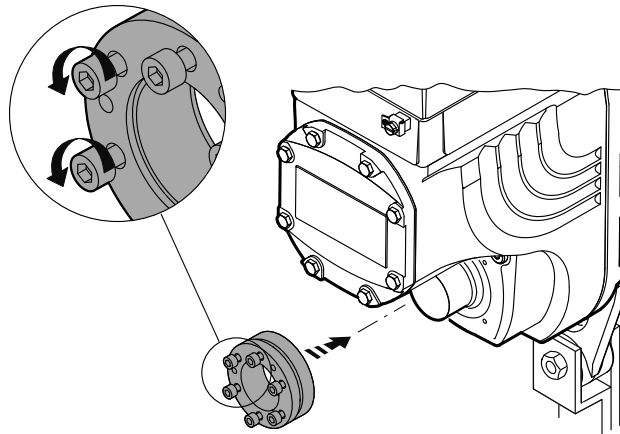
9287926923

14. Снова смонтировать моментный рычаг на конструкцию установки / держатель (болты не затягивать).



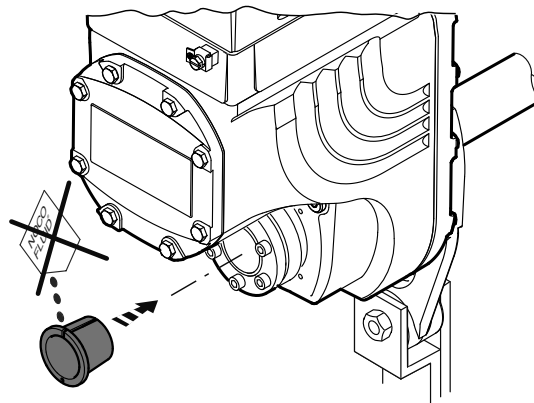
9287928843

15. Убедиться, что все болты ослаблены, и надеть стяжную муфту на полый вал.



9007201603398283

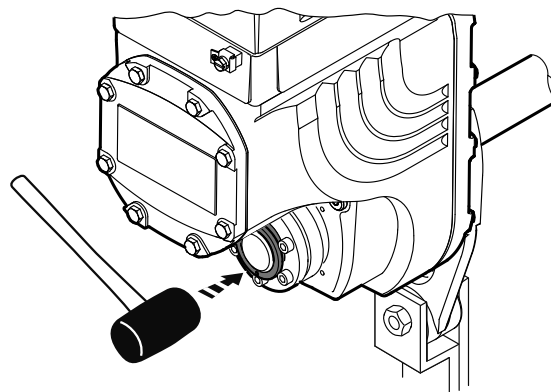
16. Надеть контрвтулку на ведомый вал и задвинуть ее в полый вал.



9007201603722763

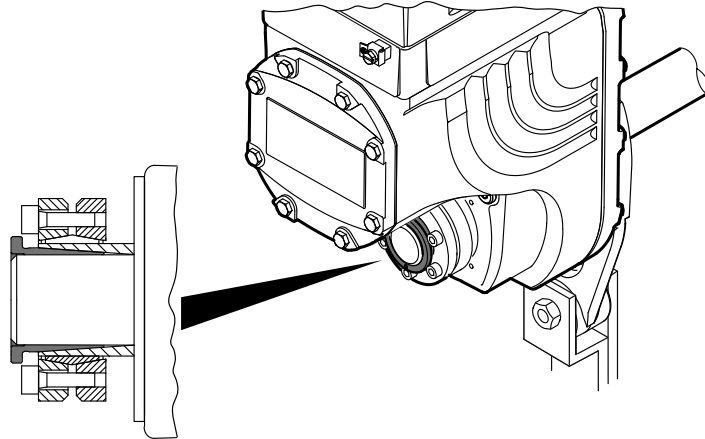
17. Полностью поместить стяжную муфту на место посадки.

18. Легкими ударами по фланцу контрвтулки добиться ее плотной посадки в поллом валу.



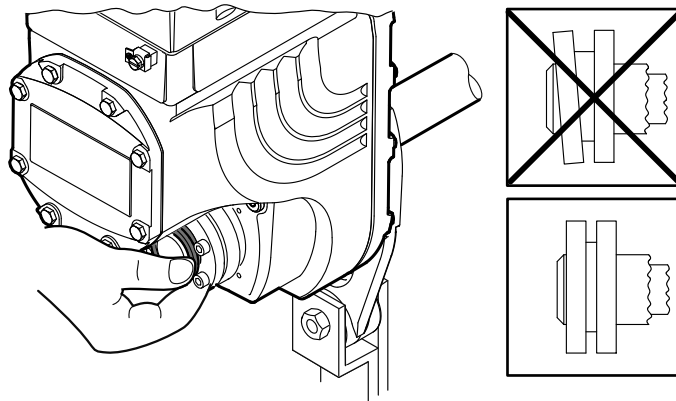
9007201603711243

19. Убедиться, что контрвтулка плотно сидит на ведомом валу.



4914556939

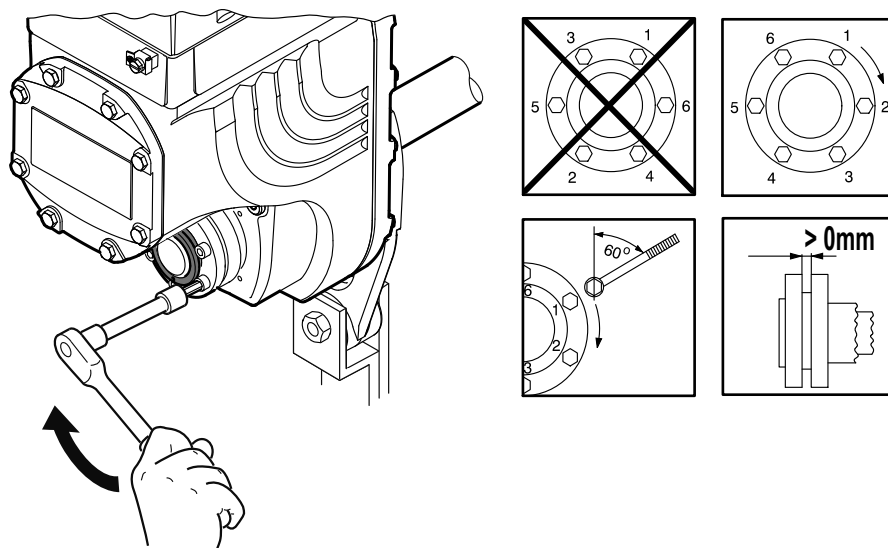
20. Вручную затянуть болты стяжной муфты и убедиться, что наружные кольца стяжной муфты плоскопараллельны.



9007201603396363

21. Затягивать зажимные винты в несколько циклов, последовательно (не в перекрестном порядке).

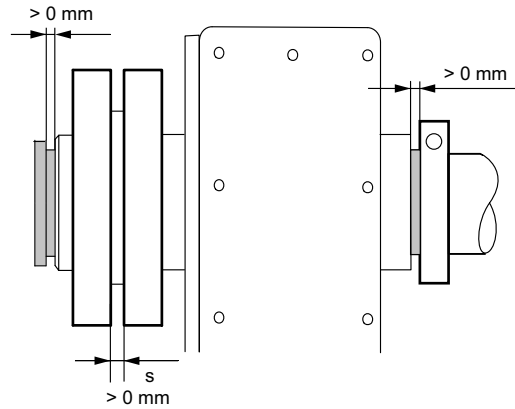
Точные значения момента затяжки указаны на стяжной муфте.



9007201603400203

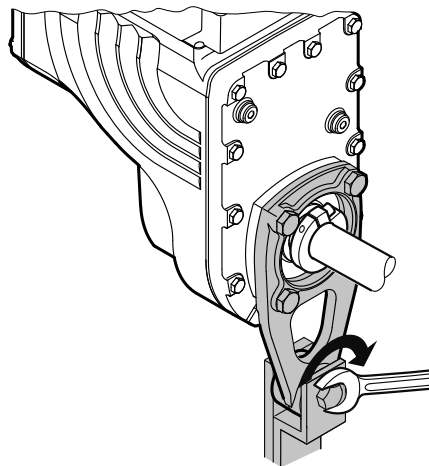
22. После монтажа убедиться, что между наружными кольцами стяжных муфт остается зазор $s > 0$ мм.

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



27021600112884107

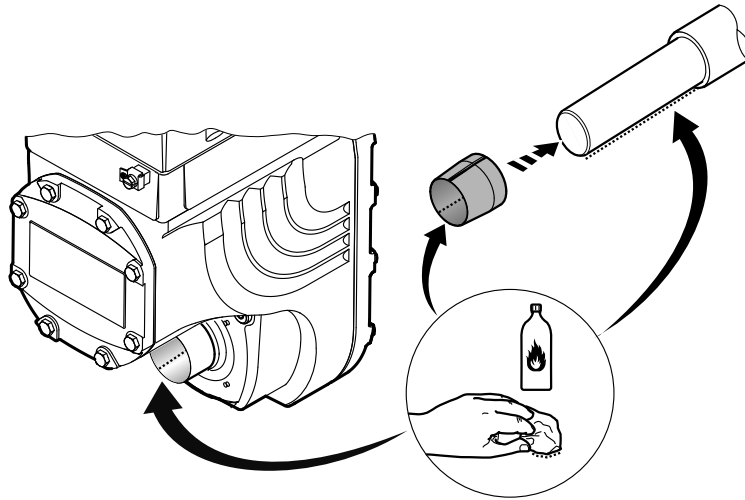
23. Прочно затянуть моментный рычаг, соблюдая указания главы "Моментный рычаг".



9007201603718923

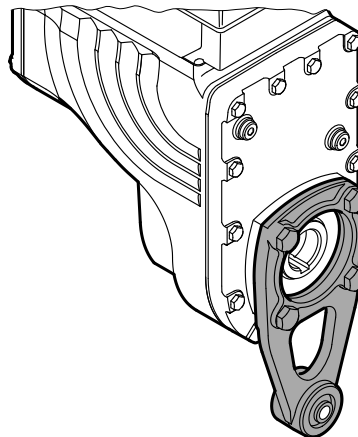
4.7 Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)

1. Очистить ведомый вал и внутреннюю сторону полого вала. Убедиться, что удалены все остатки пластичного смазочного материала и масла.



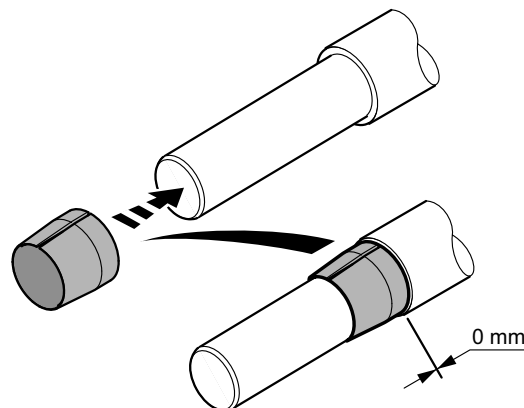
9007201603735307

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



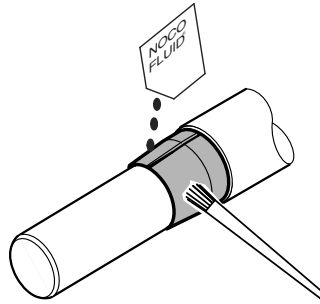
18014400858457995

3. Установить втулку на ведомый вал.



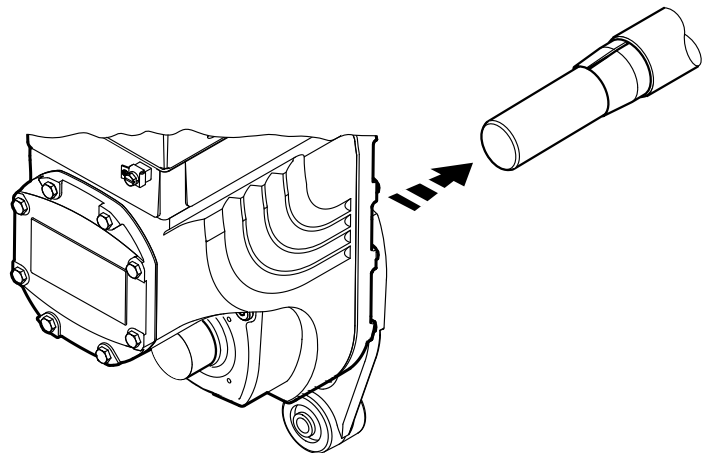
2349377035

4. Нанести на втулку пасту NOCO® и тщательно распределить ее.



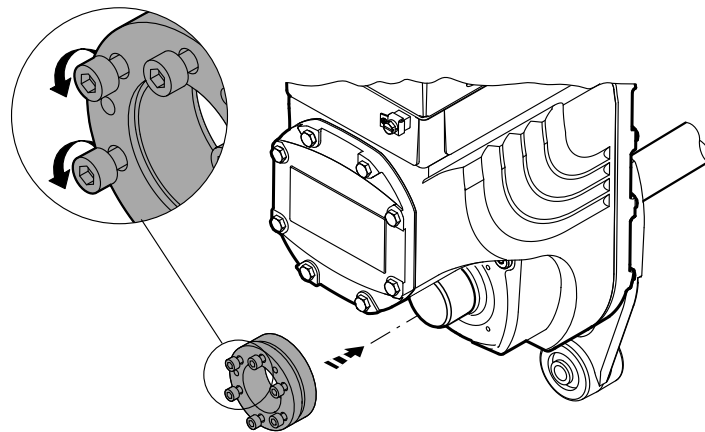
2349367435

5. Надеть редуктор на ведомый вал.



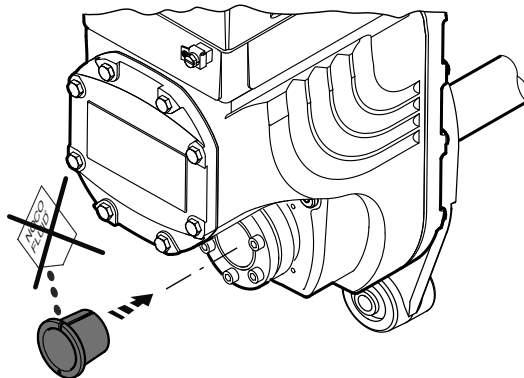
9007201603733387

6. Убедиться, что все болты ослаблены, и надеть стяжную муфту на полый вал.



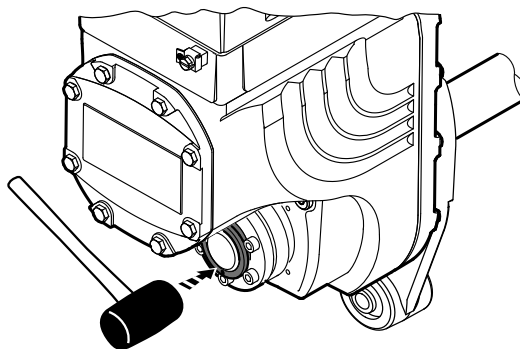
9007201604112267

7. Надеть контрвтулку на ведомый вал и задвинуть ее в полый вал.



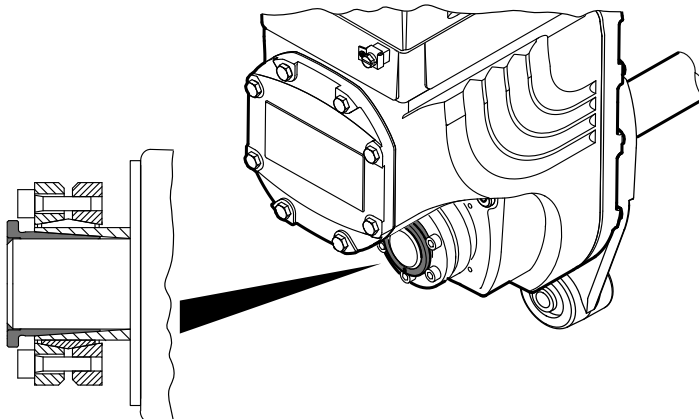
9007201603731467

8. Полностью поместить стяжную муфту на место посадки.
9. Легкими ударами по фланцу контрвтулки добиться ее плотной посадки в полном валу.



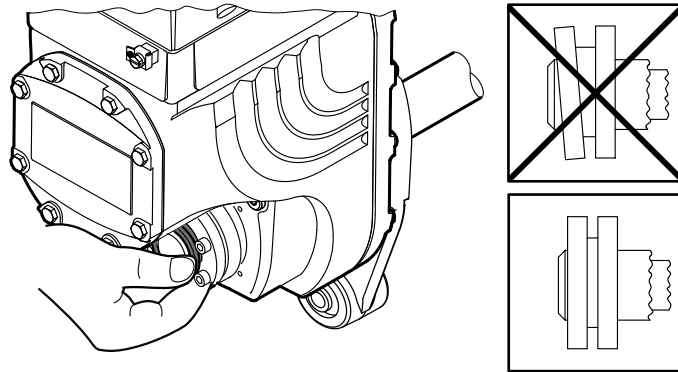
9007201604116107

10. Убедиться, что контрвтулка плотно сидит на ведомом валу.



4914563467

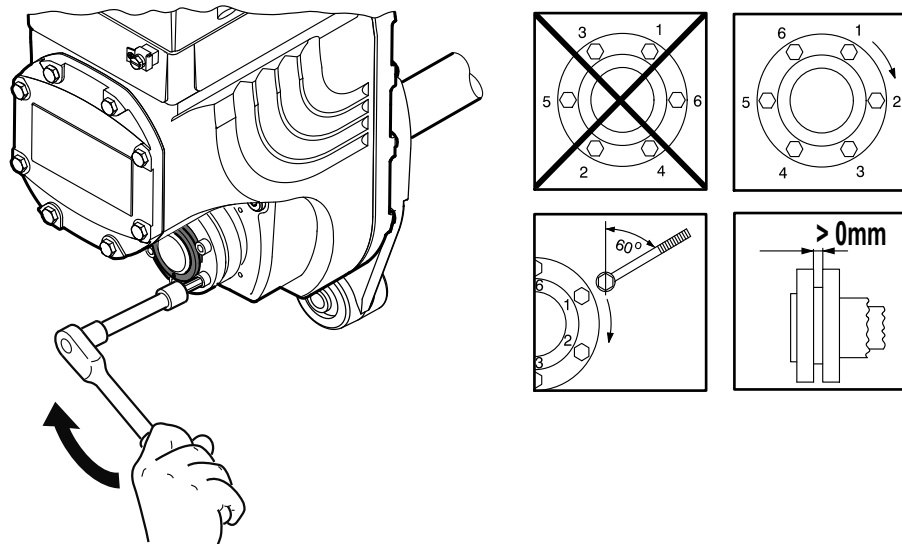
11. Вручную затянуть болты стяжной муфты и убедиться, что наружные кольца стяжной муфты плоскопараллельны.



9007201604110347

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

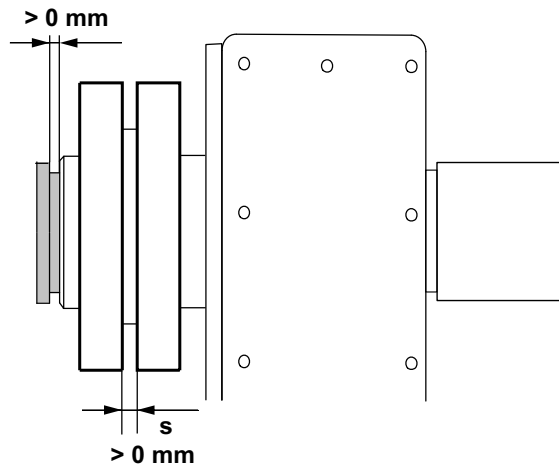
Точные значения момента затяжки указаны на стяжной муфте.



9007201604114187

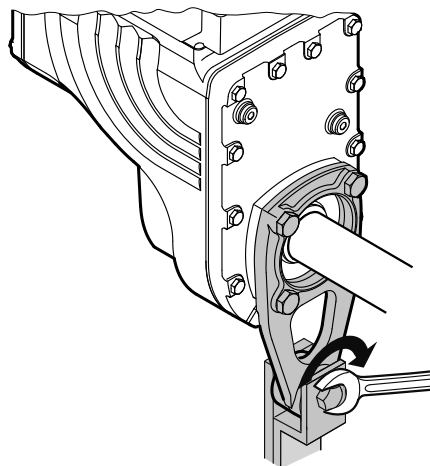
13. После монтажа убедиться, что между наружными кольцами стяжных муфт остается зазор $s > 0$ мм.

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



4986221323

15. Установить моментный рычаг и прочно затянуть его, соблюдая указания главы "Моментный рычаг".



9007201607498251

4.8 Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® — демонтаж, чистка, смазывание

4.8.1 Указания по демонтажу

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

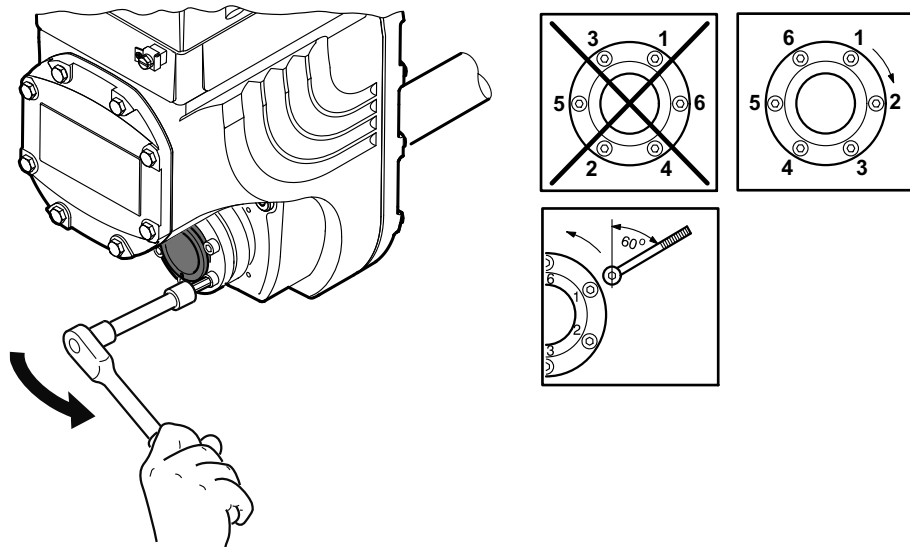


Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

1. Поочередно отпустить зажимные винты на четверть оборота во избежание перекоса наружных колец.



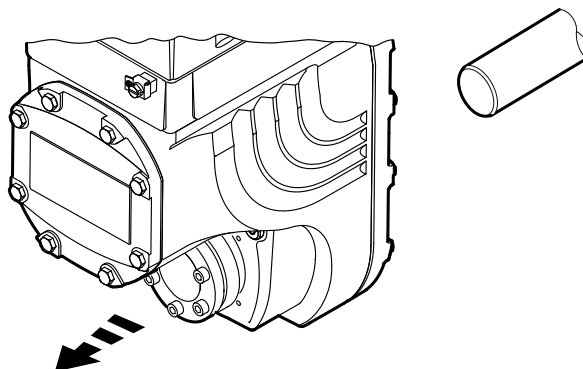
4810047499

2. Равномерно, один за другим отпустить зажимные винты.
Не выворачивать зажимные винты полностью.
3. Демонтировать коническую стальную втулку.
При необходимости использовать для этого наружные кольца в качестве съемников:
 - Удалить все затяжные винты.
 - Ввернуть соответствующее количество болтов в резьбовые отверстия стяжной муфты.
 - Упереть внутреннее кольцо в корпус редуктора.
 - Затягивая болты, снять стальную конусную муфту.

4 Механический монтаж

Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® — демонтаж, чистка, смазывание

4. Снять редуктор с вала.



4810051979

5. Снять стяжную муфту со ступицы.

4.8.2 Очистка и смазка

Перед повторным зажатием демонтированные стяжные муфты не нужно разбирать.

В случае загрязнения стяжную муфту следует очистить и смазать.

Смазать конические поверхности одним из указанных ниже твердых смазочных материалов.

Смазочный материал (Mo S2)	Форма выпуска
Molykote 321 (антифрикционный лак)	Аэрозоль
Molykote Spray (аэрозоль)	Аэрозоль
Molykote G Rapid	Аэрозоль или паста
Aemasol MO 19P	Аэрозоль или паста
Aemasol DIO-sétral 57 N (антифрикционный лак)	Аэрозоль

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

4.9 Монтаж защитной крышки

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



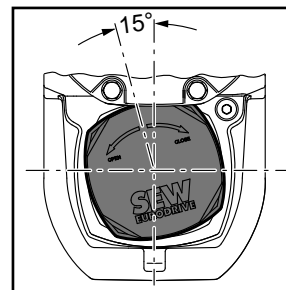
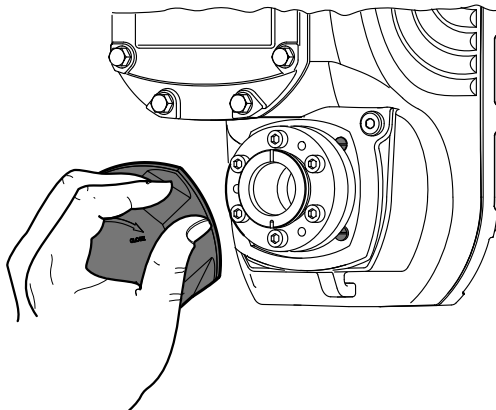
Опасность травмирования из-за быстрого движения передающих элементов.

Тяжелые травмы.

- Перед началом работ обесточить приводное устройство и принять меры против его непреднамеренного включения.
- Принять меры для защиты от прикосновения к приводным и передающим элементам.

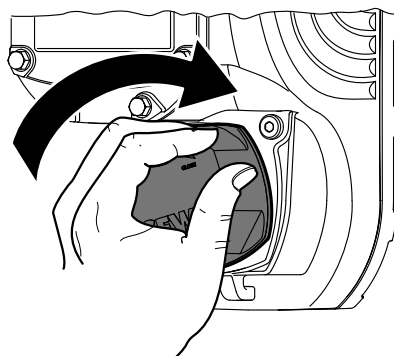
4.9.1 Монтаж неподвижной крышки

1. Установить крышку, повернув ее на 15° против часовой стрелки.



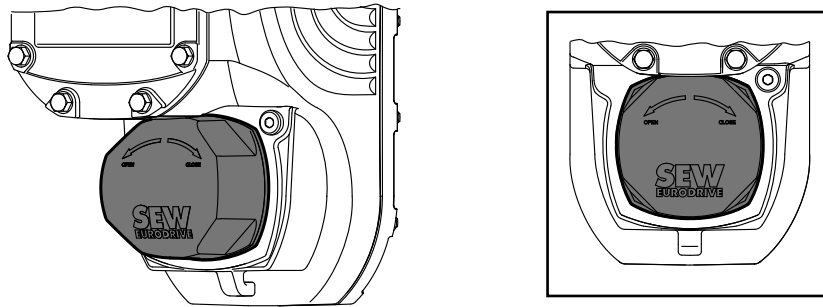
18014400858861707

2. Поворачивать крышку по часовой стрелке до фиксации.



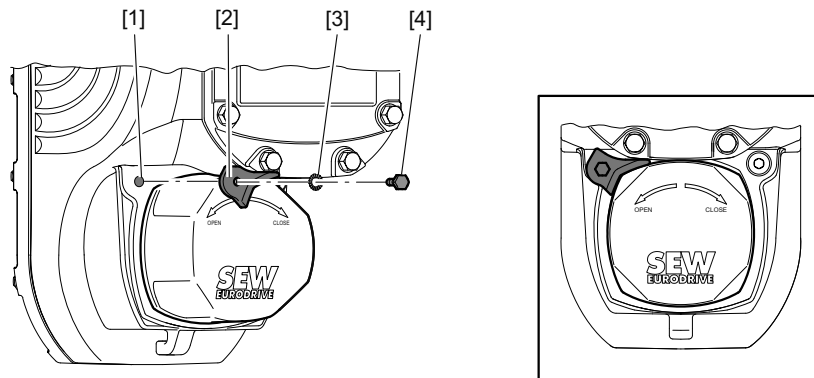
18014400858863627

3. На следующем рисунке показана смонтированная крышка:



18014400858865547

4. Закрепить фиксатор (в процессе подготовки) прилагаемым болтом в предусмотренном для него отверстии. Допустимый момент затяжки болта M4x10 составляет 3.3 Н·м.



27733476107

- [1] Отверстие для фиксатора
- [2] Фиксатор
- [3] Зубчатая стопорная шайба
- [4] Болт M4x10

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

При ненадлежащем монтаже возможно повреждение приводного устройства MOVIGEAR®.

Опасность материального ущерба.

- При монтаже не допускать перекоса моментного рычага.
- Для крепления моментных рычагов использовать только болты класса прочности 8.8.



ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимые болты могут быть включены в комплект поставки как опция.

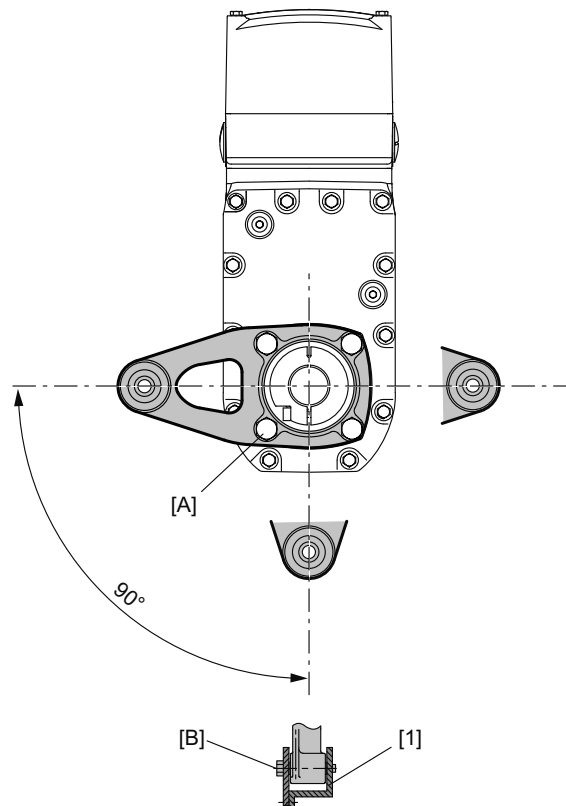
4 Механический монтаж

Моментный рычаг

4.10.1 Моментный рычаг MGF.T2 и MGF.T4

Возможности монтажа

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



18014400860002443

[1] Опереть втулку с обеих сторон

Моменты затяжки

В приведенной ниже таблице показаны требуемые моменты затяжки:

Привод	Винт [A]		Винт [B]	
	Размер	Момент за-тяжки [Н·м]	Размер	Момент за-тяжки [Н·м]
MGF.T2	M10	48 Н·м	M10	20 Н·м
MGF.T4	M12	70 Н·м	M10	20 Н·м

27798593/RU – 11/2022

4.11 Моменты затяжки



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

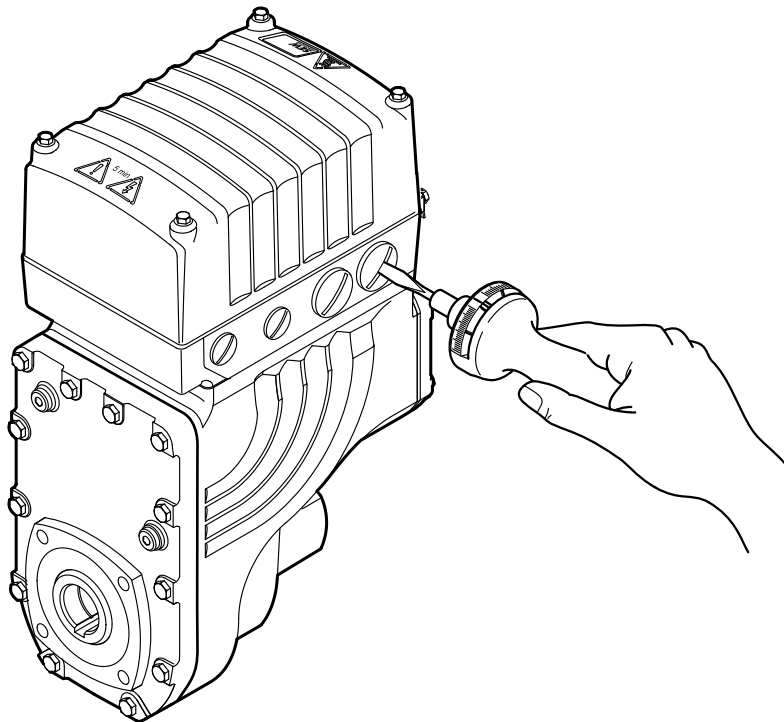
- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

4.11.1 Резьбовые заглушки

Затягивать пластиковые болты с заглушкой, **поставляемые** компанией SEW-EURODRIVE, с моментом 2.5 Н·м:

Пример

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



18014400860090635

4.11.2 Кабельные вводы

Моменты затяжки

Помехозащищенные кабельные вводы, поставляемые компанией SEW-EURODRIVE в качестве опции, необходимо затягивать со следующими моментами:

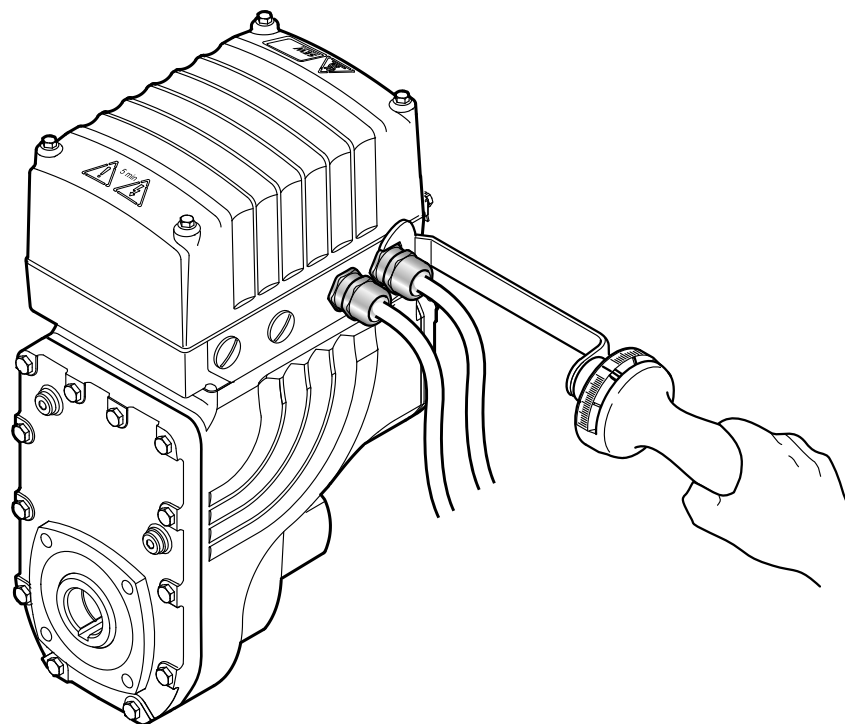
Кабельный ввод	Номер	Содержимое	Размер	Наружный диаметр кабеля	Момент затяжки
Помехозащищенные кабельные вводы (никелированная латунь)	18204783	10 шт.	M16 x 1.5	5—9 мм	4.0 Н·м
	18204805	10 шт.	M25 x 1.5	11—16 мм	7.0 Н·м
Помехозащищенные кабельные вводы (нержавеющая сталь)	18216366	10 шт.	M16 x 1.5	5—9 мм	4.0 Н·м
	18216382	10 шт.	M25 x 1.5	11—16 мм	7.0 Н·м

Прочность крепления кабеля в кабельном вводе должна соответствовать следующим показателям:

- 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.

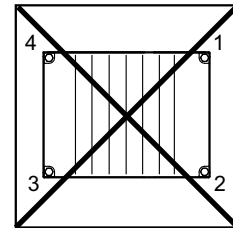
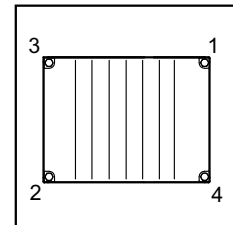
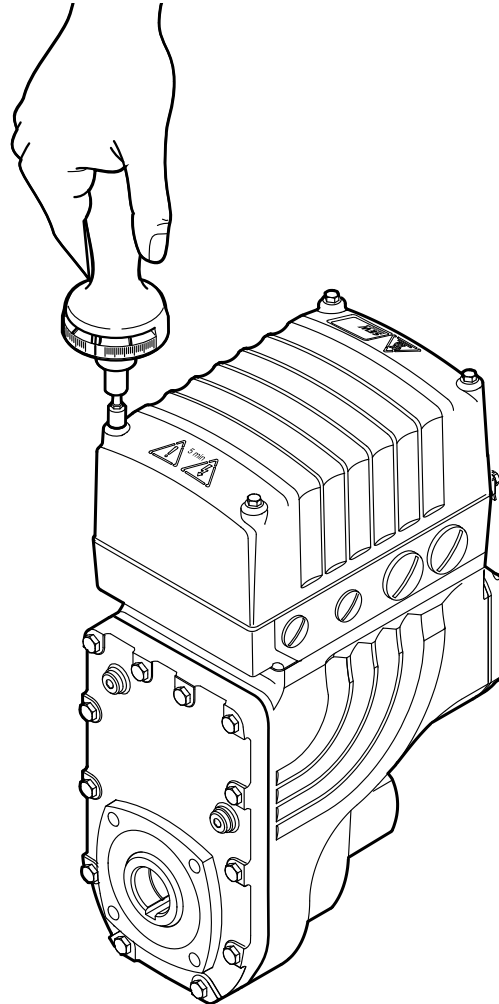


18014400860070155

27798593/RU – 11/2022

4.11.3 Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®

При привинчивании крышки с блоком электроники MOVIGEAR® соблюдать следующий порядок действий: вставить винты и затянуть их в перекрестном порядке с моментом 6.0 Н·м.



18014400860073995

4.12 Приводные устройства в опциональном влагозащищенном исполнении

ПРИМЕЧАНИЕ



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

Опасность материального ущерба.

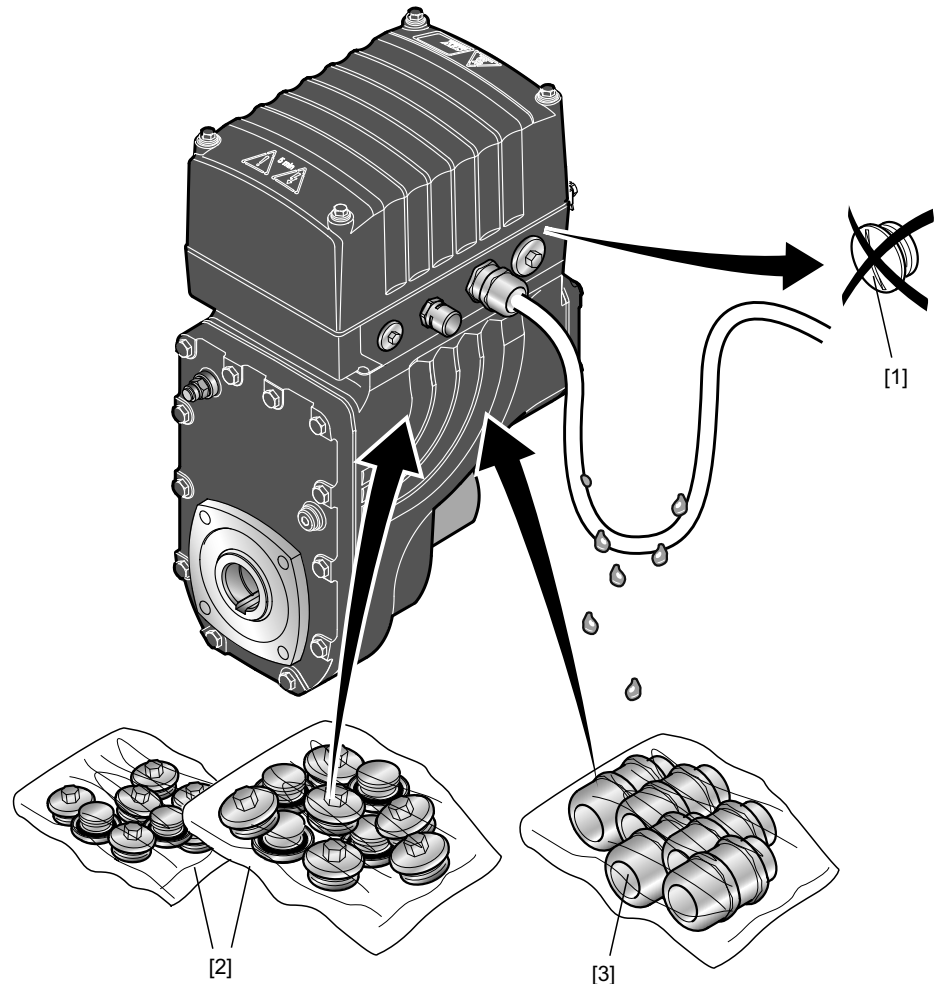
- Заменить опционально поставляемые пластиковые резьбовые пробки подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.

Если приводные устройства MOVIGEAR® имеют опциональное влагозащищенное исполнение, то необходимо дополнительно соблюдать следующие указания:

- Во время монтажа должно быть исключено попадание влаги или грязи в устройство.
- После завершения электрического монтажа при выполнении сборки проверить чистоту уплотнений и уплотнительных поверхностей.
- При проведении работ по техобслуживанию проверять состояние уплотнений и моменты затяжки резьбовых соединений. При обнаружении повреждений обратиться в SEW-EURODRIVE.
- При открытии крышки / крышки с блоком электроники после эксплуатации в течение ≥ 6 месяцев необходимо всегда выполнять замену уплотнения между клеммной коробкой и крышкой. При этом обязательно соблюдать указания, приведенные в главе "Осмотр и техническое обслуживание".
- Следить, чтобы прокладка кабеля выполнялась с петлей для стока капель. При прокладке кабеля учитывать допустимый радиус изгиба используемых кабелей.
- Использовать только кабельные вводы / резьбовые заглушки 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 опционально поставляемых пластиковых резьбовых пробок на подходящие резьбовые соединения из нержавеющей стали.



18014400860099723

- [1] Опционально поставляемые пластиковые резьбовые пробки следует заменить подходящими резьбовыми элементами из нержавеющей стали.
- [2] Резьбовые пробки из нержавеющей стали, которые могут потребоваться (см. раздел "Технические данные и габаритные чертежи")
- [3] Необходимые кабельные вводы из нержавеющей стали (см. раздел "Технические данные и габаритные чертежи")

Применение в правильной монтажной позиции

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Даже при наличии опции "Встроенный компенсатор давления в редукторе (/PG)" приводные устройства MOVIGEAR® разрешается применять только в той монтажной позиции, для которой они были заказаны и поставлены, так как расположение ввертного компенсатора давления в блоке электроники (/PE) зависит от монтажной позиции.

Приводные устройства MOVIGEAR® в опциональном влагозащищенном исполнении поставляются с воздушным клапаном и ввертным компенсатором давления (/PE), расположенными в соответствии с монтажной позицией привода.

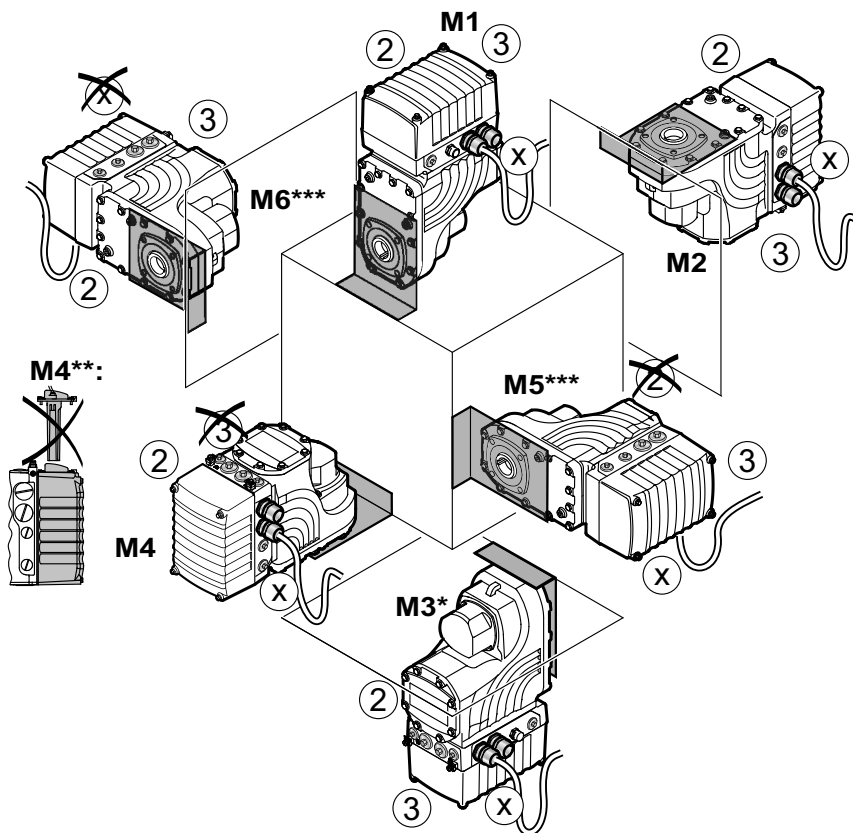
В качестве альтернативного варианта можно заказать опцию "Встроенный компенсатор давления в редукторе (/PG)".

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

- Монтажная позиция
 - M1
 - M2
 - M3: эта позиция возможна только в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления в редукторе (/PG)".
 - M4
 - M5
 - M6
- Кабельные вводы
 - Положение 3 (невозможно в сочетании с монтажной позицией M4)
 - Положение 2 (невозможно в сочетании с монтажной позицией M5)
 - Положение X (невозможно в сочетании с монтажной позицией M6)

Монтажные позиции

На следующей иллюстрации показано положение приводного устройства MOVIGEAR® при монтажных позициях от M1 до M6:



36028799369995531

- * Монтажная позиция M3 возможна только в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления в редукторе /PG".
- ** Прикладные опции в сочетании с влагозащищенным исполнением и монтажной позицией M4 невозможны.
- *** Монтажные позиции M5 и M6 в сочетании с исполнением электроники DAC и влагозащищенным исполнением невозможны.

4 Механический монтаж

Приводные устройства в опциональном влагозащищенном исполнении

4.12.2 Моменты затяжки для опционального влагозащищенного исполнения

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

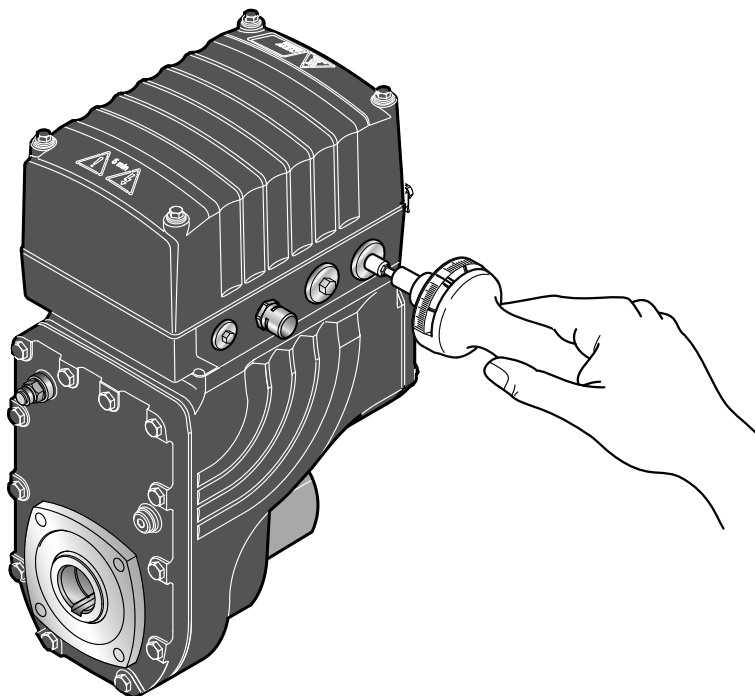
Резьбовые заглушки

Стальные резьбовые заглушки, поставляемые в комплекте компанией SEW-EURODRIVE, следует затягивать с моментом 6.8 Н·м.

Тип резьбового элемента	Содержимое	Размер	Номер	Момент затяжки
Резьбовая пробка с наружным шестигранником (из нержавеющей стали)	10 шт.	M16 x 1.5	18247342	6.8 Н·м
	10 шт.	M25 x 1.5	18247350	6.8 Н·м

Пример

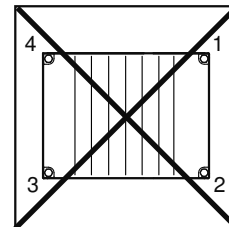
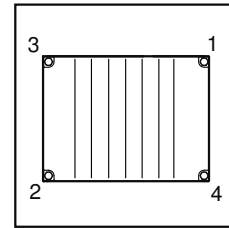
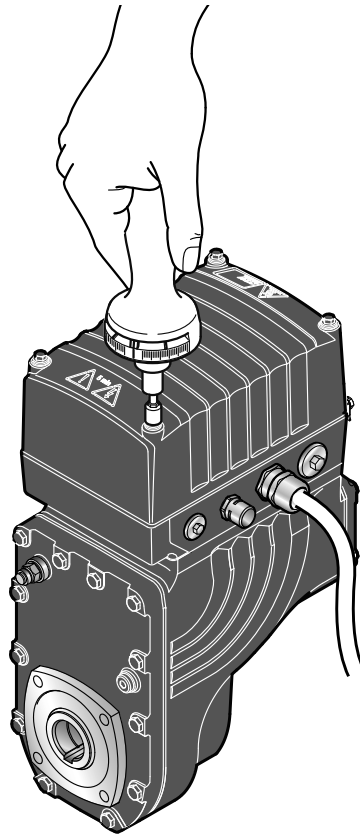
На следующем рисунке показан пример. Количество и расположение кабельных вводов зависит от заказанного варианта.



18014400867195275

Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®

При привинчивании крышки с блоком электроники MOVIGEAR® соблюдать следующий порядок действий: вставить винты и затянуть их в перекрестном порядке с моментом 6.0 Н·м.



27021600115881227

Помехозащищенные кабельные вводы

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

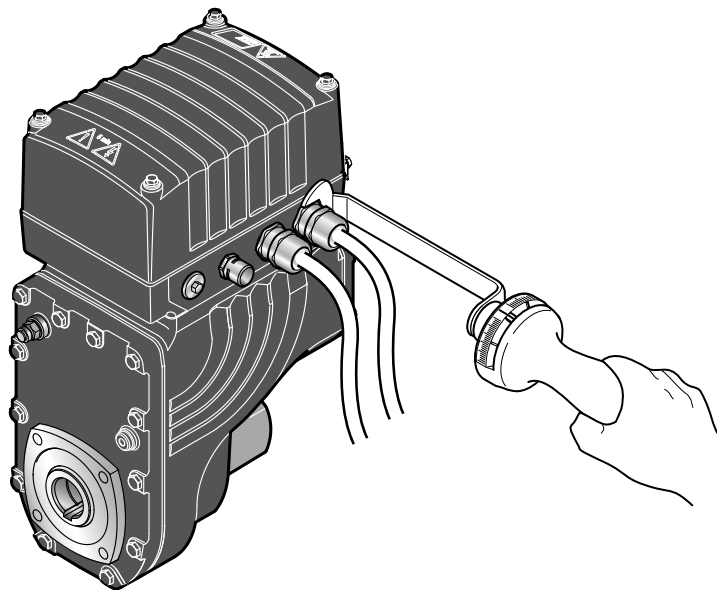
Кабельный ввод	Номер	Содержимое	Размер	Наружный диаметр кабеля	Момент затяжки
Помехозащищенные кабельные вводы (никелированная латунь)	18204783	10 шт.	M16 x 1.5	5—9 мм	4.0 Н·м
	18204805	10 шт.	M25 x 1.5	11—16 мм	7.0 Н·м
Помехозащищенные кабельные вводы (нержавеющая сталь)	18216366	10 шт.	M16 x 1.5	5—9 мм	4.0 Н·м
	18216382	10 шт.	M25 x 1.5	11—16 мм	7.0 Н·м

Прочность крепления кабеля в кабельном вводе должна соответствовать следующим показателям:

- 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 необходимо соблюдать указания по технике безопасности!

5.1 Планирование монтажных работ с точки зрения 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.

Соблюдение **применимых норм** является обязательным.

В частности, нужно соблюдать следующие указания.

5.1.2 Монтаж по нормам ЭМС

ПРИМЕЧАНИЕ



Данная приводная система не предназначена для работы от низковольтной коммунальной электросети, питающей жилые зоны.

Сфера применения данного прибора ограничена стандартом IEC 61800-3. При эксплуатации он может создавать радиопомехи. В этом случае от эксплуатирующей стороны потребуются принятие соответствующих мер.

Преобразователи частоты и компактные приводы согласно Закону об ЭМС не являются самостоятельными устройствами. Оценка ЭМС выполняется только после встраивания в приводную систему. Соответствие декларируется для типовой приводной системы, описанной в стандартах CE. Более подробная информация приведена в настоящей инструкции по эксплуатации.

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.

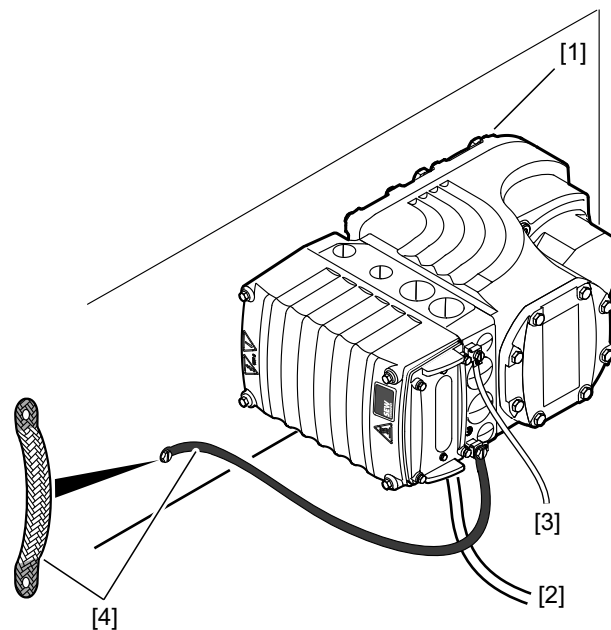
Важные сведения относительно выбора кабелей, прокладки и экранирования можно найти в главе "Прокладка и экранирование кабелей".

5.1.4 Уравнивание потенциалов

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

- Обеспечить большую площадь контакта между приводным устройством и монтажной рейкой.
- Например, для этого можно установить шину заземления (высокочастотный многожильный провод) между приводным устройством и точкой заземления оборудования.

Пример



9007204122339595

- [1] Механическая установка приводного устройства с полым валом (например: MOVIGEAR®) **не** обеспечивает электропроводящего соединения с достаточной площадью поверхности между приводным устройством и монтажной плитой.
 - [2] Заземляющий провод в кабеле питания от электросети
 - [3] 2-й заземляющий провод над отдельными клеммами
 - [4] Уравнивание потенциалов в соответствии с нормами ЭМС, например с помощью шины заземления (высокочастотного многожильного провода)
В местах контакта не должно быть лакокрасочного покрытия.
- Не использовать экран кабеля канала данных для уравнивания потенциалов.

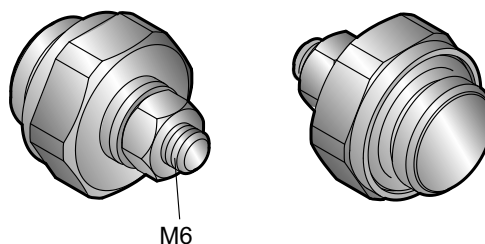
ПРИМЕЧАНИЕ



Подробные инструкции по уравниванию потенциалов локальных преобразователей и приводных устройств приведены в документации SEW-EURODRIVE "ЭМС в приводной технике", глава "Уравнивание потенциалов локальных компонентов".

5.2 Уравнивание потенциалов на клеммной коробке

Дополнительная опция для ВЧ-уравнивания потенциалов на клеммной коробке включает в себя следующий кабельный ввод с резьбовой шпилькой М6:



3884960907

	Момент затяжки кабельного ввода	Момент затяжки гайки М6 для резьбовой шпильки	Номер
Кабельный ввод М16 с резьбовой шпилькой М6	4.0 Н·м	3.0 Н·м	08189234
Кабельный ввод М25 с резьбовой шпилькой М6	7.0 Н·м	3.0 Н·м	08192685

Данный кабельный ввод можно установить на клеммной коробке, где имеется свободное вводное отверстие размером М16 или М25.

Ввернуть кабельный ввод в свободное вводное отверстие и присоединить заземляющий кабель (с глухим кабельным наконечником) или высокочастотный многожильный провод к резьбовой шпильке М6.

5.3 Инструкции по монтажу

5.3.1 Подключение сетевых подводов

- Номинальное напряжение и частота приводного устройства MOVIGEAR® должны совпадать с данными питающей сети.
- Сечение жил кабеля: в соответствии с входным током $I_{вх}$ 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 °С.
- Приводные устройства MOVIGEAR® пригодны для подключения к электросетям с заземленной нейтралью (сетям типа TN и TT), а также к электросетям с незаземленной нейтралью (сетям типа IT).

5.3.2 Допустимое сечение жил кабеля на клеммах

Клеммы питания от электросети

При монтаже использовать кабели с допустимым сечением жил:

Клеммы питания от электросети X2	
Сечение соединительного кабеля (мм ²)	1.0—4.0 мм ²
Сечение соединительного кабеля (AWG)	AWG17 — AWG12
Допустимый момент затяжки	1.2—1.4 Н·м (10.6—12.4 фунта/дюйм)
Кабельные гильзы	<ul style="list-style-type: none"> • При простом расположении: подключать только одножильные или гибкие кабели с кабельной гильзой (DIN 46228, часть 1, материал: электротехническая медь) с изолирующей манжетой или без нее. • При сдвоенном расположении: подключать только гибкие кабели с кабельной гильзой (DIN 46228, часть 1, материал: электротехническая медь) без изолирующей манжеты. • Допустимая длина кабельной гильзы: минимум 10 мм

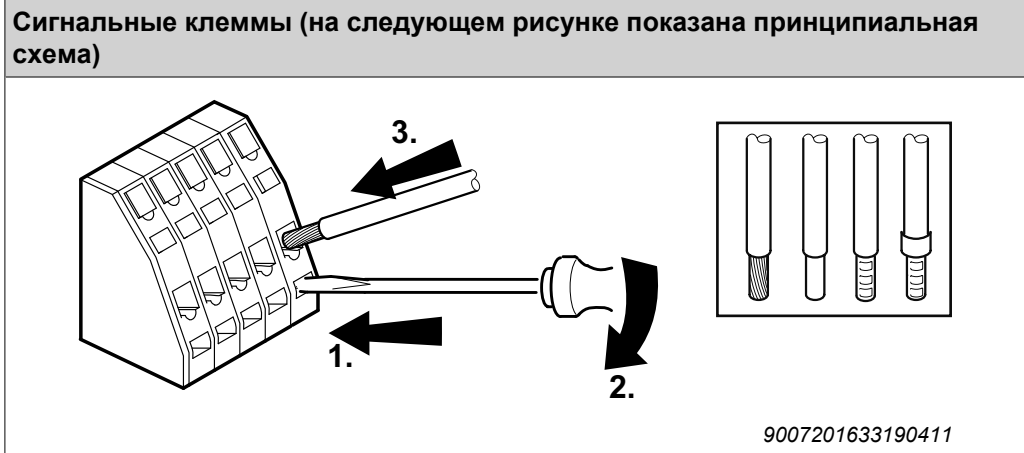
Сигнальные клеммы

При монтаже использовать кабели с допустимым сечением жил:

Сигнальные клеммы X7	Без кабельной гильзы	С кабельной гильзой (без изолирующей манжеты)	С кабельными гильзами (с изолирующей манжетой)
Сечение соединительного кабеля (мм ²)	0.08—2.5 мм ²		0.25—1.5 мм ²
Сечение соединительного кабеля (AWG)	AWG28—AWG14		AWG23—AWG16
Участок удаления изоляции	5—6 мм		
Допустимая токовая нагрузка	3.5 А (максимальный сквозной ток)		

5.3.3 Подсоединение сигнальных клемм

При подсоединении сигнальных клемм соблюдать следующую последовательность:



5.3.4 Автомат защиты от токов утечки

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При неправильном выборе типа автомата защиты от токов утечки надежная защита от поражения электрическим током не обеспечивается.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Устройство может стать причиной образования постоянного тока в проводе защитного заземления. Там, где для защиты в случае прямого или непрямого контакта используется устройство защиты от токов утечки (RCD) или прибор контроля тока утечки (RCM), на стороне подачи электропитания для данного оборудования допускается использование устройств RCD или RCM только типа В.
- Если использование автомата защиты от токов утечки не предписано нормативными документами, то компания SEW-EURODRIVE рекомендует отказаться от такого автомата.

5.3.5 Сетевой контактор



ВНИМАНИЕ

Повреждение преобразователя MOVIGEAR® в результате использования сетевого контактора для старт-стопного режима.

Повреждение преобразователя MOVIGEAR®.

- Не использовать сетевой контактор (см. электрическую схему) для старт-стопного режима. Использовать его только для включения/выключения преобразователя. Использовать для старт-стопного режима управляющие сигналы.
- Для сетевого контактора минимальная пауза перед повторным включением составляет 2 с.
- В качестве сетевых контакторов использовать только контакторы категории AC-3 (EN 60947-4-1).

5.3.6 Указания по подключению защитного заземления

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Поражение электрическим током вследствие неправильного подключения заземления.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Допустимый момент затяжки винта составляет 2.0—2.4 Н·м (18—21 фунт/дюйм).
- При подключении защитного заземления выполнять следующие указания.

Недопустимый способ монтажа	Рекомендация: монтаж с вилочным наконечником допускается для любого сечения	Монтаж провода с одной сплошной жилой Допускается для проводов сечением до 2.5 мм ²

[1] Вилочный наконечник под винт защитного заземления M5

Токи утечки

При нормальной работе преобразователя возможны токи утечки ≥ 3.5 мА. Для выполнения требований EN 61800-5-1 нужно учитывать следующее:

- Монтаж защитного заземления (PE) должен отвечать требованиям к установкам с большими токами утечки.
- Обычно это означает
 - установку соединительного кабеля защитного заземления с сечением не менее 10 мм²
 - или прокладку второго кабеля защитного заземления параллельно защитному проводу.

5.3.7 Установка при высоте более 1000 м над уровнем моря

На высотах от 1000 до 4000 м над уровнем моря приводные устройства MOVIGEAR® разрешено использовать только с учетом следующих условий¹⁾.

- 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

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

5.3.8 Защитные устройства

- Приводные устройства MOVIGEAR® имеют встроенные устройства для защиты от перегрузки.
- 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.

5.3.9 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 in-lbs).

Short circuit current rating

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

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

Suitable for motor group installation on a circuit capable of delivering not more than 5,000 rms symmetrical amperes when protected by maximum 40 A, 600 V non-semiconductor fuses or 500 V minimum 40 A maximum inverse time circuit breaker.

- 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. 55 °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 55 °C.

An additional speed-dependent derating may be required. For details, refer to chapter "Technical data and dimension sheets".

Wiring diagrams

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

5.4 Назначение клемм

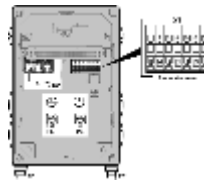
**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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	Маркировка	Функция (допустимый момент затяжки)
Сетевые клеммы X2	–	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)

Назначение				
Клемма	№	Наименование	Маркировка	Функция (допустимый момент затяжки)
Сигнальные клеммы X7	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 0/24 В
	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 0/24 В

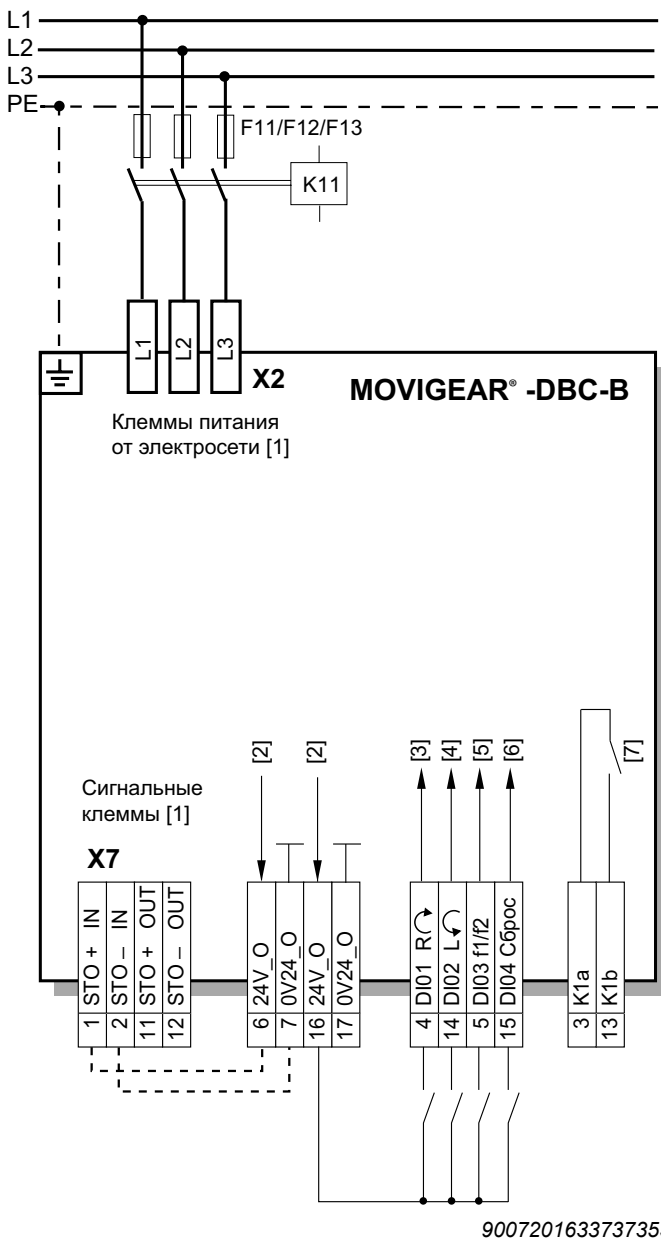
5.5 Подключение приводного устройства MOVIGEAR®

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неприменимость обеспечивающего безопасность отключения приводного устройства MOVIGEAR®.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Выход 24 В (клеммы 6, 7, 16, 17) нельзя использовать для обеспечивающих безопасность систем с приводными устройствами MOVIGEAR®.
- Соединять вход STO перемычками с выводом 24 В можно только в случае, если приводное устройство MOVIGEAR® не должно выполнять защитную функцию.

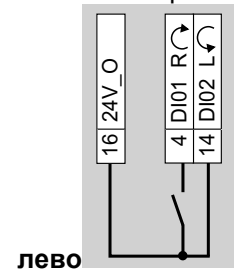
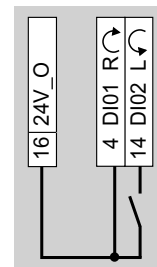
**Функции клемм «Направо/стоп» и «Налево/стоп» (заводская настройка):**

Направление вращения

Направление вращения

Активно направление Направо

Активно направление На-

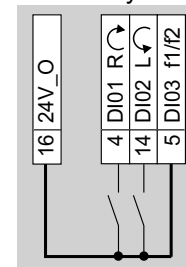
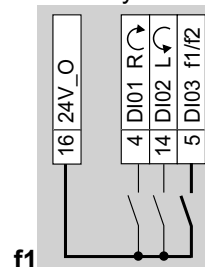


лево

Функционирование клемм f1/f2:

Активна уставка

Активна уставка f2



f1

[1] См. раздел "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 = готовность к работе)

5.6 Внешний тормозной резистор (опция /EBW)

5.6.1 Важные указания



▲ 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 с помощью соответствующего внешнего отключающего устройства.
- Заблокировать приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Предохранить выходной вал от вращения.
- Выждать минимум такое время, прежде чем снимать крышку с блоком электроники: **5 минут**.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

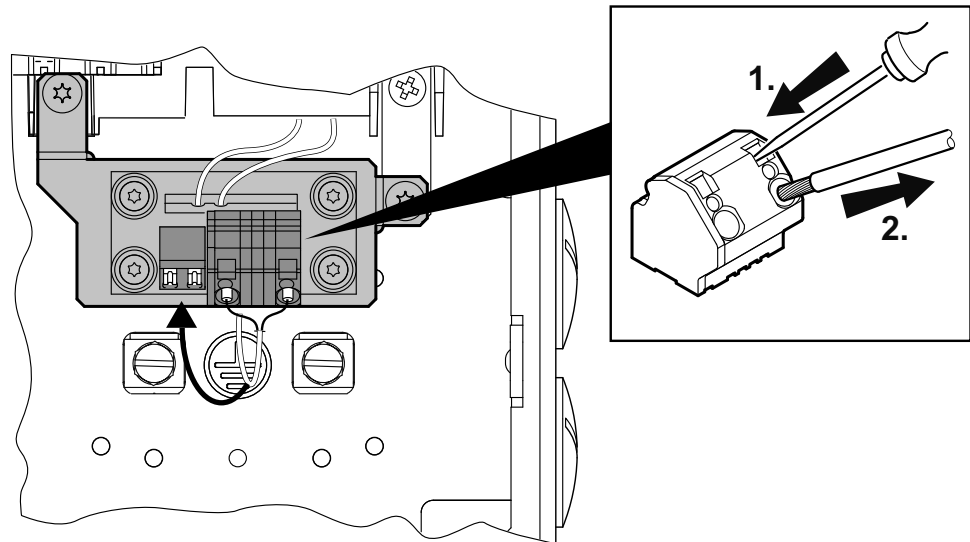


ПРИМЕЧАНИЕ

Подключение внешнего тормозного резистора возможно только в сочетании с опцией /EBW.

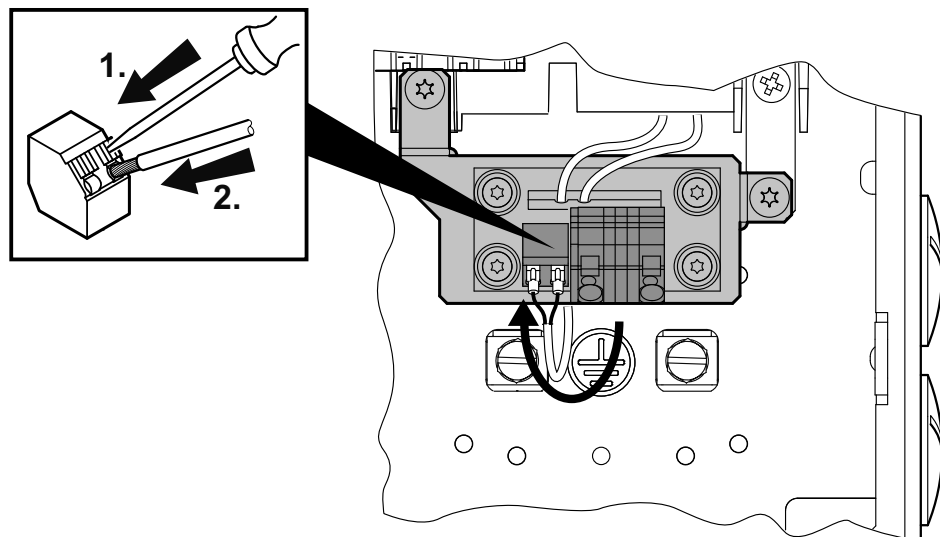
5.6.2 Последовательность операций

1. Соблюдать раздел "Важные указания"!
2. Обесточить все компоненты и использовать внешнее отключающее устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
3. Отсоединить провода внутреннего тормозного резистора, устанавливаемого в стандартном исполнении.



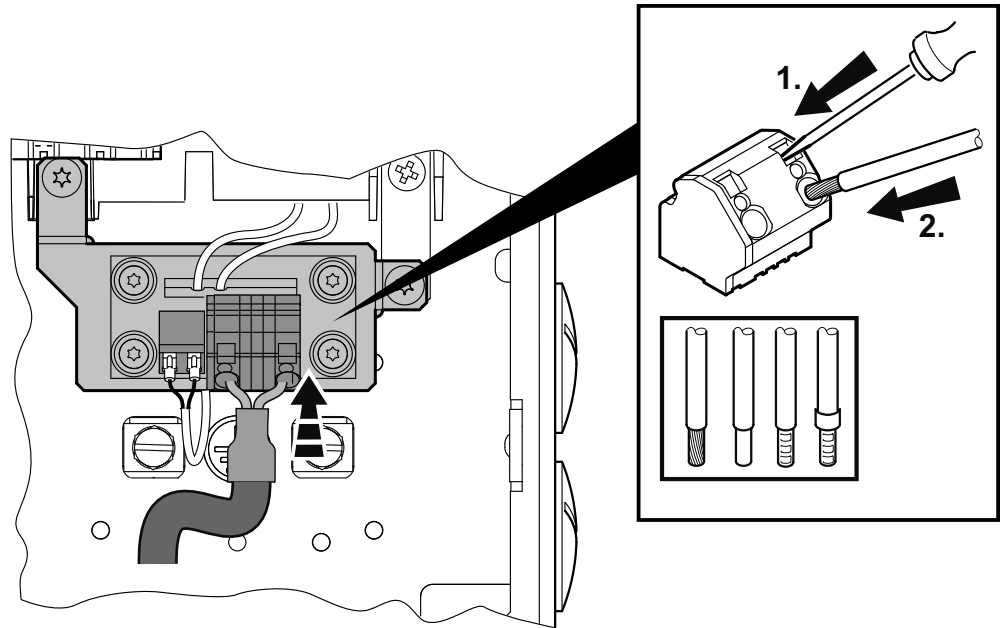
5622280843

4. Зафиксировать провода внутреннего тормозного резистора в предусмотренных для этого тупиковых клеммах.



5622278923

5. Подсоединить внешний тормозной резистор к предусмотренным для него клеммам. При этом соблюдать раздел "Прокладка и экранирование кабелей".



5622277003

Допустимые сечения кабелей для клемм указаны в следующей таблице:

Клеммы внешнего тормозного резистора X5	Без кабельной гильзы	С кабельными гильзами (с изолирующей манжетой или без нее)
Сечение соединительного кабеля (мм ²)	0.08—4.0 мм ²	0.25—2.5 мм ²
Сечение соединительного кабеля (AWG)	AWG28—AWG12	AWG23—AWG14
Участок удаления изоляции	8—9 мм	

5.7 Прокладка и экранирование кабелей

5.7.1 Комплект принадлежностей с монтажным материалом (номер 18241395)

ПРИМЕЧАНИЕ

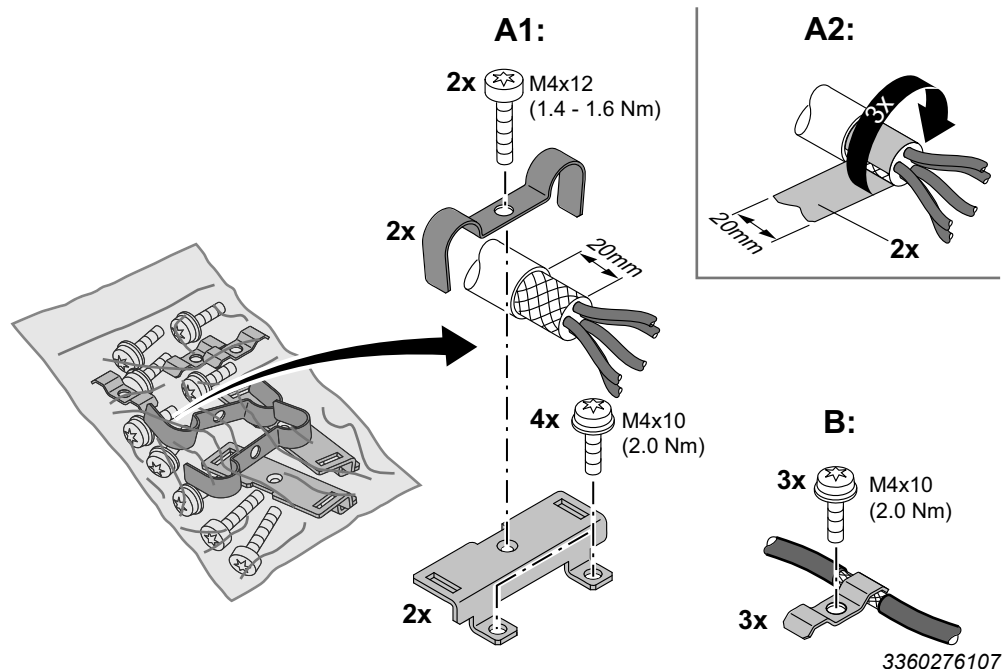


Полный комплект поставки нужен не для каждого варианта монтажа.

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

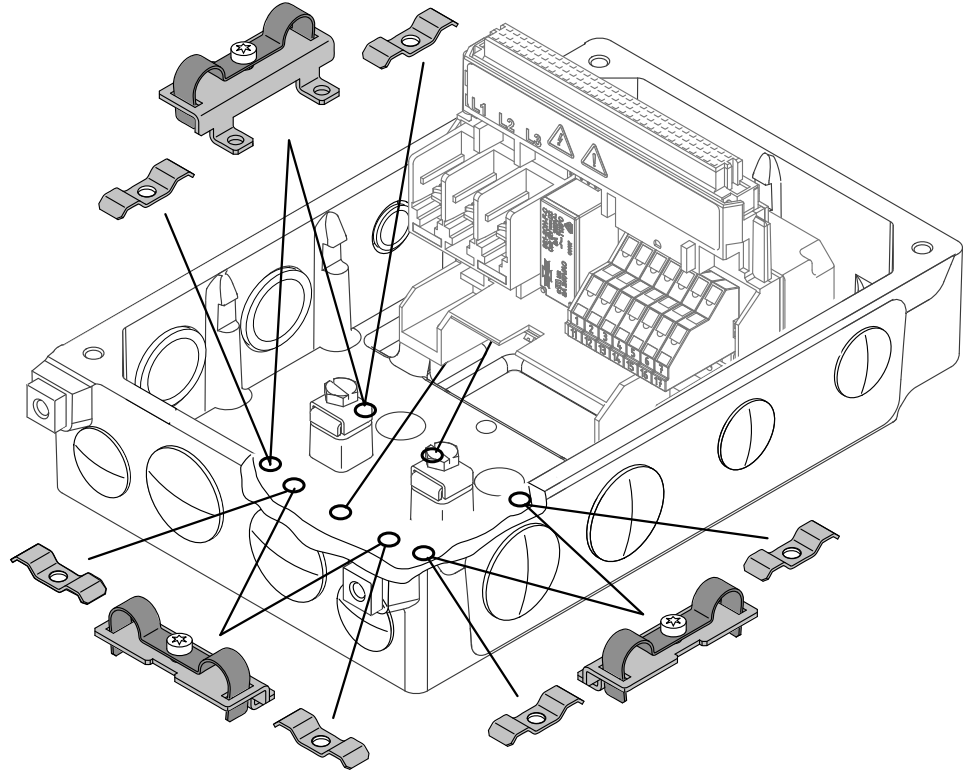
К каждому приводному устройству MOVIGEAR® с корпусом, изготовленным методом литья под давлением, (за исключением случая, если все возможные соединения были заказаны в виде штекерных разъемов) прилагается следующий комплект принадлежностей с монтажным материалом для экранирования кабелей:

- **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.
- **В: материалы для монтажа сигнальных кабелей и кабелей передачи данных:**
Три зажима с болтами для присоединения экранирующей оплетки к сигнальным кабелям или кабелям передачи данных (STO, CAN, двоичные сигналы).



5.7.2 Основные 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

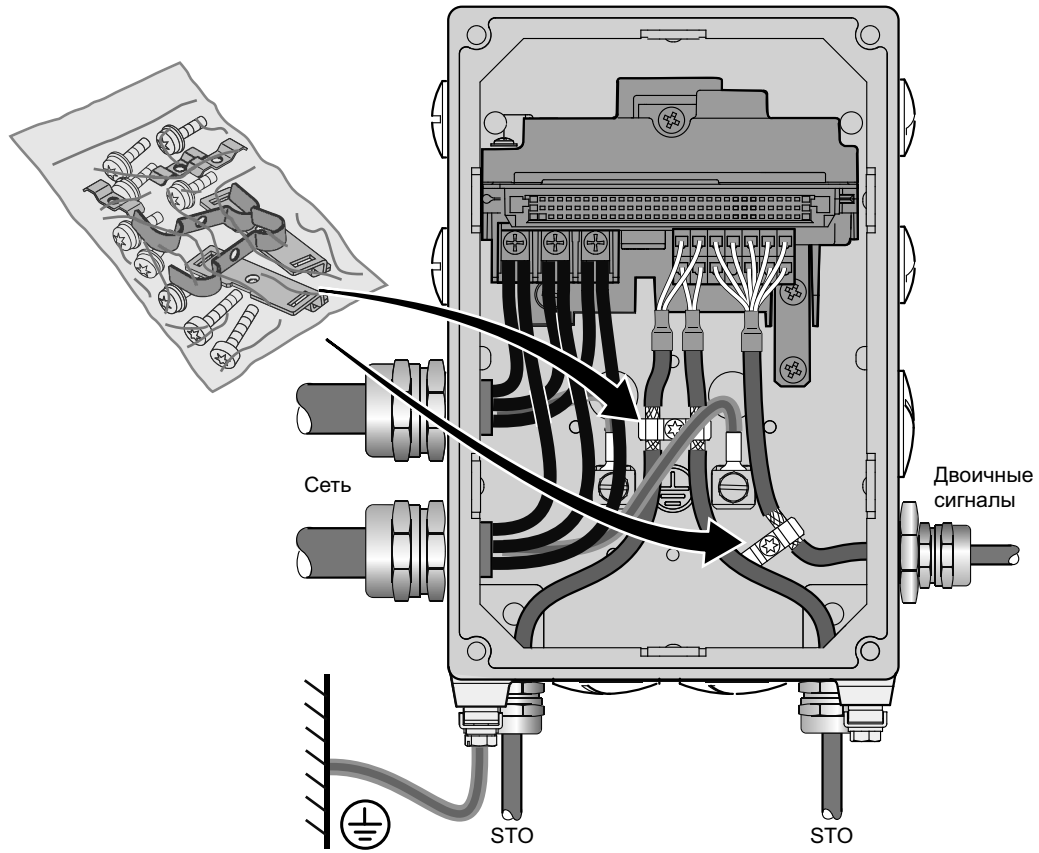
5.7.3 Указания по прокладке и экранированию кабелей

При прокладывании и экранировании кабелей соблюдать 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 опциональные экранирующие кабельные вводы, см. главу "Экранирующие кабельные вводы".
- Внешний тормозной резистор (только в сочетании с опцией /EBW)
 - Дополнительно соблюдать указания из раздела "Прокладка и экранирование кабелей / Внешний тормозной резистор".
- При прокладке кабеля учитывать допустимый радиус изгиба используемых кабелей.

Рекомендуемая прокладка кабеля

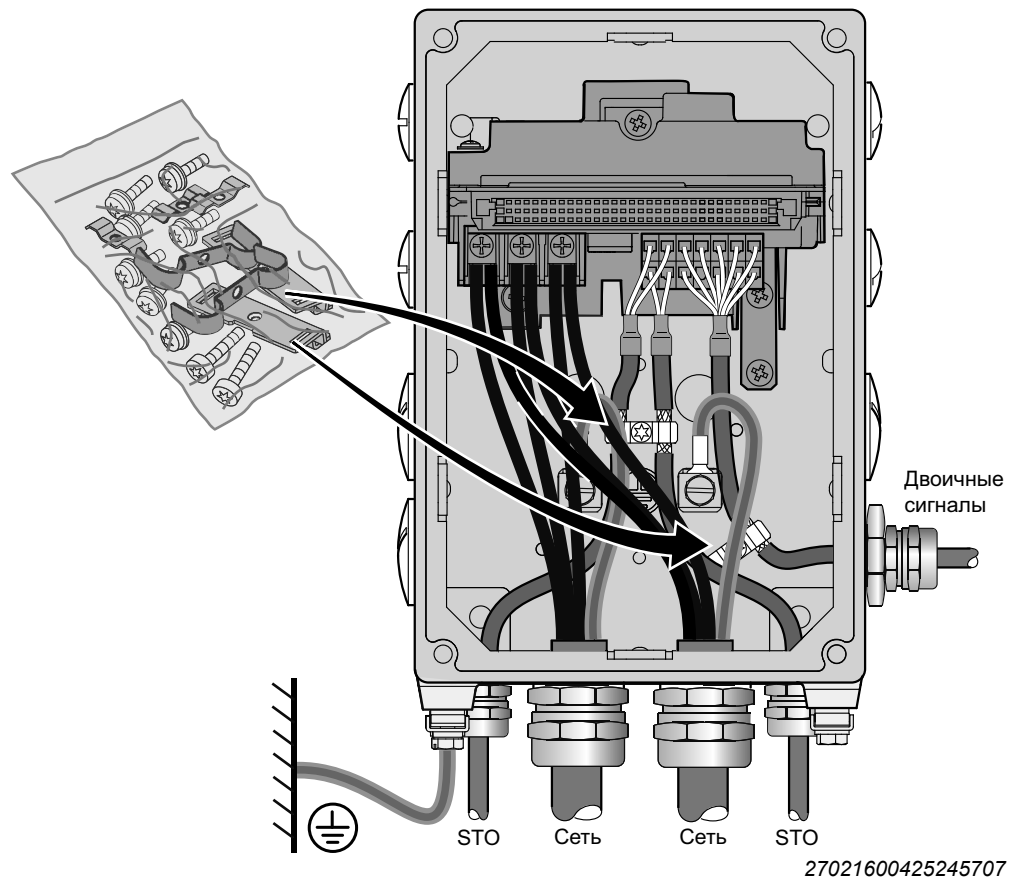
На следующем рисунке показана рекомендуемая прокладка кабеля:



27021600425247627

Альтернативная прокладка кабеля

На следующем рисунке показана альтернативная прокладка кабеля:



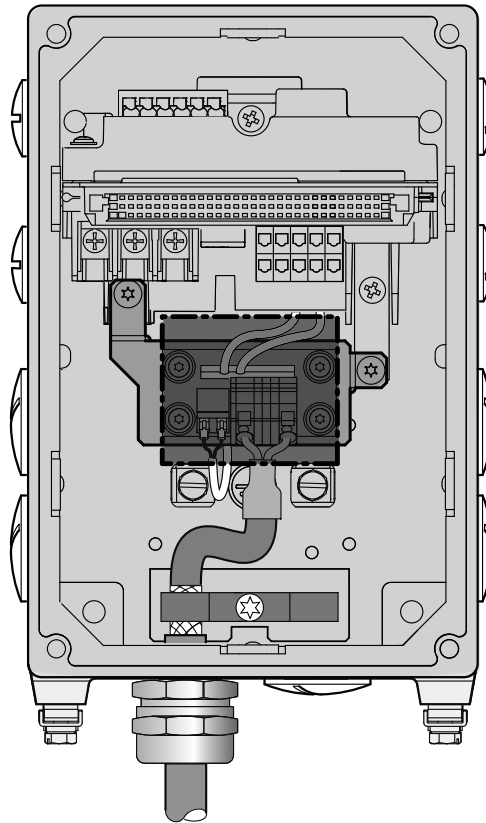
5.7.4 Внешний тормозной резистор

Для установки внешнего тормозного резистора в сочетании с опцией /EBW необходимо дополнительно соблюдать следующие указания:

- Подключение возможно только в сочетании с опцией /EBW, см. раздел "Электромонтаж / Внешний тормозной резистор (опция /EBW)".
- Для подключения внешнего тормозного резистора использовать экранированные кабели.
- Соединить экран кабеля внешнего тормозного резистора с металлическим корпусом устройства посредством входящих в комплект зажимов. Для этого освободить экран в области прилегания.
- Во избежание помех запрещается прокладывать кабели питания и сигнальные кабели в обозначенной зоне над или под дополнительной платой (см. следующие примеры).

Пример "Проводка кабеля из позиции 3"

В следующем примере показано подключение внешнего тормозного резистора с проводкой кабеля из позиции "3".



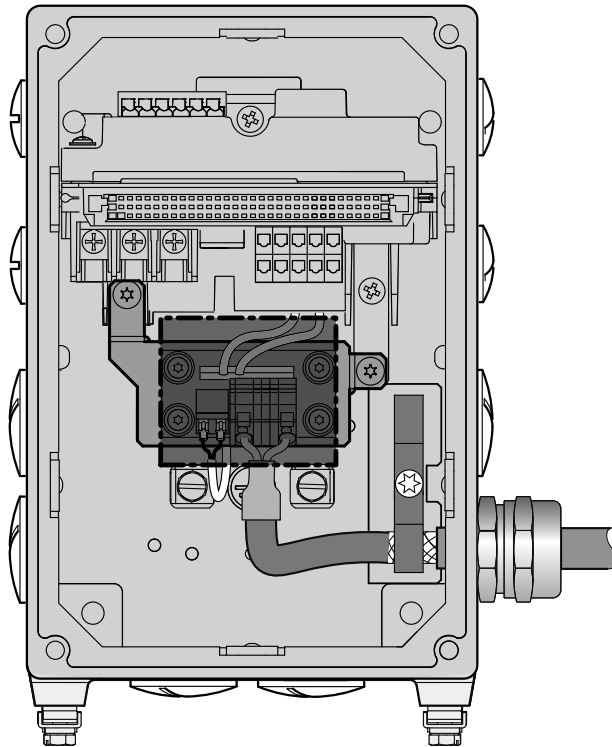
9007204877014155



Во избежание помех прокладывать в этой зоне кабели питания и сигнальные кабели запрещено.

Пример "Боковая проводка кабеля"

В следующем примере показано подключение внешнего тормозного резистора с боковой проводкой кабеля.



9007204877016075

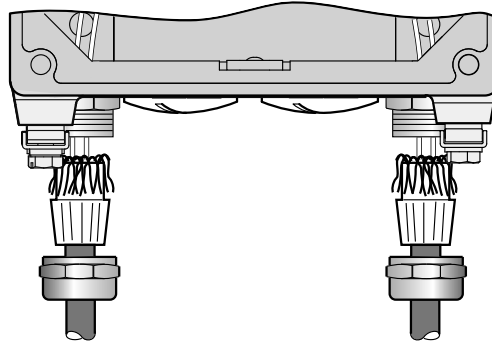


Во избежание помех прокладывать в этой зоне кабели питания и сигнальные кабели запрещено.

5.8 Помехозащищенные кабельные вводы

5.8.1 Экранирование кабелей (альтернативный вариант) — сигнальные кабели

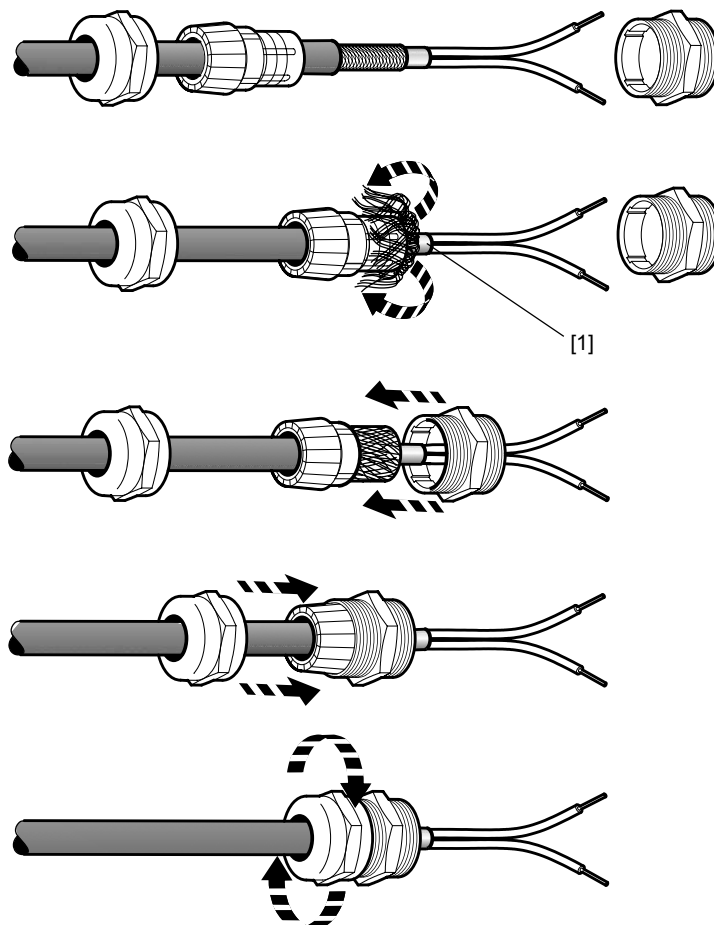
В качестве альтернативы вместо зажимов для сигнальных кабелей (СТО, двоичные сигналы) можно использовать помехозащищенные кабельные вводы, доступные в качестве опции.



3388566411

5.8.2 Монтаж экранирующих кабельных вводов

Смонтировать помехозащищенные кабельные вводы, приобретенные у SEW-EURODRIVE, согласно следующему рисунку:



18014401170670731

[1] Изоляционную пленку необходимо обрезать и завернуть.

5.9 Штекерный разъем

На схемах подключения штекерных разъемов показана сторона контактов.

5.9.1 Расшифровка обозначений

Обозначения присваиваются штекерным разъемам по следующей схеме:

X	Клемма
2	Группа 1 = силовой вход 2 = силовой выход 3 = датчик 4 = шина 5 = входы и выходы
01	Функция Функция штекерного разъема в пределах группы
2	Тип Схема подключения штекерного разъема для выполнения определенной функции
–	
	Номер группы (опционально) при наличии нескольких штекерных разъемов с одинаковой функцией
	Порядковый номер (опционально) при наличии нескольких штекерных разъемов в группе


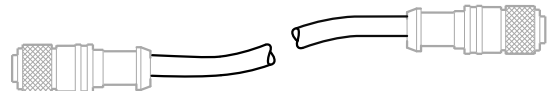
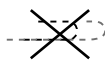
5.9.2 Соединительные кабели

Соединительные кабели не входят в комплект поставки.

Фабрично подготовленные кабели можно заказать в SEW-EURODRIVE. Они описаны в следующих разделах. При оформлении заказа обязательно указывайте артикульный номер и длину требуемого кабеля.

Количество и исполнение необходимых соединительных кабелей зависит от исполнения устройств и подключаемых компонентов. Поэтому для работы потребуются не все из описанных кабелей.

Ниже приведены пояснения к соответствующим типам кабелей:

Кабель	Длина	вид проводки
	Фиксированная длина	Пригоден для цепных коробов
	Изменяемая длина	Не пригоден для цепных коробов 

Прокладка кабелей

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

Использование предварительно подготовленных кабелей со штекерными разъемами

Компания SEW-EURODRIVE использует для сертификации, типовых испытаний и приемки 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. Следует помнить, что при использовании кабелей от других производителей возможно непроизвольное воздействие на технические свойства устройства или группы устройств. В частности, это касается следующих свойств:

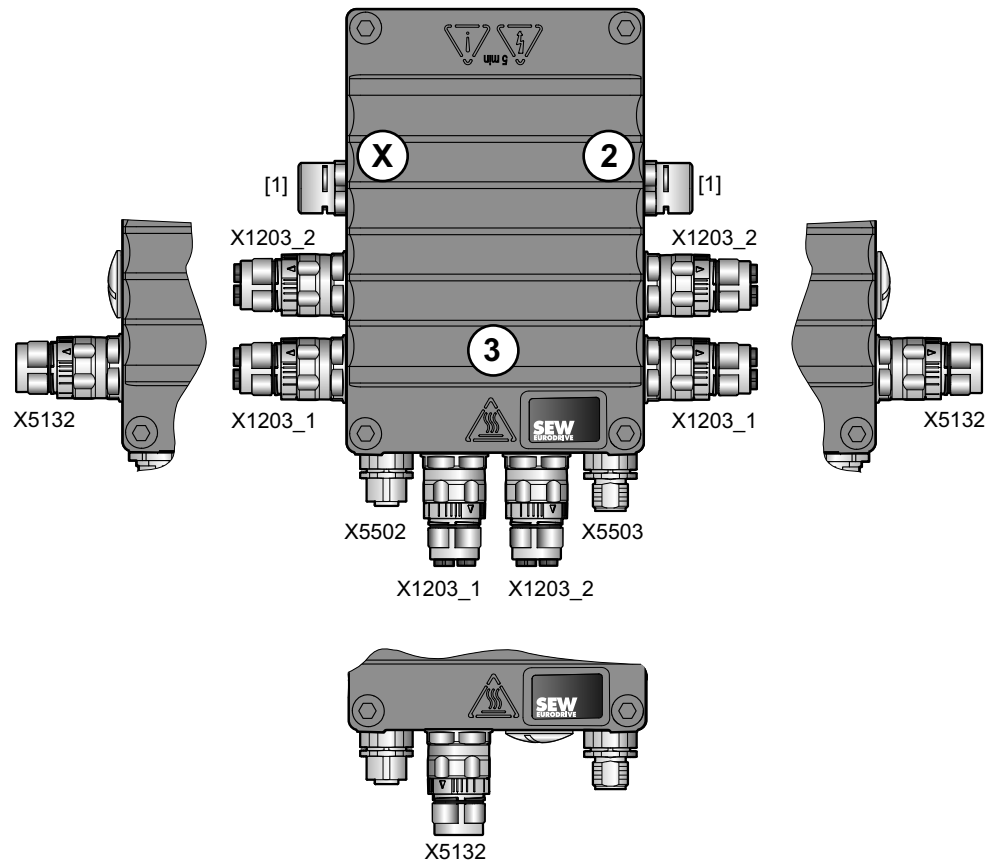
- механические свойства (например, степень защиты IP, совместимость с цепными коробами);
- химические свойства (например, отсутствие силикона и галогенов, устойчивость к воздействию различных веществ);
- термические свойства (например, термостойкость, нагрев устройства, класс возгораемости);
- ЭМС (например, 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

5.9.3 Расположение штекерных разъемов

На следующем рисунке показано возможное расположение штекерных разъемов:



27021600210343819

Штекерный разъем	Положение
X5132: цифровые входы/выходы	X, 2 или 3 Не устанавливать в одном положении с такими штекерными разъемами: X1203_1, X1203_2
X5502 (оранжевый) STO ¹⁾	3 (слева)
X5503 (оранжевый) STO ¹⁾	3 (справа)
X1203_1 (черный) Подключение 400 В пер. тока ²⁾	X, 2 или 3 Не устанавливать в одном положении с такими штекерными разъемами: 5132
X1203_2 (черный) Подключение 400 В перем. тока	Всегда соответствует выбору X1203_1

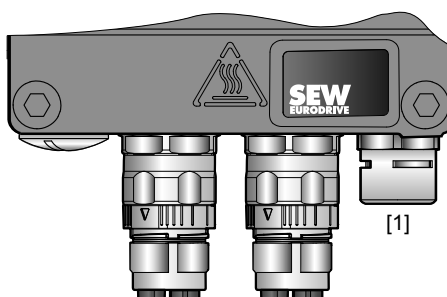
Штекерный разъем	Положение
[1] Опциональный компенсатор давления	Зависит от монтажной позиции

1) Разъемы X5502 и X5503 можно заказать только вместе.

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

5.9.4 Ограничения в связи с компенсатором давления

При использовании опционального компенсатора давления в монтажной позиции M5/M6 место для штекерных разъемов STO занимает ввертной компенсатор давления [1]. Использование штекерных разъемов для STO в этом случае невозможно:



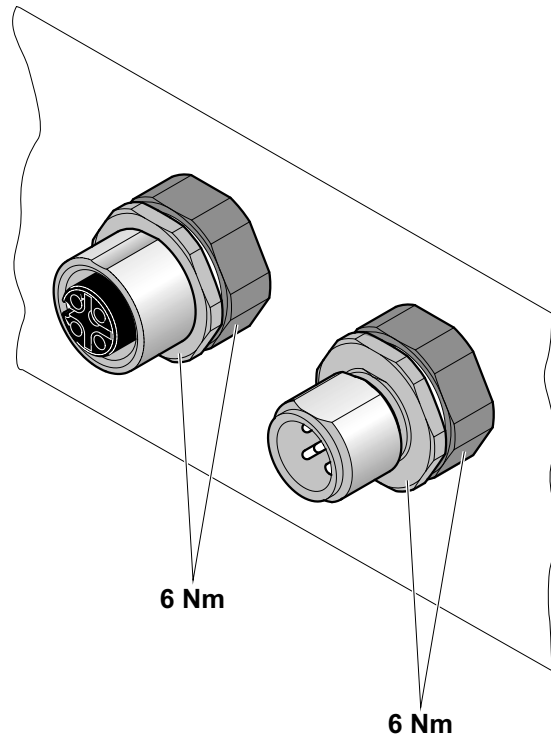
18014400955587339

5.9.5 Исполнение штекерных разъемов

Штекерный разъем M12

При поставке привода штекерные разъемы M12 ориентированы в соответствии с соединительными кабелями, поставляемыми SEW-EURODRIVE. Пространственную ориентацию штекерных разъемов при необходимости может изменить заказчик.

На следующем рисунке показан принципиальный вид и указан допустимый момент затяжки:



19443420299

Штекерный разъем M23



⚠ ОСТОРОЖНО

Возможно повреждение углового штекерного разъема при поворачивании без кабельной части.

Разрушение резьбы, повреждение уплотнительной поверхности.

- При электромонтаже запрещено изменять направление углового штекера с помощью плоскогубцев.



⚠ ОСТОРОЖНО

Потеря гарантированной степени защиты.

Угроза повреждения оборудования.

- Затягивать накладные гайки штекерных разъемов M23 следует с моментом 3 Н·м.
- Зазор между штекером и гнездовой частью составляет около 2 мм.



▲ ОСТОРОЖНО

Возможно повреждение углового штекерного разъема вследствие слишком частого выравнивания.

Угроза повреждения оборудования.

- Изменять пространственную ориентацию штекерного разъема можно 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

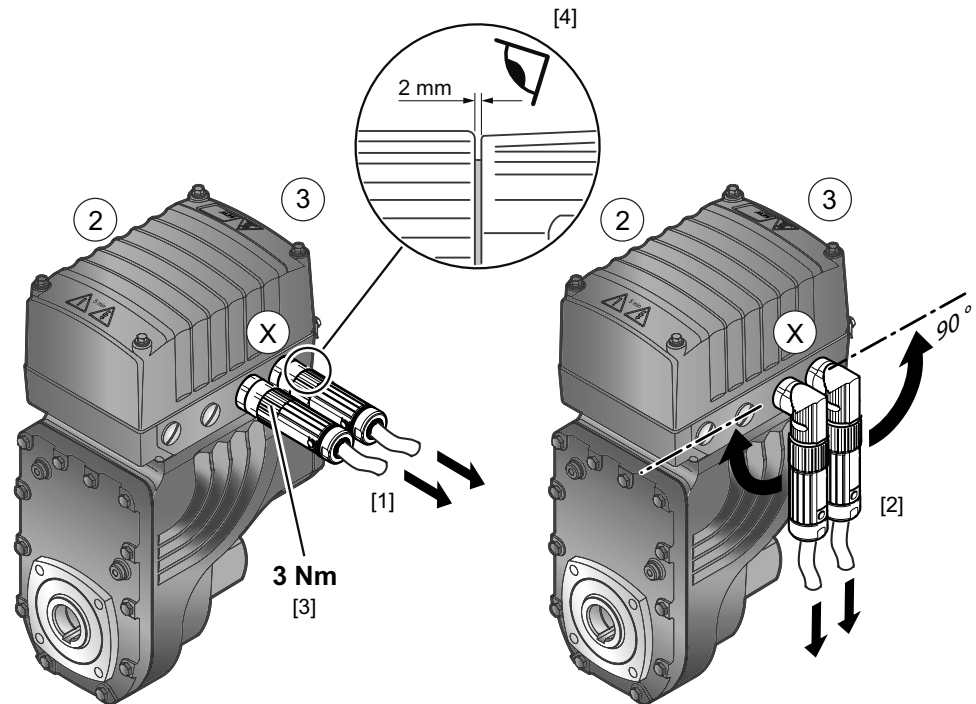
После установки кабельной части разъема угловой штекерный разъем можно выравнивать без дополнительного инструмента.

Пример MOVIGEAR®

ПРИМЕЧАНИЕ



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



45035999122851595

[1] Прямое исполнение

[2] Угловое исполнение

[3] Момент затяжки 3 Н·м

Подходящий инструмент можно заказать у фирмы Intercontec по следующим номерам:

- Динамометрический ключ 3 Н·м, наружный четырехгранник 1/4": C1.020.00

- Крючковый ключ с внутренним четырехгранником 1/4", подходящий к сериям 923/723 с оснащением SpeedTec: C6.216.00

[4] Зазор между штекером и гнездом ок. 2 мм

5.9.6 Использование штекерных разъемов собственной сборки

ПРИМЕЧАНИЕ

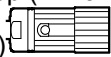
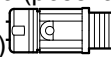

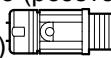




Силовые и гибридные разъемы для самостоятельной подготовки концов кабелей заказчиком, а также соответствующий монтажный инструмент тоже можно заказать у фирмы Intercontec.

Если нижеприведенные данные для заказа не закодированы в системе онлайн-заказов Intercontec, то правильные данные следует выяснить, обратившись на саму фирму Intercontec.

Указания по оформлению заказа

В следующей таблице перечислены обозначения для заказа разъемов Intercontec с подходящей кодировкой для самостоятельной подготовки концов кабелей заказчиком:

Тип штекера		Обозначения для заказа у поставщика Intercontec
DBC/DAC/DSC Кодировочное кольцо: Черный	Штекер (вилочная часть) 	H 51 A 019 MR 02 59 0102 000
	Гнездо (розеточная часть) 	H 52 A 013 FR 02 59 0102 000
SNI Кодировочное кольцо: Красный	Штекер (вилочная часть) 	H 51 A 031 MR 02 42 0103 000
	Гнездо (розеточная часть) 	H 52 A 025 FR 02 59 0103 000
DSC-Hybrid Кодировочное кольцо: Фиолетовый	–	Самостоятельная подготовка концов кабеля заказчиком не допускается.
DSC/SNI-Hybrid+STO Кодировочное кольцо: Желтый	Штекер (вилочная часть) 	H 51 A 613 MR 18 59 0110 007
	Гнездо (розеточная часть) 	H 52 A 613 FR 18 59 0110 007

5.10 Назначение опциональных штекерных разъемов

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность поражения электрическим током при расчленении или сочленении находящихся под напряжением штекерных разъемов.

Тяжелые или смертельные травмы

- Отключить напряжение электросети.
- Запрещается разъединять и соединять штекерные разъемы, если они находятся под напряжением.

5.10.1 X1203_1 и X1203_2: Подключение 400 В перем. тока

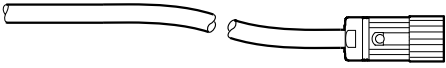

В следующей таблице приведена информация об этом разьеме.

Функция		
Подключение 400 В перем. тока для питания устройства / сквозного шлейфования		
Способ подключения		
M23, вставка SEW, комплектация SpeedТес, компания Intercontec, гнездо, цветовая кодировка: черное кольцо, безопасный контакт		
Схема подключения		
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	Норм. замк.	Не используется
PE	PE	Подключение защитного провода
1	Res.	Резерв
2	Res.	Резерв
3	Res.	Резерв
4	Res.	Резерв
5	Res.	Резерв
6	Res.	Резерв

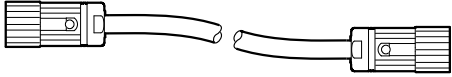
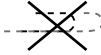
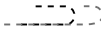
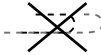
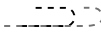

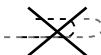
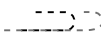
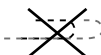

Соединительные кабели

В следующих таблицах перечислены кабели, которые можно использовать для этого подключения.

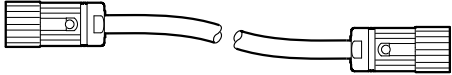

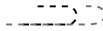
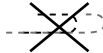
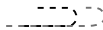

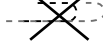
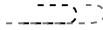
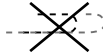
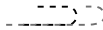
Сечение жил кабеля 1.5 мм²

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 <p>Свободный конец</p> <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p>	<p>СЕ: 18180094</p>	<p>HELUKABEL® JZ-600</p>	<p>Переменная</p> 	<p>1.5 мм² / 500 В переменного тока</p>

Сечение жил кабеля 2.5 мм²

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p> <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p>	CE: 18127460	HELUKABEL® TOPFLEX® — 600-PVC	Переменная 	2.5 мм ² / 500 В переменного тока
	CE: 18133959	HELUKABEL® TOPFLEX® — 611-PUR (без галогенов)	Переменная 	
	UL: 18153267	HELUKABEL® — JZ-602	Переменная 	
	UL: 18153275	HELUKABEL® MULTIFLEX® — 512	Переменная 	
 <p>Свободный конец</p> <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p>	CE: 18127479	HELUKABEL® TOPFLEX® — 600-PVC	Переменная 	2.5 мм ² / 500 В переменного тока
	CE: 18133967	HELUKABEL® TOPFLEX® — 611-PUR (без галогенов)	Переменная 	
	UL: 18153283	HELUKABEL® — JZ-602	Переменная 	
	UL: 18153291	HELUKABEL® MULTIFLEX® — 512	Переменная 	

Сечение жил кабеля 4 мм²

Соединительные кабели		Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p> <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p>	CE: 18127487	HELUKABEL® TOPFLEX® — 600-PVC	Переменная 	4 мм ² / AC 500 V	
	CE: 18133975	HELUKABEL® TOPFLEX® — 611-PUR (без галогенов)	Переменная 		
	UL: 18153305	HELUKABEL® — JZ-602	Переменная 		
	UL: 18153313	HELUKABEL® MULTIFLEX® — 512	Переменная 		
 <p>Свободный конец</p> <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p>	CE: 18127495	HELUKABEL® TOPFLEX® — 600-PVC	Переменная 	4 мм ² / 500 В переменного тока	
	CE: 18133983	HELUKABEL® TOPFLEX® — 611-PUR (без галогенов)	Переменная 		
	UL: 18153321	HELUKABEL® — JZ-602	Переменная 		
	UL: 18153348	HELUKABEL® MULTIFLEX® — 512	Переменная 		

27798593/RU – 11/2022

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 <p>M23, кодовое кольцо: черное, вилка</p> <p>M23, кодирующее кольцо: черное, розеточная часть</p>	UL: 18166318	HELUKABEL® MULTIFLEX® — 512	Переменная 	4 мм ² / 500 В переменного тока

Подключение кабелей с открытым концом

В следующей таблице показано назначение жил кабелей с такими номерами:

Номер	Название сигнала	Цвет жилы	Маркировка
18180094	L1	Черный	1
18127479	L2	Черный	2
18133967	L3	Черный	3
18153283	PE	Зеленый/желтый	—
18153291			
18127495			
18133983			
18153321			
18153348			



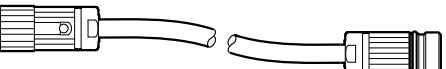
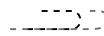
5.10.2 X5132: цифровые входы/выходы

В следующей таблице приведена информация об этом разьеме.

Функция		
Цифровые входы/выходы для: MOVIGEAR®		
Способ подключения		
M23, вставка P, 12 конт., комплектация SpeedTec, компания Intercontec, гнездо, кодировка 0°		
Схема подключения		
Назначение		
№	Наименование	Функция
1	DI01	Двоичный вход DI01
2	DI02	Двоичный вход DI02
3	DI03	Двоичный вход DI03
4	DI04	Двоичный вход DI04
5	Res.	Резерв
6	K1a	Сигнальное реле K1a
7	K1b	Сигнальное реле K1b
8	+24V_O	Выход 24 В пост. тока
9	0V24_O	Общий вывод питания 0/24 В
10	Res.	Резерв
11	Res.	Резерв
12	FE	Уравнивание потенциалов / функциональное заземление

Соединительные кабели

В таблице ниже приведены кабели, которые можно использовать для этого подключения.

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Длина/способ прокладки	Рабочее напряжение
 <p>Свободный конец</p> <p>M23, 12 контактов, кодировка 0°, вилочная часть</p>	CE/UL: 11741457	Переменная 	60 В постоянного тока
 <p>M23, 12 контактов, кодировка 0°, вилочная часть</p> <p>M23, 12 контактов, кодировка 0°, гнездовая часть</p>	CE/UL: 18123465	Переменная (макс. 30 м) 	60 В постоянного тока

Подключение кабелей с открытым концом

В следующей таблице показано назначение жил кабелей с указанными номерами:

Номер	Название сигнала	Цвет жилы
11741457	DI01	Розовый
	DI02	Серый
	DI03	Красный
	DI04	Синий
	Резерв	Желтый
	K1a	Зеленый
	K1b	Фиолетовый
	+24V_O	Черный
	0V24_O	Коричневый
	Резерв	Белый
	Резерв	Серый/розовый
	FE	Красный/синий

5.10.3 X5502: STO



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неприменимость обеспечивающего безопасность отключения приводного устройства MOVIGEAR®.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Выход 24 В (контакты 1 и 3) нельзя использовать в системах, где приводные устройства MOVIGEAR® обеспечивают безопасность.
- Контакт STO можно замыкать на 24 В только в случае, если приводное устройство MOVIGEAR® не должно выполнять защитную функцию.

В следующей таблице приведена информация об этом разъеме.

Функция		
Подключение для системы безопасного отключения (STO)		
Способ подключения		
M12, 5 контактов, розеточная часть, кодировка A		
Схема подключения		
Назначение		
№	Наименование	Функция
1	+24V_O	Выход 24 В пост. тока
2	STO –	Подключение STO –
3	0V24_O	Общий вывод питания 0/24 В
4	STO +	Подключение STO +
5	res.	Резерв



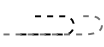
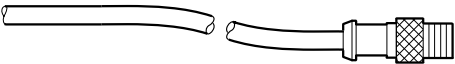

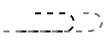

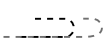
Соединительные кабели

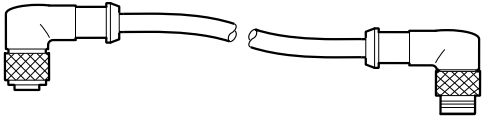
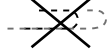
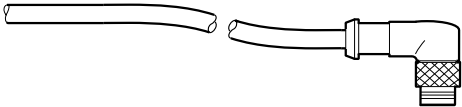
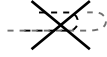
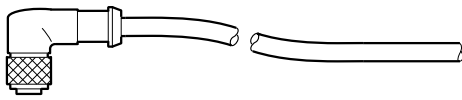
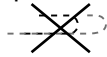
ПРИМЕЧАНИЕ



Сюда можно подсоединять только экранированные кабели и подходящие штекерные разъемы, соединяющие экран с устройством так, чтобы обеспечивалось экранирование ВЧ-помех.

В таблице ниже приведены кабели, которые можно использовать для этого подключения.

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 <p>М12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть</p> <p>М12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть</p>	CE: 18124968	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147402	HELU- KABEL® SUPER- PAAR- TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	
 <p>Свободный конец</p> <p>М12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть</p>	CE: 18124976	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147690	HELU- KABEL® SUPER- PAAR- TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	
 <p>М12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть</p> <p>Свободный конец</p>	CE/UL: 18164390	HELU- KABEL® SUPER- PAAR- TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 <p data-bbox="161 607 320 763">M12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть</p> <p data-bbox="576 607 735 763">M12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть</p>	CE: 18127401	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока
 <p data-bbox="172 1010 320 1070">Свободный конец</p> <p data-bbox="576 1010 735 1160">M12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть</p>	CE: 18127398	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока
 <p data-bbox="161 1406 320 1563">M12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть</p> <p data-bbox="587 1406 735 1467">Свободный конец</p>	CE: 18164315	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока

Подключение кабелей со свободным концом

В следующей таблице показано назначение жил кабелей со следующими номерами:

Номер	Название сигнала	Цвет жилы	Маркировка
18124976	STO –	Черный	1
18147690	STO +	Черный	2
18164390			
18127398			
18153445			
18164315			

5.10.4 X5503: STO

В следующей таблице приведена информация об этом разьеме.

Функция		
Подключение для системы безопасного отключения (STO)		
Способ подключения		
M12, 5 контактов, розеточная часть кодировка А		
Схема подключения		
		
Назначение		
№	Наименование	Функция
1	res.	Резерв
2	STO –	Подключение STO –
3	res.	Резерв
4	STO +	Подключение STO +
5	res.	Резерв

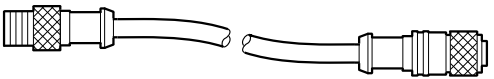

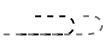
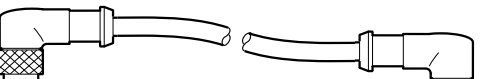

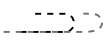
Соединительные кабели

ПРИМЕЧАНИЕ



Сюда можно подсоединять только экранированные кабели и подходящие штекерные разъемы, соединяющие экран с устройством так, чтобы обеспечивалось экранирование ВЧ-помех.

В таблице ниже приведены кабели, которые можно использовать для этого подключения.

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 <p>М12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть</p> <p>М12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть</p>	CE: 18124968	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147402	HELU- KABEL® SUPER- PAAR- TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	
 <p>М12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть</p> <p>М12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть</p>	CE: 18127401	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм ² / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147704	HELU- KABEL® SUPER- PAAR- TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	

5.10.5 Перемычка STO

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

В случае применения разъема-перемычки STO обеспечивающее безопасность отключение приводного устройства MOVIGEAR® не возможно.

Тяжелые или смертельные травмы.

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

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

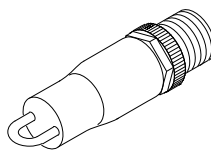
Невозможность безопасного отключения других приводных устройств вследствие перехода напряжения при использовании перемычки STO.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Использовать перемычку STO разрешено только в том случае, если на приводном устройстве удалены все входящие и исходящие соединения STO.

Перемычку STO можно подключить к разъему STO X5502 приводного устройства MOVIGEAR®. Перемычка STO деактивирует функции безопасности приводного устройства MOVIGEAR®.

На следующем рисунке показана перемычка STO, номер 11747099:



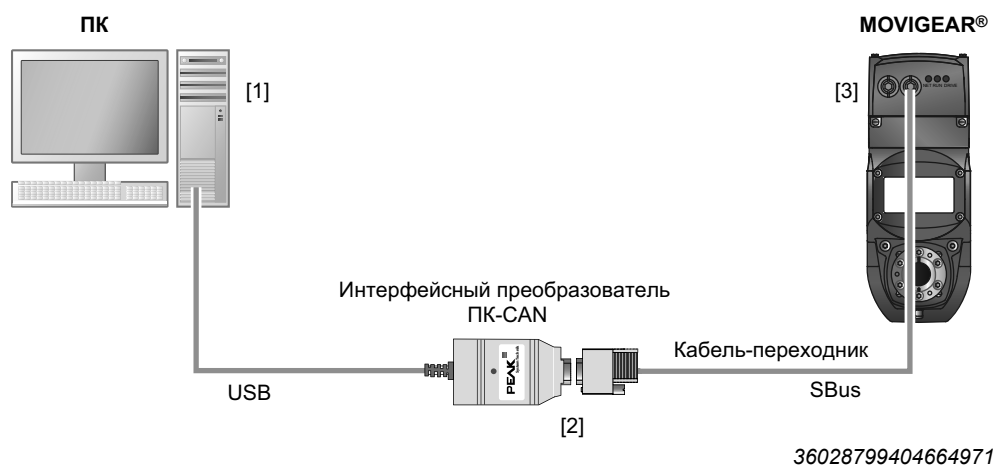
72057595186840843

5.11 Подключение 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: 28214498
 - Номер интерфейсного преобразователя PC-CAN: 18210597
 - Номер кабеля-переходника: 18123864

5.11.1 Пример подключения



6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Указания по вводу в эксплуатацию

ПРИМЕЧАНИЕ



При вводе в эксплуатацию обязательно соблюдать указания по технике безопасности!



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования в случае отсутствия или неисправности защитных крышек.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Выполнять монтаж защитных крышек установки в соответствии с предписаниями.
- Никогда не вводить приводное устройство MOVIGEAR® в эксплуатацию без смонтированных защитных крышек.



▲ 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 устройства.
- Заблокировать приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Предохранить выходной вал от вращения.
- Выждать минимум такое время, прежде чем снимать крышку с блоком электроники: **5 минут**



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильная работа устройств из-за ошибок в настройке.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдать указания по вводу в эксплуатацию.
- Установку разрешено выполнять только обученным квалифицированным специалистам.
- Использовать только настройки, соответствующие функции.



ВНИМАНИЕ

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

Опасность материального ущерба.

- После замены крышки при первом включении питания подождите мин. 30 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

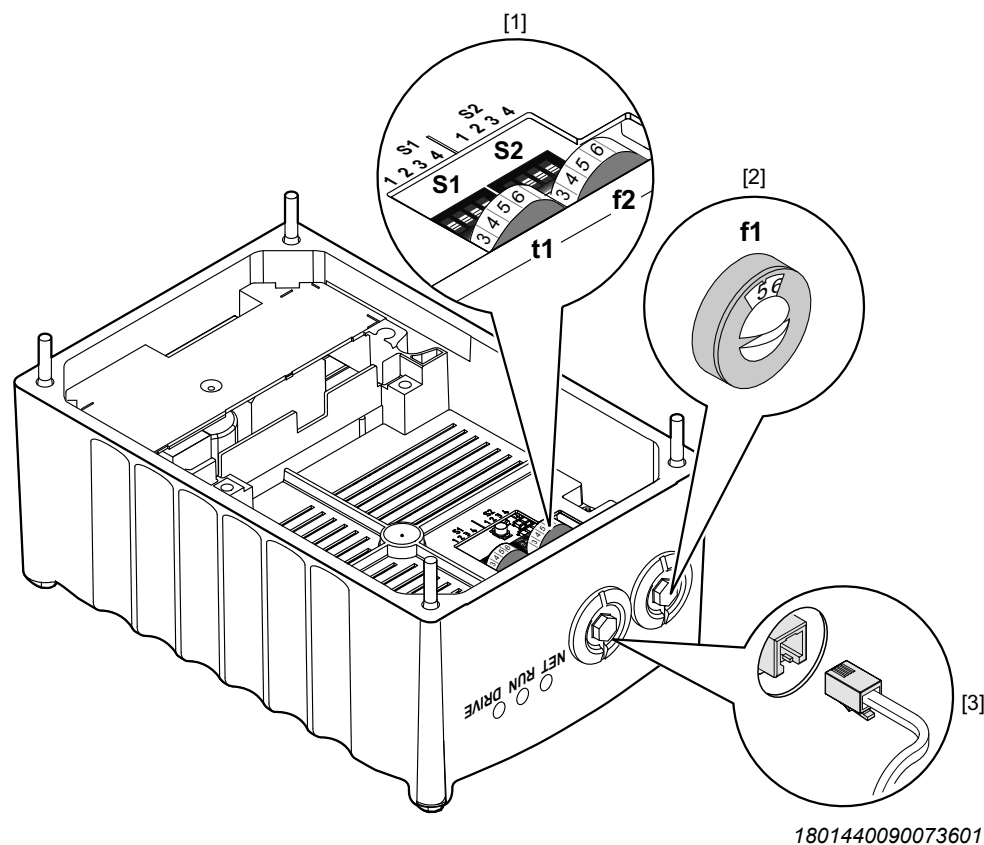
Ввод в эксплуатацию допускается при выполнении перечисленных ниже условий.

- Правильное проектирование приводного устройства MOVIGEAR®. Указания по проектированию приведены в каталоге.
- Приводное устройство MOVIGEAR® механически и электрически установлено с соблюдением предписаний.
- Приняты меры предосторожности, исключающие непреднамеренный запуск приводов.
- Приняты меры предосторожности, исключающие угрозу травмирования людей и повреждения оборудования.

6.3 Описание элементов управления

6.3.1 Обзор элементов управления

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



- [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

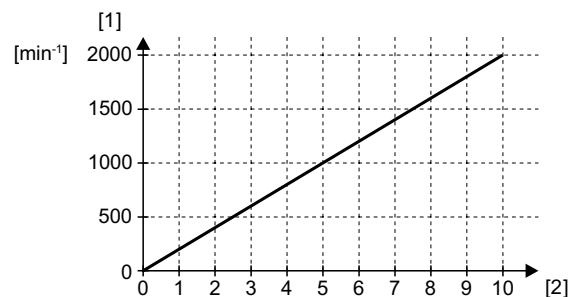
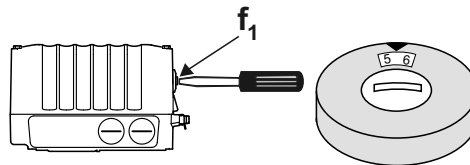
**ВНИМАНИЕ**

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

Повреждение крышки с блоком электроники MOVIGEAR®.

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

Потенциометр f1 выполняет следующую функцию: Настройка уставки f1:



9007201646002315

[1] Частота вращения двигателя

[2] Настройка потенциометра

6.3.3 Переключатель f2



Переключатель f2 выполняет следующую функцию: настройка уставки f2.

Переключатель f2											
Положение ожидания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уставка f2 [min ⁻¹] (частота вращения двигателя)	200	250	300	450	600	750	1000	1.250	1.500	1800	2000

6.3.4 Переключатель t1



Выключатель t1 служит для настройки ускорения приводного устройства MOVIGEAR®. Значение t1 означает время изменения уставки частоты вращения двигателя на $n = 3000 \text{ min}^{-1}$.

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

6.4 Описание DIP-переключателей

6.4.1 Обзор



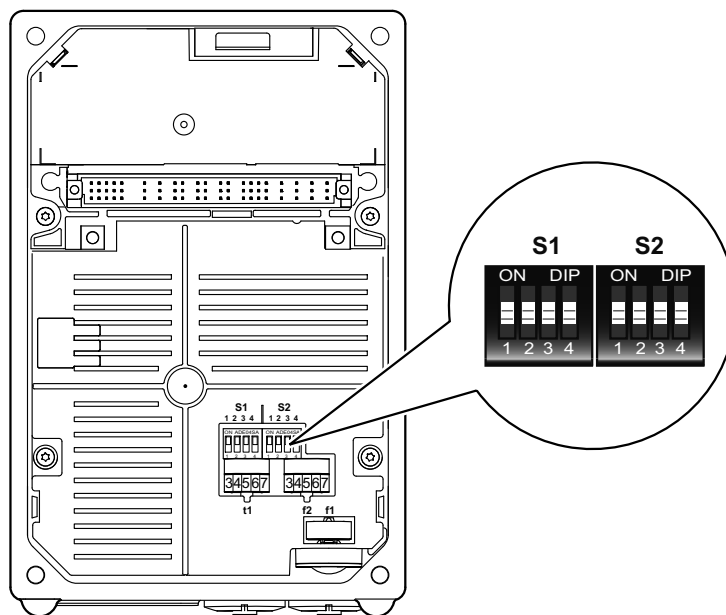
ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения DIP-переключателей при использовании непредназначенного инструмента.

Опасность материального ущерба.

- Выполнять переключение DIP-переключателей только с помощью предусмотренного инструмента, например отвертки с шириной жала ≤ 3 мм.
- Усилие для переключения — не более 5 Н.

На следующем рисунке показаны DIP-переключатели S1 и S2:



2391265547

DIP-переключатели S1

В следующей таблице показаны функции DIP-переключателей S1:

DIP-переключатели	S1			
	1	2	3	4
	Тактовая частота ШИМ ¹⁾	Деактивация DynaStop® без разблокировки	Двоичная кодировка Дополнительные функции	
ON	8 кГц	Вкл.	1	1
OFF	4 А	Выкл.	0	0

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

DIP-переключатель S2

В следующей таблице показаны функции DIP-переключателей S2:

DIP-переключатели	S2			
	1	2	3	4
	Режим ввода в эксплуатацию	резерв	Реверсирование	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-переключатель S1/1

Настройка максимальной частоты ШИМ¹⁾

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

1) Этот DIP-переключатель действует только в упрощенном режиме (Easy Mode).

DIP-переключатель S1/2

ПРИМЕЧАНИЕ



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

Отпускание DynaStop® без разблокировки

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

DIP-переключатели S1/3 и S1/4

Дополнительные функции

На основе двоичной кодировки пары DIP-переключателей S1/3 и S1/4 можно активировать дополнительные функции. Возможные дополнительные функции активируются следующим образом:

Десятичное значение	0	1	2	3
S1/3	OFF	ON	OFF	ON
S1/4	OFF	OFF	ON	ON

Обзор выбираемых дополнительных функций

Десятичное значение	Краткое описание
0	Базовые функции, дополнительная функция не активна
1	Уставка $f_{2\min} = 0 \text{ min}^{-1}$ Эта функция имеется начиная со следующей версии микропрограммного обеспечения командной платы: <ul style="list-style-type: none"> • MOVIGEAR® ≥ ".16" • Двигатель с электронным управлением DRC.. ≥ ".14"
2	Разблокирующие сигналы на основе положительного фронта Эта функция имеется начиная со следующей версии микропрограммного обеспечения командной платы: <ul style="list-style-type: none"> • MOVIGEAR® ≥ ".17" • Двигатель с электронным управлением DRC.. ≥ ".15"
3	резерв

DIP-переключатель S2/1**Настройка режима ввода в эксплуатацию**

При вводе приводных устройств MOVIGEAR® в эксплуатацию имеется возможность выбора одного из следующих режимов ввода в эксплуатацию:

- При вводе в эксплуатацию в упрощенном режиме (Easy) (DIP-переключатель S2/1 = OFF) приводные устройства MOVIGEAR® быстро и просто вводятся в эксплуатацию на основе положений 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 применению.

DIP-переключатель 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-переключатель 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 проработает более 1 с при предельном токе, сработает функция контроля частоты вращения. Приводное устройство MOVIGEAR® сигнализирует об ошибке с помощью светодиода состояния. Для срабатывания функции контроля предельный ток должен оставаться на одном и том же уровне, пока не истечет время задержки.

6.5 Дополнительные функции

6.5.1 Дополнительная функция 1 "Уставка $f_{2\min} = 0 \text{ min}^{-1}$ "

При положении 0 переключателя f_2 уставка при активированной дополнительной функции составляет 0 min^{-1} . Все прочие значения остаются без изменений.



Переключатель f_2											
Положение ожидания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уставка f_2 [min^{-1}] (частота вращения двигателя) при активированной дополнительной функции 1	0	250	300	450	600	750	1000	1.25 0	1.50 0	1800	2000
Уставка f_2 [min^{-1}] (частота вращения двигателя) без дополнительной функции 1	200	250	300	450	600	750	1000	1.25 0	1.50 0	1800	2000

Эта функция имеется начиная со следующей версии микропрограммного обеспечения командной платы:

- MOVIGEAR® ≥ ".16"
- Двигатель с электронным управлением DRC.. ≥ ".14"

6.5.2 Дополнительная функция 2 "Разблокирующие сигналы на основе положительного фронта"

Как после включения, так и после выхода из состояния STO разблокировка привода происходит по положительному фронту разблокирующих сигналов.

Эта функция имеется начиная со следующей версии микропрограммного обеспечения командной платы:

- MOVIGEAR® ≥ ".17"
- Двигатель с электронным управлением DRC.. ≥ ".15"

6.5.3 Дополнительная функция 3

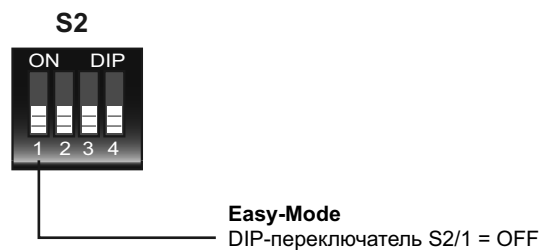
Дополнительная функция 3 зарезервирована, и ее нельзя выбирать.

6.6 Ввод в эксплуатацию в упрощенном режиме (Easy Mode)

6.6.1 Последовательность ввода в эксплуатацию

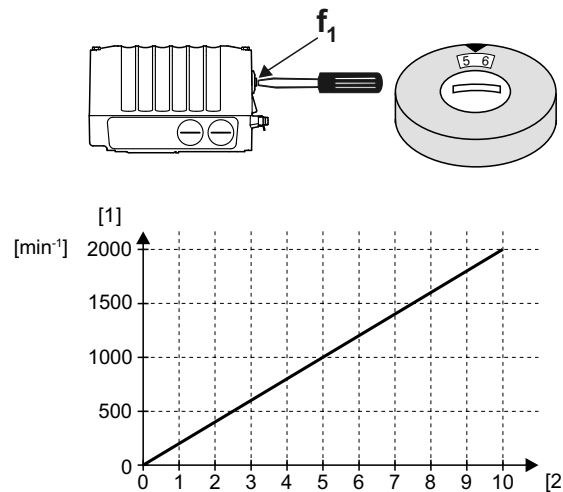
1. Обязательно соблюдать указания по вводу в эксплуатацию!
2. Обесточить все компоненты и использовать внешнее отключающее устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
3. Проверить правильность подключения приводного устройства MOVIGEAR® и опций (если они имеются). См. главу "Электрический монтаж".
4. **ВНИМАНИЕ!** Опасность повреждения DIP-переключателей при использовании непредназначенного инструмента. Выполнять переключение DIP-переключателей только с помощью предусмотренного инструмента, например отвертки с шириной жала ≤ 3 мм. Усилие для переключения — не более 5 Н.

Выберите Easy-Mode с помощью настройки DIP-переключателя S2/1 = OFF.



2442722699

5. Установить 1-ю частоту вращения на задающем потенциометре f_1 (активна, если "DI03" (f_1/f_2) = "0") (заводская настройка: прим. позиция 5).



9007201646002315

- [1] Частота вращения двигателя
[2] Настройка потенциометра

6. **ВНИМАНИЕ!** Утрата гарантированной степени защиты при неустановленных или неправильно установленных резьбовых пробках задающего потенциометра f1. Повреждение крышки с блоком электроники.
Снова вернуть резьбовую пробку задающего потенциометра f1 вместе с уплотнением.



7. Установить 2-ю частоту вращения с помощью переключателя f2 (активна, если "DI03" (f1/f2) = "1"). Если активирована дополнительная функция 1, то необходимо соблюдать указания из раздела "Дополнительные функции".

Переключатель f2											
Положение ожидания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уставка f2 [min ⁻¹] (частота вращения двигателя)	200	250	300	450	600	750	1000	1.25 0	1.50 0	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. Задать значение с помощью переключателя t1 (эти значения соответствуют времени, затрачиваемому на изменение уставки частоты вращения двигателя на $n = 3000 \text{ min}^{-1}$).



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. Установить крышку с блоком электроники MOVIGEAR® на клеммную коробку и привинтить ее.
10. Включить напряжение электросети.

6.6.2 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/стоп	Налево/стоп	f1/f2	СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР DRIVE
Преобразователь ВЫКЛ.	0	x	x	x	Выкл.
остановка	1	0	0	x	Желтый
Вращение направо с f1	1	1	0	0	Зеленый

Режим работы преобразователя	Сеть L1 — L3	направо/ стоп	Налево/ стоп	f1/f2	СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР DRIVE
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
остановка	1	1	1	x	Зеленый, мигает

0 = нет напряжения

1 = напряжение

X = любое

6.7 Ввод в эксплуатацию в Expert Mode

ПРИМЕЧАНИЕ



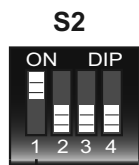
- Ввод в эксплуатацию в режиме Expert необходим тогда, когда при вводе в эксплуатацию требуется настройка параметров.
- В следующей главе описана подготовка преобразователя MOVIGEAR® к активации экспертного режима (Expert Mode), а также дан пример тонкой подстройки параметров.
- Способ вывода данных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

6.7.1 Последовательность ввода в эксплуатацию

В экспертном режиме имеется возможность расширить базовую функциональность приводного устройства MOVIGEAR® путем использования параметров.

1. Обязательно соблюдать указания по вводу в эксплуатацию!
2. Обесточить все компоненты и использовать внешнее отключающее устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
3. Проверить, правильно ли подключено приводное устройство MOVIGEAR®. См. главу "Электрический монтаж".
4. Выполнить ввод в эксплуатацию в режиме Easy Mode.

5. **ВНИМАНИЕ!** Опасность повреждения DIP-переключателей при использовании непредназначенного инструмента. Опасность материального ущерба. Переключать DIP-переключатели следует пригодным для этого инструментом, например отверткой с шириной жала ≤ 3 мм. Усилие для переключения — не более 5 Н.
Выберите Expert Mode с помощью настройки DIP-переключателя S2/1 = ON.



Expert-Mode
DIP-переключатель S2/1 = ON (ВЫКЛ.)

2444784139

6. Установить крышку с блоком электроники MOVIGEAR® на клеммную коробку и привинтить ее.
7. Подключить компьютер к преобразователю MOVIGEAR®.
8. Включить электропитание преобразователя MOVIGEAR®.
9. Запустить MOVITOOLS® MotionStudio и установить связь с преобразователем MOVIGEAR®.
10. Определите, какие параметры необходимо изменить.
11. Проверить, зависимы ли эти параметры от механических элементов управления. При необходимости деактивировать соответствующие элементы управления, скорректировав содержимое поля ввода с битовой кодировкой у параметра с индексом 10096.30.

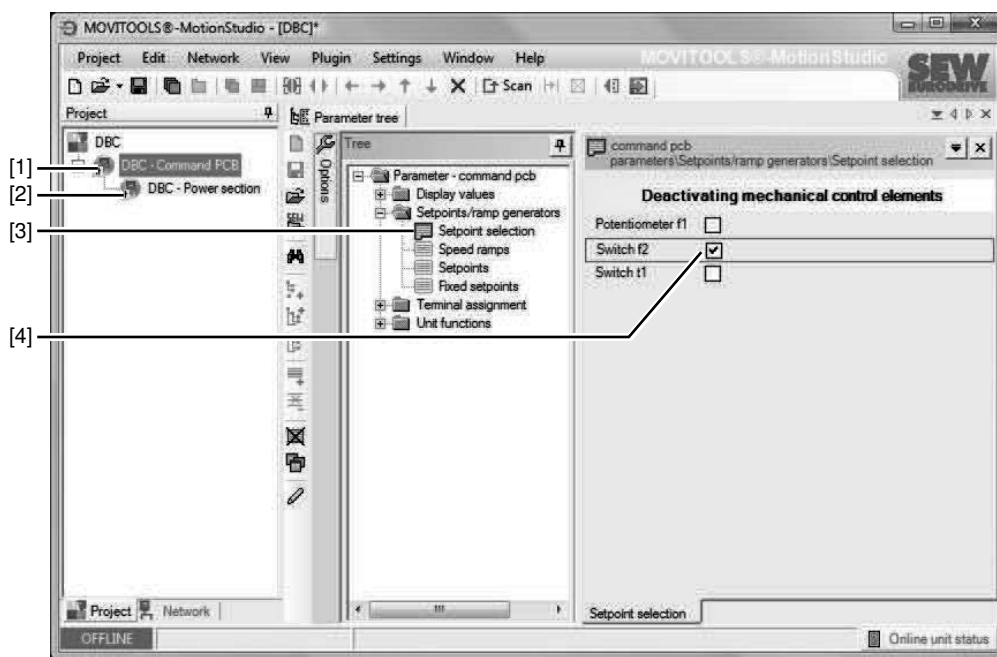
Механический элемент управления	Индекс затрагиваемого параметра (командная плата)	Индекс бита 10096.30	Действие параметра с индексом 10096.30 (деактивация механических элементов настройки)
Задающий потенциометр f1	10096.35 Уставка n_f1	13	Бит не установлен: Настройка уставки f1 на задающем потенциометре 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

Механический элемент управления	Индекс затрагиваемого параметра (командная плата)	Индекс бита 10096.30	Действие параметра с индексом 10096.30 (деактивация механических элементов настройки)
Переключатель t1	8807.0 Темп t11 разгон	15	Бит не установлен: Значения темпа задаются на выключателе t1 (время ускорения = время торможения)
	8808.0 Темп t11 торможение		Бит установлен: Установка темпов с помощью параметров

12. Изменить нужные параметры.
13. Проверить функциональность приводного устройства MOVIGEAR®. В случае необходимости оптимизировать параметры.
14. Отсоединить компьютер от преобразователя MOVIGEAR®.
15. **ВНИМАНИЕ!** Утрата гарантированной степени защиты при неустановленных или неправильно установленных резьбовых пробках на диагностическом порту. Повреждение крышки с блоком электроники.
Вкрутить резьбовую пробку диагностического порта вместе с уплотнительной прокладкой.

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

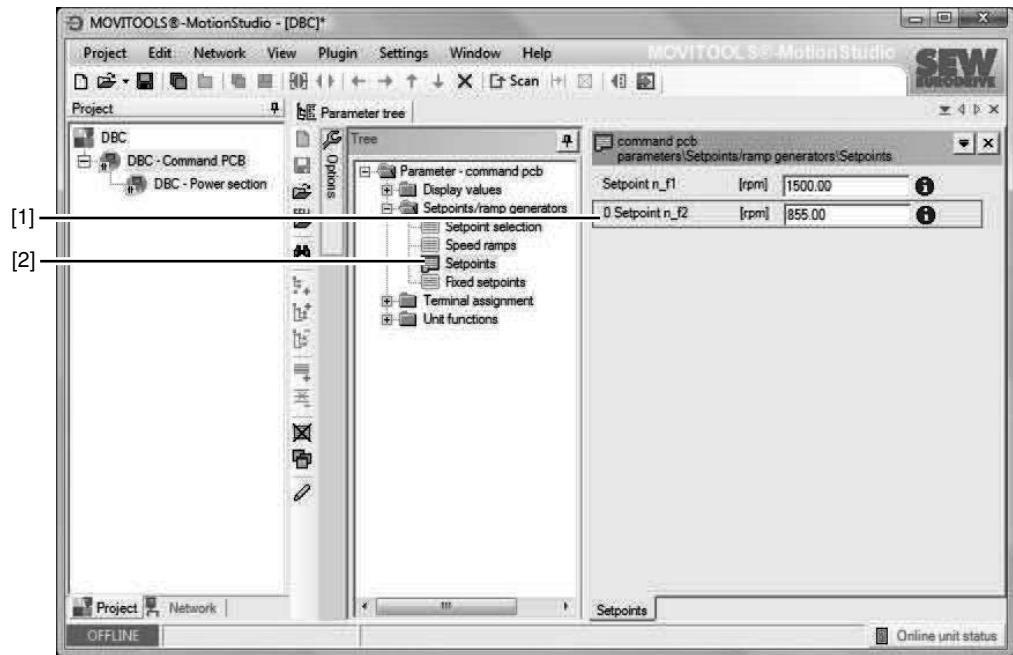
1. Обязательно соблюдать указания по вводу в эксплуатацию!
2. Активируйте Expert Mode согласно главе «Ввод в эксплуатацию в Expert Mode» с помощью настройки DIP-переключателя S2/1 = ON.
3. Подключить компьютер к преобразователю MOVIGEAR®.
4. Включить электропитание преобразователя MOVIGEAR®.
5. Запустить программу MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Создать проект и сеть.
7. Настройте канал передачи данных на ПК.
8. Выполнить онлайн-сканирование. Будет получен следующий или похожий результат:



9007201699639691

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

9. Открыть правой кнопкой мыши контекстное меню командной платы MOVIGEAR® [1] и выбрать пункт "Ввод в эксплуатацию" / "Список параметров".
10. Открыть папку "Предварительная уставка" [3]. Деактивируйте переключатель f2, установив флажок напротив опции «Переключатель f2» [4].
11. Открыть папку "Уставки" [2]. Будет получен следующий или похожий результат:



9007201699868427

12. Корректировать уставку n_{f2} [1] до тех пор, пока не будет обеспечена оптимальная работа системы, пример: уставка = 855 min^{-1} .
13. Отсоединить компьютер от преобразователя MOVIGEAR®.
14. **ВНИМАНИЕ!** Утрата гарантированной степени защиты при неустановленных или неправильно установленных резьбовых пробках на диагностическом порту. Повреждение крышки с блоком электроники.
Вкрутить резьбовую пробку диагностического порта вместе с уплотнительной прокладкой.

6.8 Деактивация DynaStop® для работ по вводу в эксплуатацию

6.8.1 Важные указания по деактивации DynaStop



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

DynaStop® деактивируется путем снятия крышки с блоком электроники MOVIGEAR®.

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.

- Запрещено дотрагиваться до открытой клеммной коробки MOVIGEAR® с контактным блоком и разъемом.
- 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.

- Во избежание повреждения разъема (контактов) для деактивации DynaStop® необходимо снять всю крышку с блоком электроники MOVIGEAR®!



ПРИМЕЧАНИЕ

Параметром "Функция торможения" (индекс 8584.0) задается, должна ли при снятии разблокирующего сигнала (разблокировка = "0") активироваться функция DynaStop®, или привод вырабатывает двигательный удерживающий момент.

- **Функция торможения = ВЫКЛ.:** при снятии разблокирующего сигнала приводное устройство затормаживается с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" приводное устройство переходит в состояние "Нет разблокировки". DynaStop® не активируется. Привод вырабатывает двигательный удерживающий момент.
- **Функция торможения = ВКЛ.:** при снятии разблокирующего сигнала приводное устройство затормаживается с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" приводное устройство переходит в состояние "Нет разблокировки". DynaStop® активируется. Привод не вырабатывает двигательного удерживающего момента.

6.8.2 Порядок действий для деактивации DynaStop®**ПРИМЕЧАНИЕ**

Дополнительная информация о функции DynaStop® имеется в главах "Эксплуатация" и "Технические данные и габаритные чертежи".

1. Обязательно соблюдать инструкции главы "Указания по вводу в эксплуатацию"!
2. Обязательно соблюдать требования, изложенные в главе "Важные указания по деактивации DynaStop®"!
3. Обесточить все компоненты и использовать внешнее отключающее устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
4. Снять всю крышку с блоком электроники MOVIGEAR®.
5. В результате этого функция DynaStop® деактивируется, что позволит выполнять механическое перемещение установки/машины с соблюдением указаний главы "Важные указания по деактивации DynaStop®".

7 Работа с MOVITOOLS® MotionStudio

7.1 О программном обеспечении 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 дополнительные устройства. Можно одновременно использовать не более 4 каналов обмена данными.

MOVITOOLS® MotionStudio поддерживает следующие виды каналов коммуникации:

- 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:

- параметрирование (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 действия

7.2.1 Открытие программы и создание проекта

Для запуска MOVITOOLS® MotionStudio и создания проекта необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить MOVITOOLS® MotionStudio из меню "Пуск" Windows:
[Пуск] / [Программы] / [SEW] / [MOVITOOLS MotionStudio] / [MOVITOOLS MotionStudio]
2. Создать проект, присвоив ему имя, и место его сохранения.

7.2.2 Установление связи и сканирование сети

Чтобы с помощью MOVITOOLS® MotionStudio организовать обмен данными и сканировать свою сеть, необходимо выполнить следующие действия:

1. Настроить канал обмена данными для связи с устройствами.
2. Просканировать свою сеть (выполнить поиск устройств). Для этого нажать экранную кнопку [Start Network Scan] [1] (Начать сканирование сети) на панели инструментов.



[1]

27021598896943499

7.2.3 Дополнительная информация

ПРИМЕЧАНИЕ

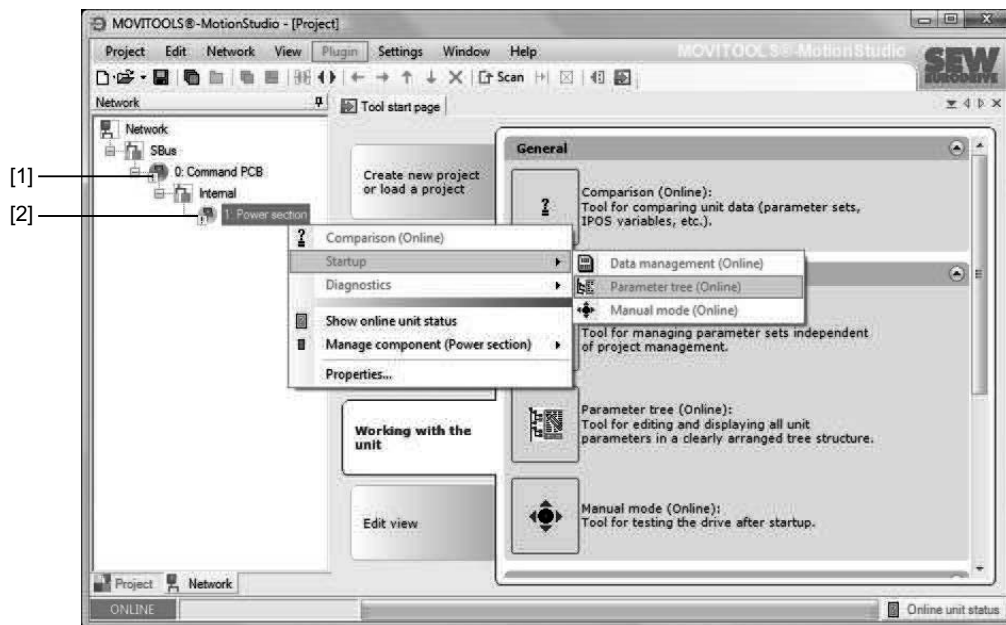


Подробные сведения о конфигурации канала для обмена данными приведены в главе "Обмен данными по SBus (CAN) через интерфейсный преобразователь".

7.2.4 Конфигурация устройств

Чтобы сконфигурировать устройство, нужно выполнить 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.

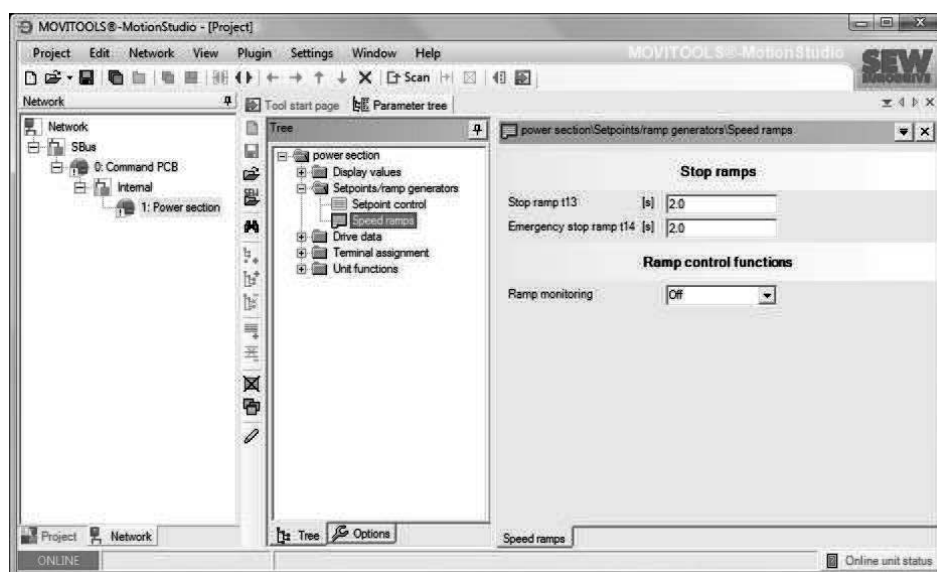


9007201974142091

- [1] Командная плата
[2] Силовая часть

В приведенном примере отображается 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

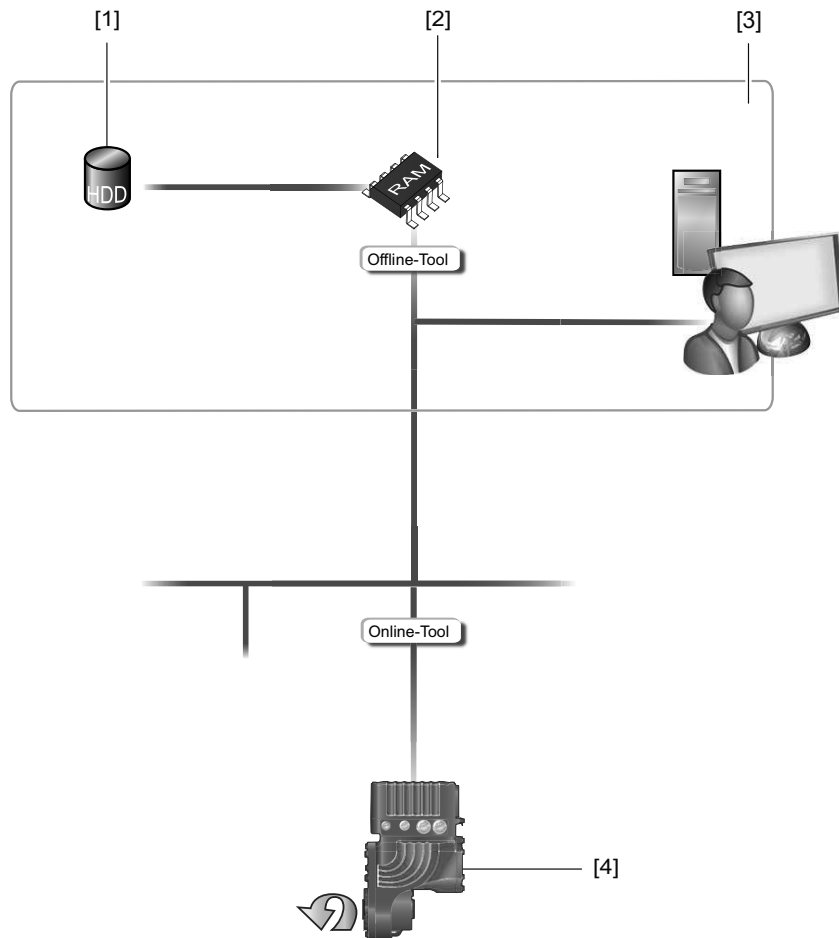
7.3 Режим соединения

7.3.1 Обзор

MOVITOOLS® MotionStudio имеет два режима соединения: "онлайн" и "офлайн". Пользователь сам выбирает режим соединения. В зависимости от выбранного режима соединения и характеристик устройства пользователю предлагаются офлайн- или онлайн-инструменты.

Обзор офлайн- 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 офлайн- и онлайн-инструментов

ПРИМЕЧАНИЕ



- В режиме соединения "Онлайн" **НЕТ** обратной связи для подтверждения соединения с устройством или уведомления о том, что устройство готово к обмену данными. Если требуется 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.

На следующем изображении показана суть инструментов обоих типов:

Инструмент	Описание
Офлайн-инструменты	Изменения настроек, выполняемых с помощью офлайн-инструментов, сначала влияют "ТОЛЬКО" на оперативную память [2]. <ul style="list-style-type: none"> • Сохраните свой проект, чтобы изменения были внесены на жесткий диск [1] ПК для технического управления [3]. • Чтобы перенести изменения и на устройство [4], нужно выполнить функцию "Загрузка (ПК->устройство)".
Онлайн-инструменты	Изменения настроек, выполняемых с помощью онлайн-инструментов, сначала влияют "ТОЛЬКО" на устройство [4]. <ul style="list-style-type: none"> • Чтобы перенести эти изменения в оперативную память [2], нужно выполнить функцию "Отправка (устройство->ПК)". • Сохраните свой проект, чтобы изменения были внесены на жесткий диск [1] ПК для технического управления [3].

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 (офлайн-инструментам), которые будут действовать на ваш проект.



[1] [2]

18014399643939211

- [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 опциональный 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 опциональным 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	28214498	Интерфейсный преобразователь ПК-CAN и кабель-переходник для соединения интерфейсного преобразователя ПК-CAN с преобразователем MOVIGEAR®
Интерфейсный преобразователь ПК-CAN от SEW-EURODRIVE	18210597	Входящий в комплект подготовленный кабель не может использоваться для приводных устройств MOVIGEAR®.
Интерфейсный преобразователь ПК-CAN PCAN-USB ISO от компании PEAK-System	IPEN 002022	без соединительного кабеля
Кабель-переходник	18123864	Кабель-переходник для соединения интерфейсного преобразователя ПК-CAN с преобразователем MOVIGEAR®

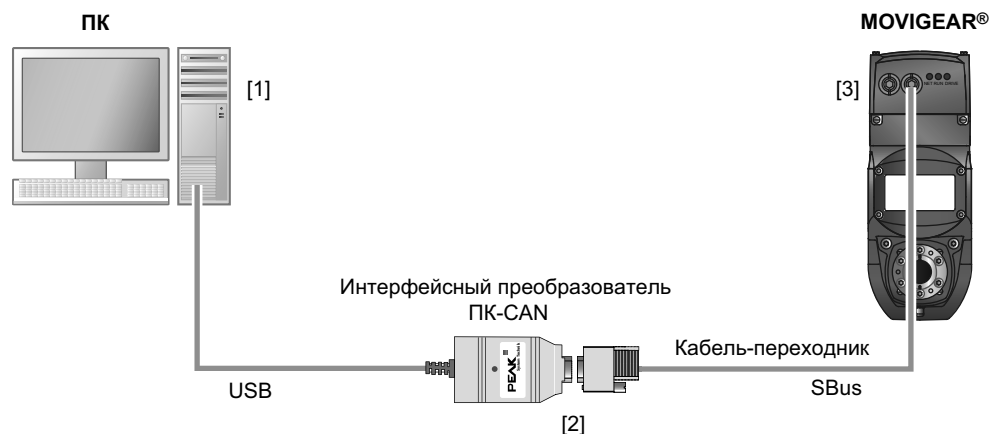
7.4.2 Ввод в эксплуатацию интерфейса USB-CAN

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]:



36028799404664971

- [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 выполнить следующие действия:

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

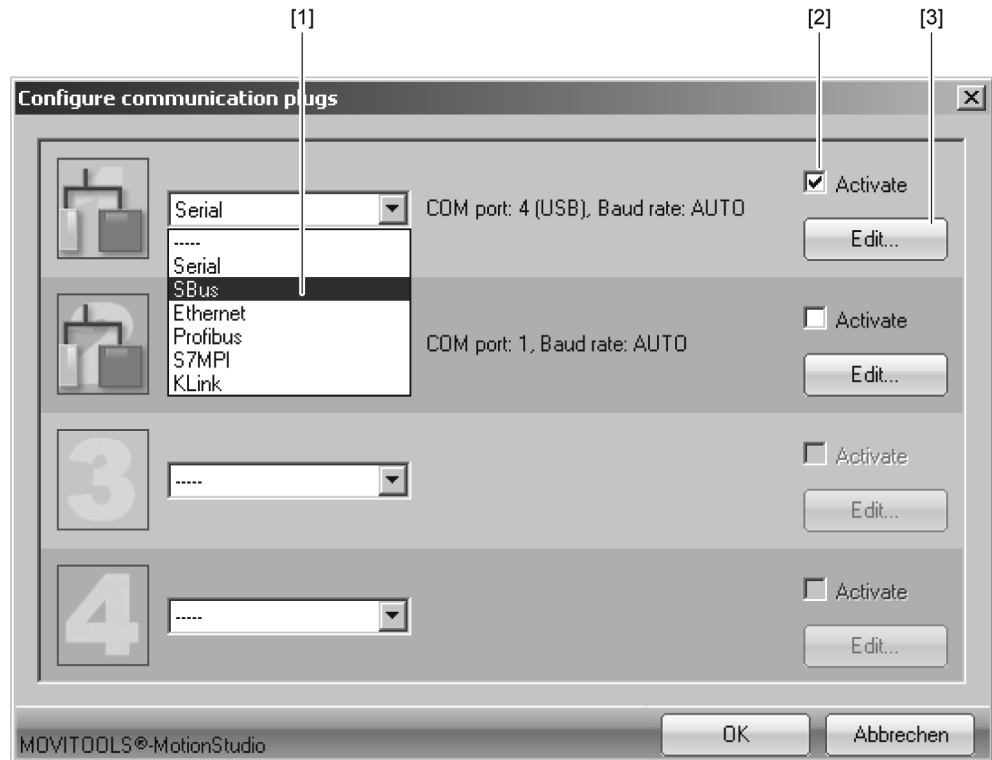


[1]

18014399642823819

- [1] Кнопка "Настройка передачи данных"

В результате откроется окно с заголовком «Настройка передачи данных».



1166382731

- [1] Список вариантов "Тип обмена данными"
 [2] Флажок "Активировать"
 [3] Кнопка [Изменить]

2. Выберите в списке вариантов [1] тип обмена данными SBus. В данном случае активирован 1-й канал связи с типом обмена данными SBus [2].

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



1166386443

В результате будут выведены настройки типа обмена данными SBus.

4. При необходимости изменить предустановленные значения параметров обмена данными на вкладках [Основные настройки] и [Расширенные настройки]. При этом сверяться 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

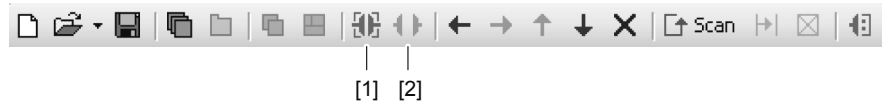
ПРИМЕЧАНИЕ



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

Для считывания или изменения параметров устройства выполнить следующие действия:

1. Перейдите в требуемый режим отображения ("Проект" или "Сеть")
2. Выберите режим соединения:
 - Чтобы считать/изменить параметры непосредственно на **устройстве**, следует нажать символ "Переход в онлайн-режим" [1].
 - Чтобы считать/изменить параметры в **проекте**, следует нажать кнопку "Переход в офлайн-режим" [2] на панели инструментов.

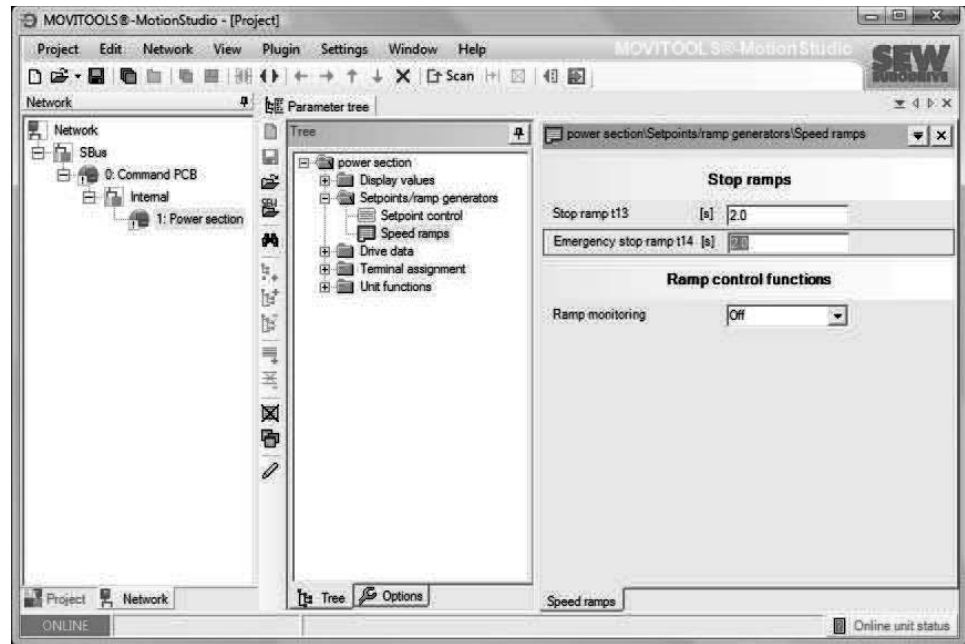


18014399643939211

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

3. Выберите устройство, которое необходимо параметризовать.
4. Откройте контекстное меню и выберите опцию [Дерево параметров].
 В результате откроется окно "Дерево параметров" в правой части экрана.

5. Разверните "Дерево параметров" до требуемого узла.



4718989195

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

7.5.3 Ввод устройств в эксплуатацию (онлайн)

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

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



[1]

18014399693512203

[1] Кнопка "Переход в онлайн-режим"

3. Выбрать устройство, которое нужно ввести в эксплуатацию.
4. Открыть контекстное меню и выбрать команду [Ввод в эксплуатацию] / [Ввод в эксплуатацию].

В результате открывается мастер ввода в эксплуатацию.

5. Следовать инструкциям мастера ввода в эксплуатацию, а в заключение загрузить данные ввода в эксплуатацию на устройство.

8 Параметры

8.1 Обзор параметров командной платы

8.1.1 Отображаемые параметры

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства			
Состояние устройства			
8310.0	состояние при эксплуатации	[текст]	
10095.1	Режим ввода в эксплуатацию	[текст]	
DIP-переключатели			
9621.10, бит 0	Положение DIP-переключателя S1/1	[Битовая область]	
9621.10, бит 1	Положение DIP-переключателя S1/2	[Битовая область]	
9621.10, бит 2	Положение DIP-переключателя S1/3	[Битовая область]	
9621.10, бит 3	Положение DIP-переключателя S1/4	[Битовая область]	
9621.10, бит 4	Положение DIP-переключателя S2/1	[Битовая область]	
9621.10, бит 5	Положение DIP-переключателя S2/2	[Битовая область]	
9621.10, бит 6	Положение DIP-переключателя S2/3	[Битовая область]	
9621.10, бит 7	Положение DIP-переключателя S2/4	[Битовая область]	
Переключатель f2, t1			
10096.27	Положение переключателя f2	0, 1, 2—10	
10096.29	Положение переключателя t1	0, 1, 2—10	

27798593/RU – 11/2022

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Аналоговые уставки			
10096.28	Положение задающего потенциометра f1	0—10	1 единица = 0,001
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Двоичные входы			
Двоичные входы			
10096.34	Конфигурация клемм	[текст]	
8334.0, бит 1	Двоичный вход DI01, статус	[Битовая область]	
8334.0, бит 2	Двоичный вход DI02, статус	[Битовая область]	
8334.0, бит 3	Двоичный вход DI03, статус	[Битовая область]	
8334.0, бит 4	Двоичный вход DI04, статус	[Битовая область]	
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»		
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	[Битовая область]	
10096.30, бит 14	Переключатель f2	[Битовая область]	

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
10096.30, бит 15	Переключатель t1	[Битовая область]	

8.1.2 Изменяемые параметры

Адрес хранения



ПРИМЕЧАНИЕ

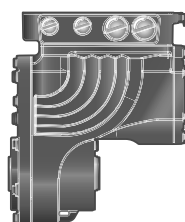
Следующие параметры хранятся в блоке управления приводного устройства.

Если, например, при техническом обслуживании приводное устройство будет заменено, то может понадобиться снова сделать изменения в этих параметрах.

При замене крышки с блоком электроники изменения сохраняются.



Крышка с блоком электроники



Приводное устройство

4664753291

Уставки/Интеграторы

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование 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 \ Темпы изменения частоты вращения			
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			

27798593/RU – 11/2022

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
10096.35	Уставка n_f1	0.00 — 1500.00 — 2000.00 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
10096.36	Уставка n_f2	0.00 — 200.00 — 2000.00 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Фиксированные уставки			
8489.0	Фиксированная уставка n0	— 2000.00 — 200.00 — 2000.00 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8490.0	Фиксированная уставка n1	— 2000.00 — 750.00 — 2000.00 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8491.0	Фиксированная уставка n2	— 2000.00 — 1500.00 — 2000.00 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
10096.31	Фиксированная уставка n3	— 2000.00 — 2000.00 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹

Назначение клемм

Index	Текст	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Назначение клемм \ Двоичные входы			
10096.34	Конфигурация клемм	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = 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	[Битовая область]	
8334.0, бит 2	Двоичный вход DI02, статус	[Битовая область]	
8334.0, бит 3	Двоичный вход DI03, статус	[Битовая область]	
8334.0, бит 4	Двоичный вход DI04, статус	[Битовая область]	
8335.0	Двоичный вход DI01, функция	Направо/стоп (заводская настройка)	
8336.0	Двоичный вход DI02, функция	Налево/стоп (заводская настройка)	

Index	Текст	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
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 преобразователя

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

8.2 Обзор параметров силовой части

8.2.1 Отображаемые параметры

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Параметры процесса			
Действительные значения параметров привода			
8318.0	Действительная частота вращения	[min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8501.0	Индикация для пользователя	[текст]	
Значения выходного тока			
8321.0	Полный выходной ток	[%I _N]	1 цифровой шаг = 0.001 % I _{НОМ}
8322.0	Активный ток на выходе	[%]	1 единица = 0,001%
8326.0	Полный выходной ток	[A]	1 цифровой шаг = 0.001 A
Действительные значения устройств			
8325.0	Напряжение звена постоянного тока	[В]	1 единица = 0,001 В
8730.0	степень использования ресурсов 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 цифровой шаг = 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	длительность включенного состояния (ч)	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8329.0	длительность разблокированного состояния (ч)	[h]	1 цифровой шаг = 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)	[Битовая область]	
8350.0	Двоичный 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]	
9701.100—9701.105	Серийный номер	[текст]	
8361.0	Номинальный ток устройства (эффективный)	[А]	1 цифровой шаг = 0.001 А
10079.9	Типоразмер двигателя	[текст]	
9610.1	Номинальный момент двигателя	[Н·м]	1 цифровой шаг = 0.00001 Н·м (10 ⁻⁵)
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 в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
10079.4	Передаточное число редуктора, знаменатель (только в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	
–	Передаточное число (только в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	
10079.5	Количество ступеней редуктора (только 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	[min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
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	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8431.0	Время работы t-0	[h]	1 цифровой шаг = 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 цифровой шаг = 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	[min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
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%
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	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
8432.0	Время работы t-1	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
10083.2	Электроэнергия t-1	[кВт*ч]	1 единица = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Температура			

27798593/RU – 11/2022

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8397.0	Температура радиатора t-1	[°C]	1 единица = 1° C
10070.2	Температура двигателя t-1	[°C]	1 цифровой шаг = 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	[min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
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	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
8433.0	Время работы t-2	[h]	1 цифровой шаг = 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 цифровой шаг = 10 ⁻⁶ ° C

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
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	[min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
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
Состояние устройства			
8394.0	Состояние силовой части t-3	[текст]	
8429.0	Время включенного состояния t-3	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
8434.0	Время работы t-3	[h]	1 цифровой шаг = 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 цифровой шаг = 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]	

27798593/RU – 11/2022

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
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	[min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
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	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
8435.0	Время работы t-4	[h]	1 цифровой шаг = 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 цифровой шаг = 10 ⁻⁶ C

8.2.2 Изменяемые параметры

Адрес хранения



ПРИМЕЧАНИЕ

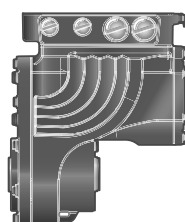
Следующие параметры хранятся в блоке управления приводного устройства.

Если, например, при техническом обслуживании приводное устройство будет заменено, то может понадобиться снова сделать изменения в этих параметрах.

При замене крышки с блоком электроники сделанные изменения сохраняются.



Крышка с блоком электроники



Приводное устройство

4664753291

Уставки/Интеграторы

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование 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 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8580.0	Смещение пуска	0 — 30 — 500 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Темпы изменения частоты вращения			
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

27798593/RU – 11/2022

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
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**

Повреждение приводного устройства MOVIGEAR®.

Опасность материального ущерба!

- Перед изменением предельного вращающего момента обратиться в SEW-EURODRIVE.

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Данные привода \ Параметры двигателя			
Режим работы двигателя			
8574.0	Режим работы (значение индикатора)	<ul style="list-style-type: none"> • 16 = сервомодуль • 18 = сервомодуль и IPOS 	
Направление вращения вала двигателя			
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 контроля 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	Мин. частота вращения	0.0 — 200.0 — 2000.0 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8517.0	Предельная частота вращения	0.0 — 200.0 — 2000.0 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
Ограничения работы привода			
8518.0	Предельный ток	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: 0 — 250 — 400 [% I _{НОМ.}]	1 цифровой шаг = 0.001 % I _{НОМ}
		В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...: 0 — 250 — 300 [% I _{НОМ.}]	1 цифровой шаг = 0.001 % I _{НОМ}
9951.3	Эффективный предельный ток	Только в сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: 0—400 [% I _{НОМ.}]	1 цифровой шаг = 0.001 % I _{НОМ}
8688.0	Предельный вращающий момент	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: 0 — 250 — 400 [% I _{НОМ.}]	1 цифровой шаг = 0.001 % I _{НОМ}
		В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...: 0 — 250 — 300 [% I _{НОМ.}]	1 цифровой шаг = 0.001 % I _{НОМ}

Назначение клемм

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Назначение клемм \ Двоичные выходы			
8349.0, бит 1	Двоичный выход DO01, состояние (сигнальное реле K1)	[Битовая область]	
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 двигателя • 8 = резерв • 9 = опорный сигнал частоты вращения • 10 = сигнал диапазона частоты вращения • 11 = сравнение уставки / действующего значения • 12 = опорный сигнал тока • 13 = сигнал I_{макс}. • 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

Index	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Диагностические функции \ Опорные сигналы			
Опорный сигнал частоты вращения			
8539.0	Опорное значение частоты вращения	0.0 — 1500.0 — 2000.0 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8540.0	Гистерезис	0.0 — 100.0 — 500.0 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8541.0	Задержка для функции	0.0 — 1.0 — 9.0 [с]	1 единица = 0,001 с
8542.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = n < n опор. • 1 = n > n опор. 	
Сигнал диапазона частоты вращения			
8543.0	Середина диапазона	0 — 1500 — 2000 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8544.0	Ширина диапазона	0 — 2000 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8545.0	Задержка для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 единица = 0,001 с
8546.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = внутри • 1 = снаружи 	
Сравнение заданной и действительной частоты вращения			
8547.0	Гистерезис	1 — 100 — 300 [min ⁻¹]	1 цифровой шаг = 0.001 min ⁻¹
8548.0	Задержка для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 единица = 0,001 с
8549.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = n <> n уст. • 1 = n = n уст. 	
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 для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 единица = 0,001 с
8553.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = I < I опор. • 1 = I > I опор. 	
Сигнал I макс			
8554.0	Гистерезис	5 — 50 [%]	1 единица = 0,001%
8555.0	Задержка для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 единица = 0,001 с
8556.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = I = I макс. • 1 = I < I макс. 	

27798593/RU – 11/2022

Функции управления

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

Функции преобразователя

Параметры силовой части \ Функции устройств \ 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 устройств \ 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 / заблокировано 3 = аварийная остановка / заблокировано 4 = стоп / заблокировано 5 = блокировка выходного каскада / ожидание 6 = аварийная остановка / ожидание 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 / заблокировано 3 = аварийная остановка / заблокировано 4 = стоп / заблокировано 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 / заблокировано • 3 = аварийная остановка / заблокировано • 4 = стоп / заблокировано • 5 = блокировка выходного каскада / ожидание • 6 = аварийная остановка / ожидание • 7 = стоп / ожидание
Квитирование ошибки		
8617.0	Ручной сброс	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = нет • 1 = да
Параметры силовой части \ Функции устройств \ Масштабирование действительного значения частоты вращения		
8747.0	Индикация для пользователя: масштабный коэффициент, числитель	1—65 535
8748.0	Индикация для пользователя: масштабный коэффициент, знаменатель	1—65 535
8772.0	Пользовательская единица измерения	[текст]
8773.0	Пользовательская единица измерения	[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-переключатели	Бит в индексе 9621.10	Функции	
S1/1	0	Тактовая частота ШИМ	0: 4 А 1: переменная (8, 4 кГц)
S1/2	1	Деактивация DynaStop® без разблокировки	0: Выкл. 1: Вкл.
S1/3	2	res.	резерв
S1/4	3	res.	резерв
S2/1	4	Режим ввода в эксплуатацию	0: Easy 1: Expert
S2/2	5	res.	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 выключателя f2, индекс 10096.27

Параметр показывает положение переключателя f2.

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

Параметр "Положение выключателя 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.

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 \ Двоичные выходы

Двоичный выход DO01

Двоичный выход DO01, см. параметры силовой части.

Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Данные устройства*Серия устройств*

Этот 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 деактивировать механические элементы настройки 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	Деактивация переключателя f2	Бит не установлен:	Переключатель f2 активен
		Бит установлен:	Переключатель f2 не активен Настройка уставки и минимальной частоты вращения с помощью параметров
15	Деактивация 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 \ Темпы изменения частоты вращения

Темп ускорения t11, индекс 8807.0

С помощью этого параметра настраивается темп ускорения "t11, разгон".

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

Значения темпа относятся к скачку уставки $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$.

Темп t11 начиная с индекса 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 $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$.

Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Уставки

Уставка n_{f1} , индекс 10096.35

С помощью этого параметра задается уставка n_{f1} .

- Единица измерения: $[\text{min}^{-1}]$
- Диапазон настройки: 0 — **1500** — 2000 min^{-1}

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} , индекс 10096.36

С помощью этого параметра настраивается уставка " n_{f2} ".

- Единица измерения: $[\text{min}^{-1}]$
- Диапазон настройки: 0 — **200** — 2000 min^{-1}

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 n_0 — n_3 , индекс 8489.0—8491.0, 10096.31

С помощью этих параметров настраиваются фиксированные уставки n_0 — n_3 .

Фиксированные уставки n_0 — n_3 действительны, если значение параметра 10096.34 в конфигурации клемм = "1".

В таком случае фиксированные уставки n_0 — n_3 можно выбирать через запрограммированные функции входных клемм.

Знак перед фиксированной уставкой определяет направление вращения двигателя.

Index	Активная уставка	Статус DI02	Статус DI03
8489.0	n_0	OFF	OFF
8490.0	n_1	ON	OFF
8491.0	n_2	OFF	ON
10096.31	n_3	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/стоп Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Вращение налево	направо/стоп 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": Разблокировка
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": Разблокировка
3: Конфигурация клемм 4	внутренний задатчик, торможение	внутренний задатчик, разгон	направо/стоп Сигнал "0": Остановка Сигнал "1": Вращение направо

Конфигурация клемм		Клемма двоичного входа		
		Двоичный вход DI03	Двоичный вход DI02	Двоичный вход DI01
4:	Конфигурация клемм 5	внутренний датчик, торможение	внутренний датчик, разгон	Налево/стоп 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.

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 преобразователя

Параметры командной платы \ Функции устройства \ Настройка

Заводская настройка, индекс 8594.0

Если присвоить этому параметру значение "Состояние при поставке", то 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 при вводе в эксплуатацию в упрощенном режиме (Easy Mode) настраиваются 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: [min⁻¹]
- Разрешение +/- 0.2 min⁻¹

Индикация для пользователя, индекс 8501.0

Индикация для пользователя настраивается с помощью следующих параметров:

- 8747.0: индикация для пользователя, масштабный коэффициент, 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_{НОМ}]

Активный выходной ток, 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_{НОМ}]

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 Ixt:

- Единица измерения: [%]

Температура радиатора, индекс 8327.0

Параметр показывает температуру радиатора силовой части:

- Единица измерения: [°С]

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: [°С]

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 = блокировка
- 1 = блокировка регулятора
- 2 = системная ошибка
- 3 = нет разрешения
- 6 = разрешение получено
- 7 = быстрая остановка
- 8 = остановка интегратора
- 9 = аварийная остановка
- 11 = конечный выключатель во время эксплуатации
- 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: [h]

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: [h]

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

Этот параметр показывает серию устройств, например, "MOVIGEAR®".

Код исполнения, индекс 9701.11

Параметр показывает поколение устройства, например В.

Имя устройства, индекс 9701.1, 9701.2, 9701.3, 9701.4, 9701.5

Параметр показывает условное обозначение силовой части.

Исполнение устройства, индекс 10204.2

Этот параметр показывает технику подключения MOVIGEAR®, например:

- DBC = **D**irect **B**inary **C**ommunication
- DAC = **D**irect **A**S-Interface **C**ommunication
- DSC = **D**irect **S**Bus **C**ommunication
- SNI = **S**ingle Line **N**etwork **I**nstallation

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.

Серийный номер, индекс 9701.100, 9701.101, 9701.102, 9701.103, 9701.104, 9701.105

Индикация серийного номера базового блока.

Диапазон значений: 6 параметров по 4 знака ASCII.

Номинальный ток устройства (действующий), индекс 8361.0

Параметр показывает номинальный ток устройства (действующее значение).

- Единица измерения: [A]

Типоразмер двигателя, индекс 10079.9

Этот параметр показывает класс вращающего момента (типоразмер) приводного устройства MOVIGEAR®.

Номинальный момент двигателя, индекс 9610.1

Параметр показывает доступный длительный вращающий момент двигателя.

- Единица измерения: [Н·м × 10⁻⁵]

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

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 чем пяти ошибок из t-4 удаляется запись о самом давнем событии.

Программируемые реакции на ошибки: см. главу "Функции устройств / 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 ресурсов устройства
- Степень использования двигателя
- Напряжение звена постоянного тока
- Состояние силовой части
- Длительность включенного состояния (ч)
- Длительность разблокированного состояния (ч)
- 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, субкод 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.

27798593/RU – 11/2022

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 = командная плата

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.

- Единица измерения [min^{-1}]

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.

- Единица измерения [%]

Активный выходной ток 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.

- Единица измерения [%]

Степень использования устройства, t-0—4, индекс 8414.0, 8417.0, 8418.0, 8419.0, 8420.0

Параметр показывает степень использования устройства Ixt на момент появления ошибки.

- 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.

- 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.

- Единица измерения: [В]

Состояние силовой части t-0—4, индекс 8391.0, 8392.0, 8393.0, 8394.0, 8395.0

Параметр показывает рабочее состояние силовой части на момент появления ошибки:

- 0 = блокировка
- 1 = блокировка регулятора
- 2 = системная ошибка
- 3 = нет разрешения
- 6 = разрешение получено
- 7 = быстрая остановка

- 8 = остановка интегратора
- 9 = аварийная остановка
- 11 = конечный выключатель во время эксплуатации
- 12 = поз. во время эксплуатации
- 15 = выход в 0-позицию
- 18 = открытие тормоза
- 19 = закрытие тормоза

Время включенного состояния, t-0—4, индекс 8426.0, 8427.0, 8428.0, 8429.0, 8430.0

Параметр показывает суммарное время, в течение которого преобразователь был подключен к сети на момент появления ошибки.

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

Время работы, t-0—4, индекс 8431.0, 8432.0, 8433.0, 8434.0, 8435.0

Параметр показывает суммарное время, в течение которого силовая часть на момент появления ошибки находилась в рабочем состоянии РАЗРЕШЕНИЕ.

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

Электродоэнергия t-0—4, индекс 10083.1, 10083.2, 10083.3, 10083.4, 10083.5

Параметр показывает суммарное количество активной электроэнергии, потребленной двигателем на момент появления ошибки.

- Цикл сохранения 15 мин

Температура радиатора t-0—4, индекс 8396.0, 8397.0, 8398.0, 8399.0, 8400.0

Параметр показывает температуру радиатора силовой части на момент появления ошибки.

- Единица измерения: [°C]

Температура двигателя t-0—4, индекс 10070.1, 10070.2, 10070.3, 10070.4, 10070.5

Параметр показывает температуру двигателя, измеренную на момент появления ошибки.

- Единица измерения: [°C]

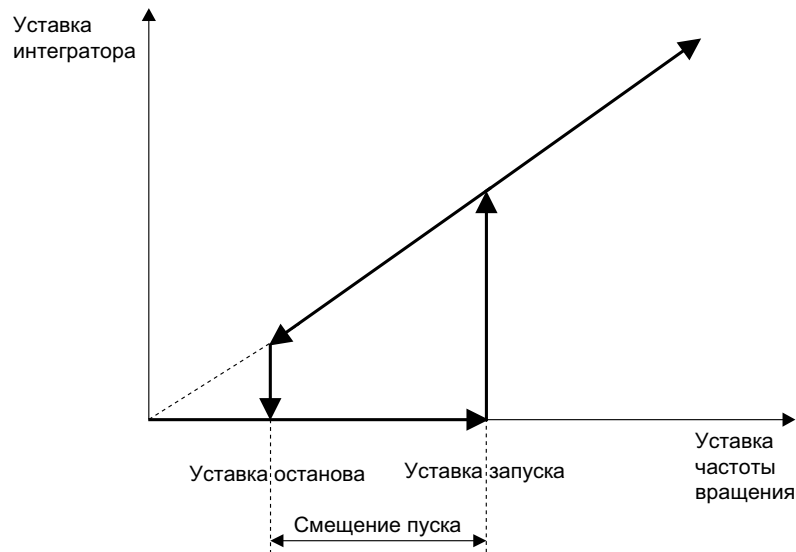
8.4.2 Уставки/Интеграторы

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, когда уставка частоты вращения становится больше, чем уставка остановки + смещение пуска.

Разблокировка преобразователя отменяется, когда уставка частоты вращения становится меньше уставки остановки.



Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Темпы изменения частоты вращения

Темп остановки t_{13} , индекс 8476.0

С помощью этого параметра настраивается темп остановки t_{13} :

- 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 t_{14} , индекс 8477.0

С помощью этого параметра настраивается темп аварийной остановки t_{14} :

- 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 эта функция имеется), 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 темпы замедления настолько быстры, 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:

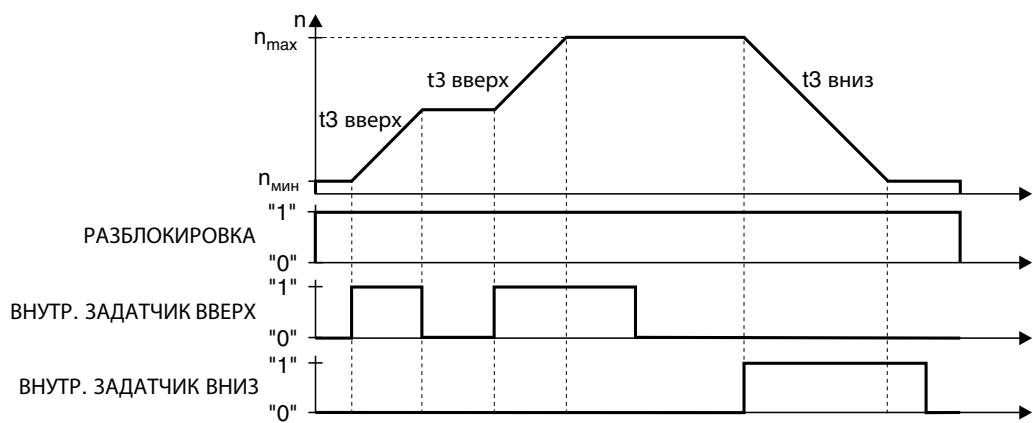
- Единица измерения: [с]
- Диапазон настройки: 0,2 – 20 – 2000 с

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

Эти значения означают время изменения уставки на $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$.

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.



9007202018145419

27798593/RU – 11/2022

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.**
- **РЕЖИМ ДВИГАТЕЛЯ**
- **РЕЖИМ ГЕНЕРАТОРА**
- **РЕЖИМ ДВИГАТЕЛЯ/ГЕНЕРАТОРА**

Заданная уставкой частота вращения достигается только в том случае, если для данной нагрузки имеется достаточно вращающего момента. При достижении предельного тока (индекс 8518.0) устройство исходит из того, что вращающий момент достиг максимального предела и достижение требуемой частоты вращения невозможно. Функция контроля частоты вращения срабатывает, если это состояние сохраняется в течение установленного времени задержки (индекс 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 — **5** — 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 min⁻¹
- Диапазон настройки в сочетании с опцией /ECR: 0—2000 min⁻¹

Максимальная 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 min⁻¹
- Диапазон настройки в сочетании с опцией /ECR: 0—2000 min⁻¹

При настройке $n_{\text{мин.}} > n_{\text{макс.}}$ действует $n_{\text{макс.}}$.

Предельный ток, индекс 8518.0

С помощью этого параметра настраивается предельный ток:

- Диапазон настройки: 0 — **250** — 400 % I_{ном.}

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

Действующий предельный ток, индекс 9951.3

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

Предельный вращающий момент, индекс 8688.0



ВНИМАНИЕ

Повреждение приводного устройства MOVIGEAR®

Опасность материального ущерба!

- Перед изменением предельного вращающего момента обратиться в SEW-EURODRIVE.

С помощью этого параметра настраивается предельный вращающий момент:

- Диапазон настройки: 0 — **250** — 400 %

Параметр ограничивает максимальный вращающий момент двигателя. Ввод действует на уставку вращающего 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 an.

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	Неготовность к работе	Готов к работе
3 = выходной каскад ВКЛ	преобразователь заблокирован	Преобразователь разблокирован, на двигатель подается напряжение
4 = вращающееся поле ВКЛ	нет вращающегося поля	вращающееся поле

Функция	Сигнал двоичного выхода	
	сигнал "0"	сигнал "1"
5 = тормоз отпущен ¹⁾	В сочетании с механическим приводным устройством MOVIGEAR®: Функция DynaStop® активирована	В сочетании с механическим приводным устройством MOVIGEAR®: Функция DynaStop® деактивирована
	В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...: Тормоз наложен	В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...: Тормоз отпущен
6 = тормоз зажат ¹⁾	В сочетании с механическим приводным устройством MOVIGEAR®: Функция DynaStop® деактивирована	В сочетании с механическим приводным устройством MOVIGEAR®: Функция DynaStop® активирована
	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	$n > n_{\text{опор.}}$ ($n < n_{\text{опор.}}$)	$n < n_{\text{опор.}}$ ($n > n_{\text{опор.}}$)
10 = сигнал диапазона частоты вращения	Частота вращения за пределами (в пределах) заданного диапазона	Частота вращения в пределах (за пределами) заданного диапазона
11 = сравнение уставки / действующего значения	$n <> n_{\text{уст.}}$ ($n = n_{\text{уст.}}$)	$n = n_{\text{уст.}}$ ($n <> n_{\text{уст.}}$)
12 = опорный сигнал тока	$I > I_{\text{опор.}}$ ($I < I_{\text{опор.}}$)	$I < I_{\text{опор.}}$ ($I > I_{\text{опор.}}$)
13 = сигнал I _{макс.}	$I < I_{\text{макс.}}$ ($I = I_{\text{макс.}}$)	$I = I_{\text{макс.}}$ ($I < I_{\text{макс.}}$)
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	–

27798593/RU – 11/2022

Функция	Сигнал двоичного выхода	
	сигнал "0"	сигнал "1"
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

ПРИМЕЧАНИЕ

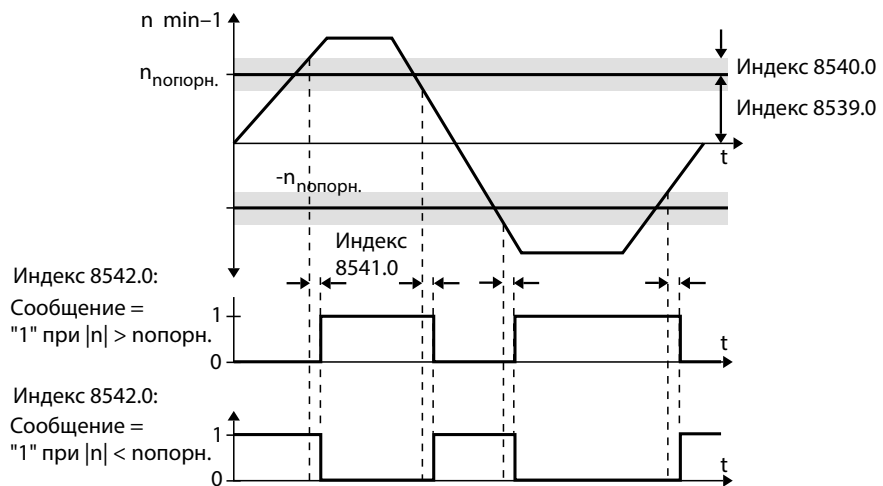


Данные сигналы действительны только в том случае, если после включения преобразователя получен сигнал "Готов к работе", и нет сигналов о неисправности.

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.

Опорный сигнал частоты вращения

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



9007202042180875

Опорное значение частоты вращения, индекс 8539.0

Диапазон настройки: 0—**1500**—6000 min⁻¹

Гистерезис, индекс 8540.0

Диапазон настройки: 0—**100**—500 min⁻¹

Задержка, индекс 8541.0

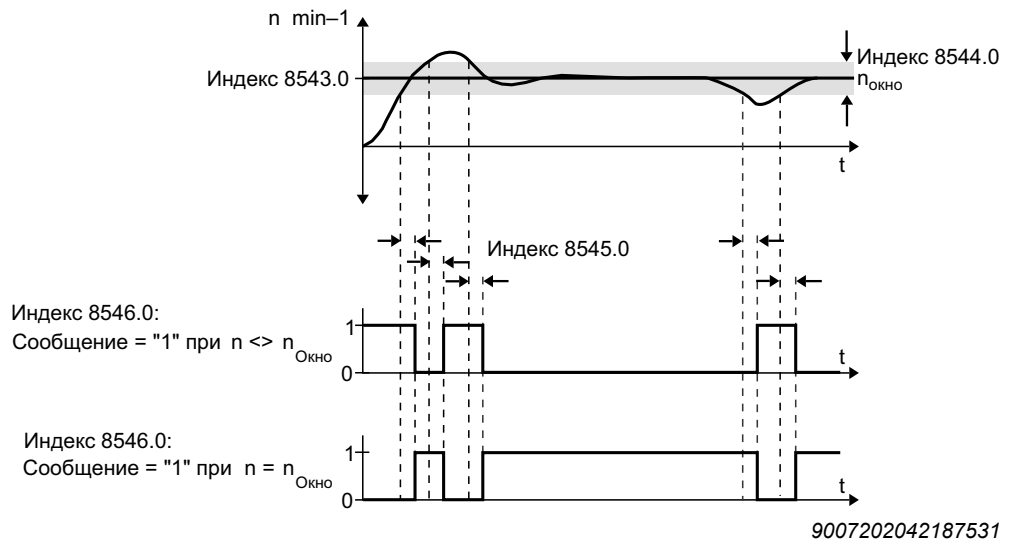
Диапазон настройки: 0 — **1** — 9 с

Сигнал = "1", если: Индекс 8542.0

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

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 min^{-1}

Ширина диапазона, индекс 8544.0

Диапазон настройки: **0**—6000 min^{-1}

Задержка, индекс 8545.0

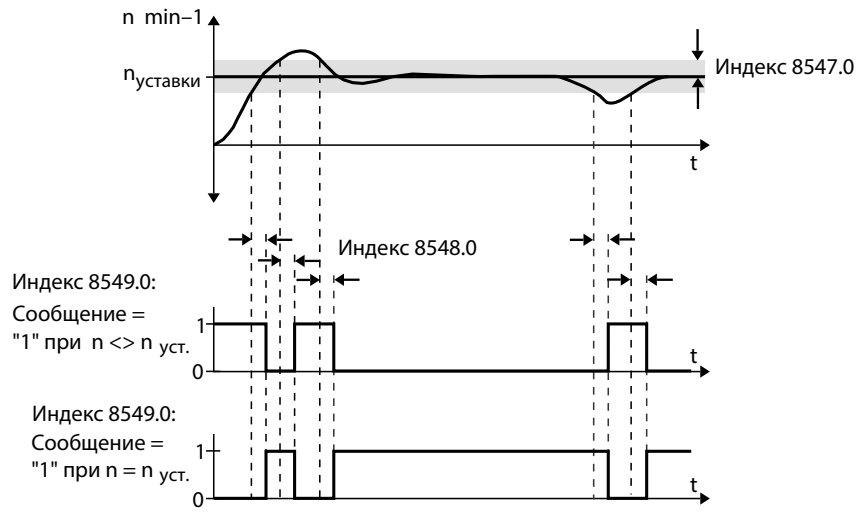
Диапазон настройки: 0 — **1** — 9 с

Сигнал = "1", если: Индекс 8546.0

Диапазон настройки: **ВНУТРИ/СНАРУЖИ**

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 min⁻¹

Задержка, индекс 8548.0

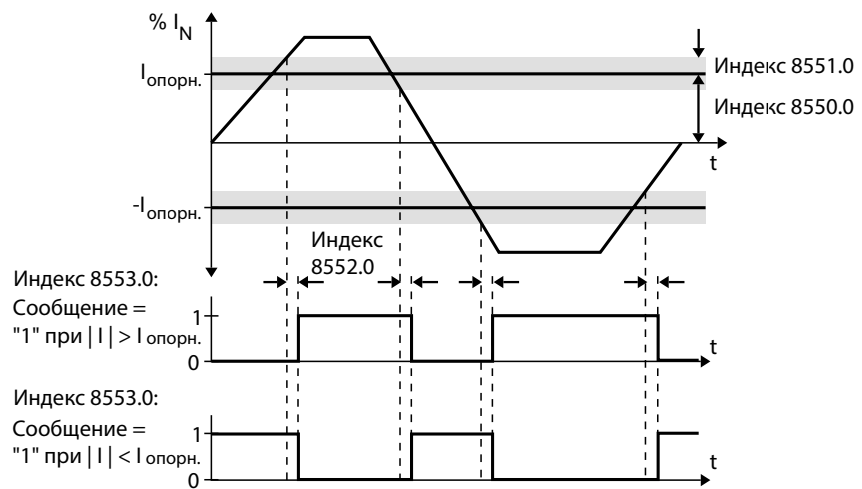
Диапазон настройки: 0 — **1** — 9 с

Сигнал = "1", если: Индекс 8549.0

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

Опорный сигнал тока

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



9007202042199819

Опорное значение тока, индекс 8550.0

Диапазон настройки: 0 — **100** — 400 % I_{ном.}

27798593/RU – 11/2022

Гистерезис, индекс 8551.0

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

Задержка, индекс 8552.0

Диапазон настройки: 0 — 1 — 9 с

Сигнал = "1" при индексе 8553.0

$I < I_{опор} / I > I_{опор}$.

Сигнал I_{макс}

Сигнал подается, если преобразователь работает на предельном токе.

Гистерезис, индекс 8554.0

Диапазон настройки: 5—50 % $I_{ном}$.

Задержка, индекс 8555.0

Диапазон настройки: 0 — 1 — 9 с

Сигнал = "1" при индексе 8556.0

$I < I_{макс} / I = I_{макс}$

8.4.6 Функции управления

Параметры силовой части \ Функции управления \ Функции торможения

Функция торможения, индекс 8584.0



ПРИМЕЧАНИЕ

Если /БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА = 0, то DynaStop® **всегда** активируется.

С помощью этой функции можно выбирать между двигательным удержанием нагрузки и активацией DynaStop® в состоянии "Нет разблокировки" (состояние удержания).

Устанавливается, должна ли при снятии разблокирующего сигнала (разблокировка = "0") происходить активация DynaStop®, или привод вырабатывает двигательный удерживающий момент.

- **0 = ВЫКЛ.:** привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" приводное устройство переходит в состояние "Нет разблокировки". DynaStop® не активируется. Привод вырабатывает двигательный удерживающий момент.
- **1 = ВКЛ:** привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" приводное устройство переходит в состояние "Нет разблокировки". DynaStop® активируется. Привод не вырабатывает двигательного удерживающего момента.

8.4.7 Функции преобразователя

Параметры силовой части \ Функции устройств \ Настройка

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
- Статистические данные.

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 SBus и на IPOS^{plus®}.

Параметры силовой части \ Функции устройств \ Контроль ошибок

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность травмирования при автоматическом запуске приводного устройства.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Следует учитывать, что в зависимости от запрограммированной реакции на ошибку некоторые сообщения об ошибках сбрасываются автоматически, т. е. сразу после исчезновения ошибки приводные устройства снова получают от контроллера текущие выходные данные процесса. Если по соображениям безопасности такая ситуация для приводной машины недопустима, то перед устранением неполадок необходимо отсоединить машину от электросети.

**ВНИМАНИЕ**

Если запрограммирована реакция на ошибку "Блокировка выходного каскада", то в случае ошибки функция DynaStop® активируется даже при высоких частотах вращения.

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

Возможен материальный ущерб

- Если используется функция DynaStop®, то программировать реакцию "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 / ЗАБЛОКИРОВАНО	Происходит немедленное выключение преобразователя с выводом сообщения об ошибке. Выходной каскад блокируется и активируется функция DynaStop® (если она имеется). Сигнал готовности сбрасывается, и активируется выход с функцией "/ Неисправность", если запрограммирован. Повторный запуск возможен только после сброса ошибки, при котором происходит инициализация преобразователя.

Реакция	Описание
[3] АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ЗАБЛОКИРОВАНО	Происходит замедление привода с настроенным темпом аварийной остановки t_{14} . После достижения частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется функция DynaStop® (если она имеется). 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/ЗАБЛОКИРОВАНО	Происходит замедление привода с настроенным темпом остановки t_{13} . После достижения частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется функция DynaStop® (если она имеется). 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 активируется функция DynaStop® (если она имеется). Через клемму отправляется сигнал о неисправности, если такая функция запрограммирована. Сигнал готовности отключается. Если ошибка будет устранена вследствие внутреннего процесса или сброса сообщения об ошибке, привод продолжит работу без повторной инициализации устройств.
[6] АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ОЖИДАНИЕ	Происходит замедление привода с настроенным темпом аварийной остановки t_{14} . При достижении частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется функция DynaStop® (если она имеется). 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 сообщения об ошибке, привод продолжит работу без повторной инициализации устройств.
[7] СТОП/ОЖИДАНИЕ	Происходит замедление привода с настроенным темпом остановки t_{13} . При достижении частоты вращения остановки выходной каскад блокируется и активируется функция DynaStop® (если она имеется). 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 сообщения об ошибке, привод продолжит работу без повторной инициализации устройств.

27798593/RU – 11/2022

Реакция на внешнюю ошибку, 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. Исчезновение одной из сетевых фаз может быть распознано только при деблокированном и нагруженном состоянии привода.

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 ТН, 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 силовой части \ Функции устройств \ Масштабирование действительного значения частоты вращения

Масштабный коэффициент пользовательской индикации частоты вращения, числитель, индекс 8747.0

Диапазон настройки: 1—65535

Путем масштабирования 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 необходим 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 масштабирования 1/с.

Масштабный коэффициент влияет также на следующие параметры:

- PA1..3 Выбор уставки частоты вращения приводного устройства
- PE1..3 Выбор действительной частоты вращения приводного устройства

Масштабный коэффициент пользовательской индикации частоты вращения, знаменатель, индекс 8748.0

Диапазон настройки: 1—65535

Путем масштабирования 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 необходим 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 масштабирования 1/с.

Масштабный коэффициент влияет также на следующие параметры:

- PA1..3 Выбор уставки частоты вращения приводного устройства
- PE1..3 Выбор действительной частоты вращения приводного устройства

Пользовательская единица измерения, индекс 8772.0, 8773.0

Заводская настройка: min⁻¹.

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

Масштабный коэффициент действительного положения, числитель, индекс 9543.1

Фиксированная настройка на значение "1"

Если используется масштабирование действительного положения, то при выборе действительного положения приводного устройства во входные данные процесса PE1..3 выводится специфическое пользовательское возвращаемое значение действительного положения.

Разрешающая способность действительного положения: 4096 инкрементов на оборот двигателя

Масштабный коэффициент действительного положения, знаменатель, индекс 9544.1

Диапазон настройки: 1—65535

Если используется масштабирование действительного положения, то при выборе действительного положения приводного устройства во входные данные процесса PE1..3 выводится специфическое пользовательское возвращаемое значение действительного положения.

Разрешающая способность действительного положения: 4096 инкрементов на оборот двигателя

$$\text{Действит. полож. прив. устр-ва (16 бит)} = \text{действит. полож. (32 бит)} \times \frac{1}{\text{масштабный коэффициент, знаменатель}} \\ 20914517387$$

9 Эксплуатация

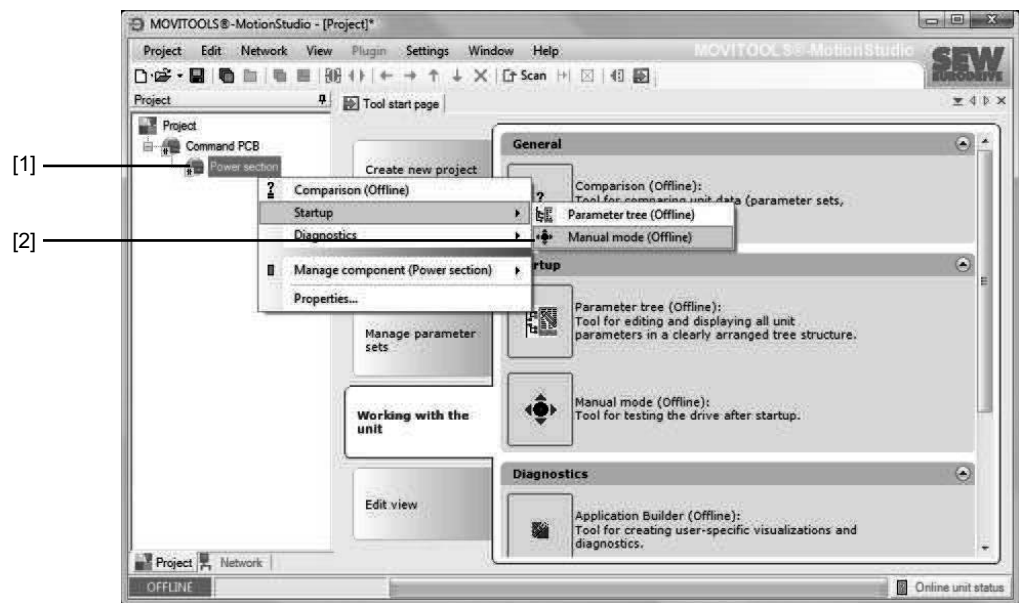
9.1 Ручной режим с MOVITOOLS® MotionStudio

Для ручного управления приводным устройством MOVIGEAR® можно воспользоваться ручным режимом программного обеспечения MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Прежде всего подключить компьютер к преобразователю MOVIGEAR®.
2. Запустить программу MOVITOOLS® MotionStudio и интегрировать преобразователь MOVIGEAR® в MOVITOOLS® MotionStudio.

См. раздел "Работа с MOVITOOLS® MotionStudio".

3. После успешной интеграции преобразователя MOVIGEAR® открыть правой кнопкой мыши контекстное меню силовой части MOVIGEAR® [1] и выбрать пункт "Ввод в эксплуатацию" / "Ручной режим" [2].



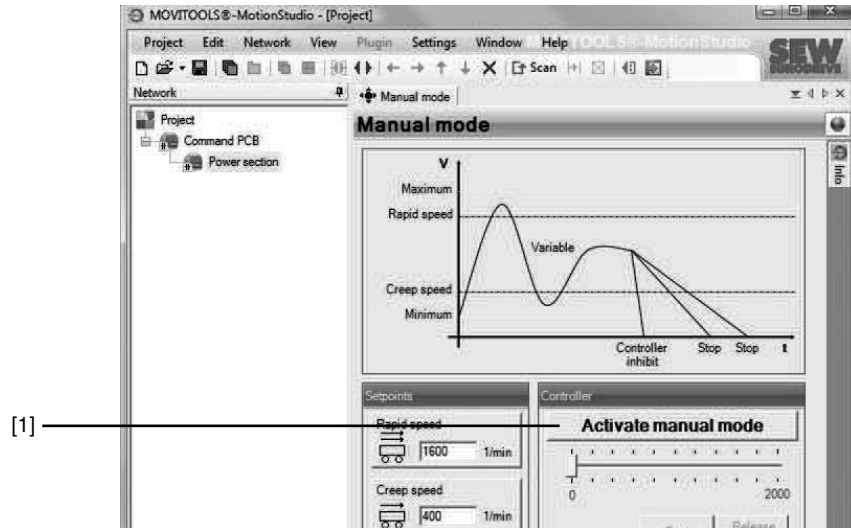
9007201706931339

4. Открывается окно Manual operation.

9.1.1 Активация/деактивация ручного режима

Активация

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



9007201706972299

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 во избежание несчастных случаев и повреждения оборудования.

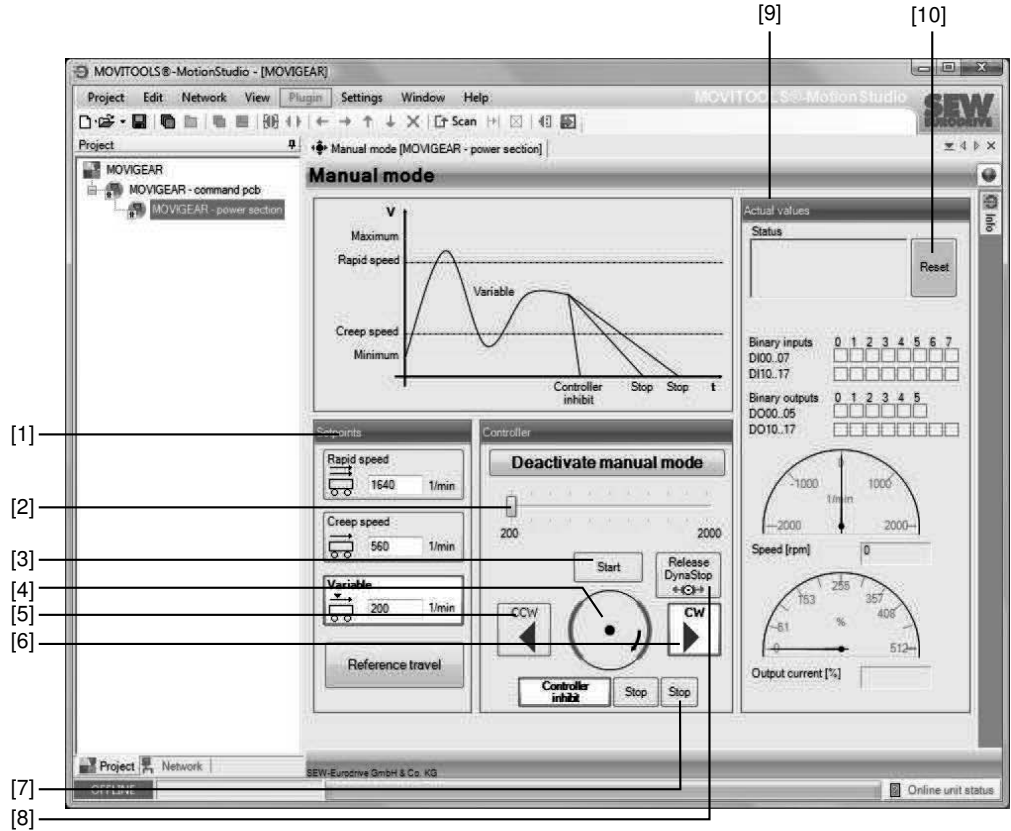
Ручной режим отключается, если:

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

9.1.2 Управление в ручном режиме

Окно "Ручной режим"

После успешной активации ручного режима приводным устройством MOVIGEAR® можно управлять с помощью элементов управления в окне "Ручной режим" программы MOVITOOLS® MotionStudio.



2452362507

Управление

1. Ползунковым регулятором [2] в группе "Управление" задается переменная уставка частоты вращения.
2. Экранными кнопками [Направо] [6] или [Налево] [5] выбирается направление вращения.
3. Экранная кнопка [Пуск] [3] разблокирует приводное устройство MOVIGEAR®. Изображение вала двигателя [4] в группе "Управление" показывает направление вращения и частоту вращения двигателя.
4. 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).

Ввести уставку, нажать клавишу <ENTER>, а для разблокировки приводного устройства MOVIGEAR® нажать кнопку уставки рядом с полем для ввода данных.

Группа "Действительные значения" [9] отображает следующие действительные значения приводного устройства MOVIGEAR®:

- Статус преобразователя MOVIGEAR®
- Частота вращения двигателя в $[\text{min}^{-1}]$
- Выходной ток преобразователя MOVIGEAR® в [%] от $I_{\text{ном}}$.

DynaStop®

Если приводное устройство MOVIGEAR® оснащено функцией DynaStop®, то эту функцию можно деактивировать и без разблокировки привода — с помощью флажка "Деактивировать DynaStop®" [8]. Для этого привод должен находиться в состоянии "Блокировка регулятора" или "Безопасный останов".

9.1.3 Сброс в ручном режиме

Если в преобразователе MOVIGEAR® возникла ошибка, то сообщение об ошибке можно сбросить экранной кнопкой [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 коммуникация между MOVITOOLS® MotionStudio и преобразователем MOVIGEAR® прервана на время, превышающее это значение тайм-аута, то разблокирующий сигнал для приводного устройства MOVIGEAR® снимается. Тем не менее ручной режим остается активным.

9.2 DynaStop®

9.2.1 Функциональное описание



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Функция электродинамического замедления DynaStop® не обеспечивает гарантированного удержания в одном положении.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Функцию электродинамического замедления запрещено использовать для подъемных устройств.
- Применять DynaStop® для повышающихся участков транспортировки разрешено только после оценки риска.



ВНИМАНИЕ

При установке сигнала блокировки регулятора во время работы привода активируется функция DynaStop®. При этом возможно достижение высокого вращающего момента и, как следствие, повреждение привода и нарушение работы всей системы!

Опасность материального ущерба

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

DynaStop® обеспечивает прирост вращающего момента, зависящего от частоты вращения, в обесточенном состоянии или при активном сигнале блокировки регулятора. Это в определенных пределах предотвращает чрезмерное ускорение под воздействием сторонних усилий (например, при спуске по наклонным участкам).

Если привод находится в движении, то 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, то 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.

Тяжелые или смертельные травмы.

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



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

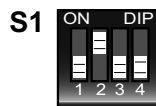
Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

9.3.2 Активация функции

Перевести DIP-переключатель S1/2 в положение ON (см. также главу "Ввод в эксплуатацию"). В результате этого деактивация функции DynaStop® становится возможной даже тогда, когда отсутствует разблокирующий сигнал для 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 функции DynaStop® без разблокировки привода возможна только при конфигурациях клемм, в которых вход DI03 установлен на "f1/f2".

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

Сигналы на клеммах			Состояние устройства	Состояние ошибки	Функция DynaStop®
DI01 R ↻	DI02 L ↻	DI03 f1/f2			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	разблокирован	Ошибок устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®, действует уставка f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	разблокирован	Ошибок устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®, действует уставка f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Нет разблокировки	Ошибок устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®
"0" "0"	"0" "0"	"0"	блокировка регулятора	Ошибок устройства нет	Функция DynaStop® активирована
"1" "0"	"1" "0"	"1"	Нет разблокировки	Ошибок устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®
"0" "0"	"0" "0"	"1"	Блокировка регулятора или STO	Ошибок устройства нет	DynaStop® деактивируется для работы в ручном режиме
При любых комбинациях			Ошибка	Ошибка устройства	Функция DynaStop® активирована

Выбор уставки

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

Статус преобразователя	Клемма f1/f2	Упрощенный режим (см. раздел "Ввод в эксплуатацию")	В сочетании с экспертным режимом и деактивированными элементами управления f1/f2 (см. раздел "Ввод в эксплуатацию")
разблокирован	Клемма f1/f2 = "0"	Задающий потенциометр f1 активен	Активна уставка n_f1 (параметр 10096.35, заводская настройка: 1500 ⁻¹)
разблокирован	Клемма f1/f2 = "1"	Активен переключатель уставки f2	Активна уставка n_f2 (параметр 10096.36, заводская настройка: 200 ⁻¹)

Светодиодная индикация

Светодиод DRIVE (ПРИВОД) периодически ненадолго вспыхивает, если функция DynaStop® деактивирована для перемещения в ручном режиме.

9.4 DynaStop® в сочетании с STO

ПРИМЕЧАНИЕ



В отношении применения функции STO необходимо соблюдать документацию "Функциональная безопасность MOVIGEAR®-B".



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Функция электродинамического замедления DynaStop® не обеспечивает гарантированного удержания в одном положении.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Функцию электродинамического замедления запрещено использовать для подъемных устройств.
- Применять DynaStop® для повышающихся участков транспортировки разрешено только после оценки риска.

Оptionальная функция DynaStop® не относится к классу функций, обеспечивающих безопасность, и не входит в перечень функций безопасности, описанных в руководстве "Функциональная безопасность".

9.4.1 Применение функции DynaStop® в сочетании с функцией STO

Чтобы функцию DynaStop® можно было использовать в сочетании с функцией STO, рекомендуется управление по категории безопасного останова SS1, тип "(c)".

Для этого, если электроника имеет исполнение DAC, DSC, SNI, параметру "8584.0 — функция торможения" необходимо присвоить значение "1".

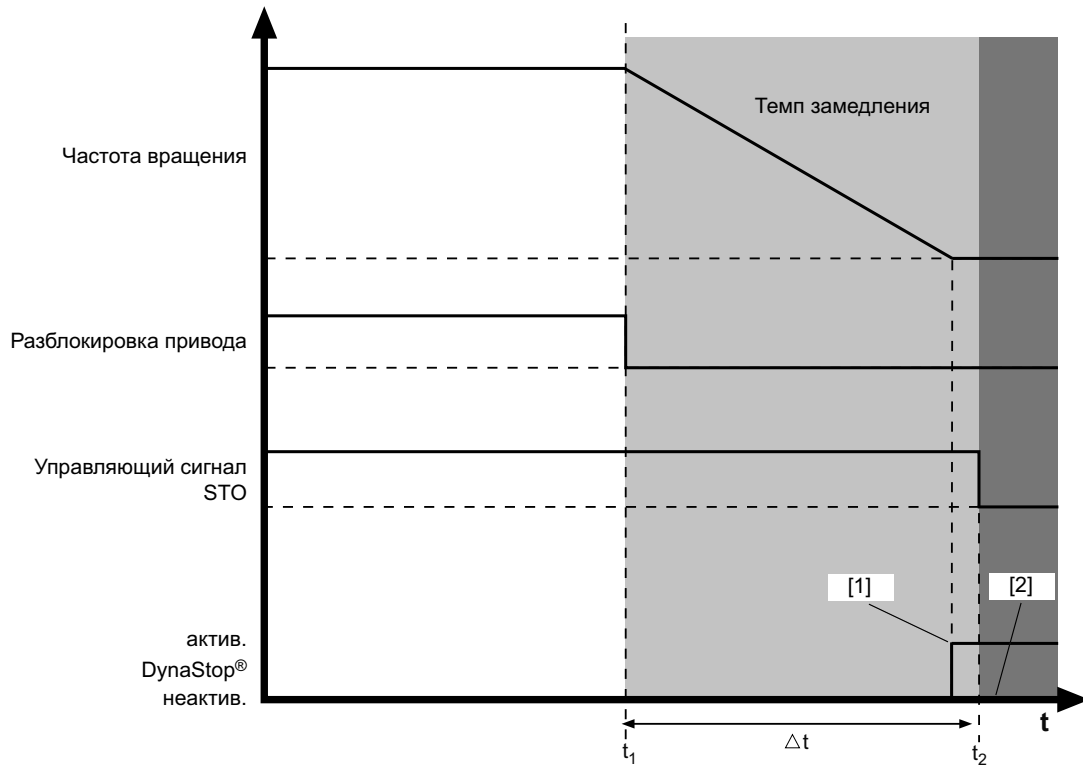
В следующей таблице показан принцип действия функции DynaStop® в зависимости от настройки параметра:

Индекс	Параметр/настройка	Значение	
		Исполнение электроники DAC, DSC, SNI:	Исполнение электроники DBC:
8584.0	Функция торможения 0 = ВЫКЛ.	привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" функция DynaStop® не активируется!	привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" активируется функция DynaStop®.
	Функция торможения 1 = ВКЛ.	привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" активируется функция DynaStop®, однако не в качестве функции, обеспечивающей безопасность.	
9833.20	Активация DynaStop® при STO 0 = НЕТ	При срабатывании STO состояние функции DynaStop® остается без изменений.	
	Активация DynaStop® при STO 1 = да	При срабатывании STO функция DynaStop® активируется, однако не в качестве функции, обеспечивающей безопасность.	

Требуемая настройка в сочетании с исполнением электроники DAC, DSC, SNI

Рекомендуемая настройка

На следующем рисунке показано применение функции DynaStop® в сочетании с функцией STO:



30807045515

- [1] Настройка параметра "8584.0 — Функция торможения": 1 = ВКЛ.
(все исполнения)
- [2] Заводская настройка параметра "8584.0 — Функция торможения": 0 = ВЫКЛ.
(в сочетании с исполнением электроники DAC, DSC, SNI)

t Время
 t_1 Момент времени, в который активируется тормозная характеристика
 t_2 Момент срабатывания функции STO
 Δt Интервал времени между началом торможения и STO
 Диапазон безопасной задержки времени
 Диапазон отключения

9.4.2 Принцип действия при активации STO до достижения частоты вращения 0

**ВНИМАНИЕ**

В зависимости от значения параметра "9833.20" функция DynaStop® может быть активирована вне допустимого рабочего диапазона.

При этом могут возникнуть большие вращающие моменты и токи двигателя, что может привести к повреждению приводного устройства и всей установки.

- Использовать заводскую настройку / рекомендуемые настройки.

Если функция STO активирована до достижения частоты вращения "0", то функция DynaStop® действует в соответствии с настройкой параметра "9833.20 — Активация DynaStop® при STO":

Параметр "9833.20 — Активация DynaStop® при STO": 1 = да

- При активации функции STO активируется DynaStop®.

Параметр "9833.20 — Активация DynaStop® при STO": 0 = НЕТ

(заводская/рекомендуемая настройка)

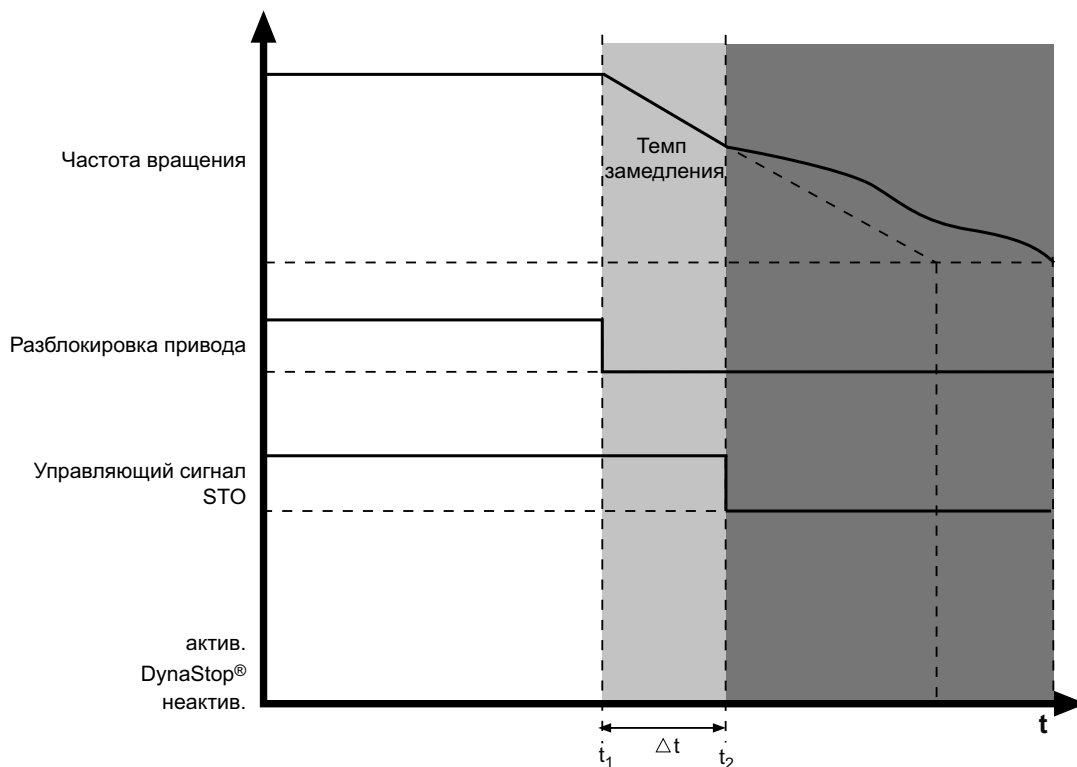
При срабатывании STO состояние функции DynaStop® остается без изменений.

- В зависимости от установки, в которой применяется привод, двигатель вращается по инерции до естественной остановки или даже ускоряется
- Тормозной путь неизвестен

Заводская настройка / рекомендуемые настройки

На следующем рисунке показан принцип действия при активации функции STO до достижения частоты вращения 0 в сочетании со следующим значением параметра:

Параметр "9833.20 — Активация DynaStop® при STO": 0 = НЕТ
(заводская настройка / рекомендуемые настройки):



30807276171

- t Время
- t₁ Момент времени, в который активируется тормозная характеристика
- t₂ Момент срабатывания функции STO
- Δt Интервал времени между началом торможения и STO
- Диапазон безопасной задержки времени
- Диапазон отключения

Активация функции STO во время торможения приводит к прерыванию управляемого замедления:

Преждевременная активация STO может иметь следующие причины:

- выбрана слишком короткая задержка Δt
- увеличение времени замедления из-за достижения предельного тока например, из-за слишком большой нагрузки

10 Сервис

**ВНИМАНИЕ**

Неквалифицированные работы на приводных устройствах MOVIGEAR® могут стать причиной их повреждения.

Опасность материального ущерба!

- Обратите внимание, что ремонт приводов SEW-EURODRIVE разрешено выполнять только квалифицированным специалистам.
- Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE.

10.1 Неполадки в механическом приводе MOVIGEAR®

Следующая таблица поможет выявить причину неполадок в механическом приводе MOVIGEAR®:

Неисправность	Возможная причина	Мера
Нехарактерные неравномерные шумы при работе	Шум качения (размалывания): повреждение подшипника	Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE
	Стук: нарушение равномерности зубчатого зацепления	
Повышенный неравномерный шум при работе	Посторонние частицы в масле	Остановить привод, обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE
Утечка масла в области крышки редуктора	Уплотнение крышки редуктора не обеспечивает герметичность	Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE
Утечка масла в области клеммной коробки	Дефект внутреннего уплотнения	Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE
Утечка масла в области манжеты со стороны выхода ¹⁾	Дефект манжеты	Заменить манжету
	Слишком много масла	Довести количество масла до нормы
	Привод установлен в неправильной монтажной позиции, или воздушный клапан ввинчен не в том месте.	Правильно установить воздушный клапан
Выходной вал не вращается, хотя двигатель работает (см. главу "Значения сигналов светодиодных индикаторов")	В редукторе нарушено соединение вал-ступица	Отправить MOVIGEAR® в ремонт

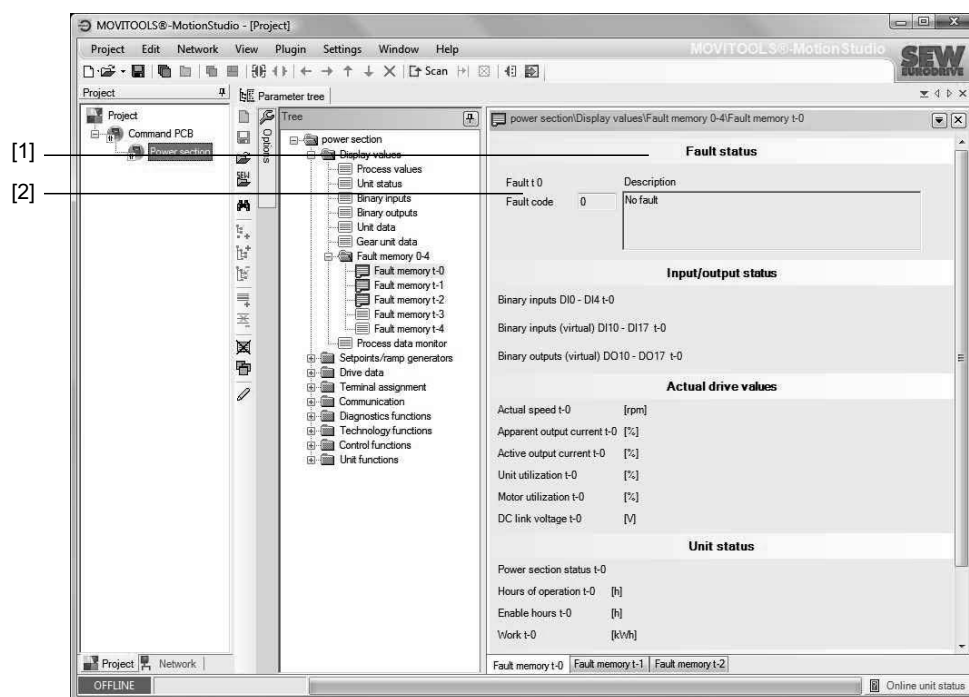
1) В период обкатки (24 ч) возможна кратковременная утечка масла и/или смазки в области манжеты

10.2 Оценка сообщений об ошибках

10.2.1 MOVITOOLS® MotionStudio

В следующем разделе в качестве примера анализируется сообщение об ошибке, считанное с помощью программы MOVITOOLS® MotionStudio:

1. В MOVITOOLS® MotionStudio открыть дерево параметров MOVIGEAR® (силовая часть), см. раздел "Работа с 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:



9007201707614859

- [1] Группа сообщений об ошибках
- [2] Параметры силовой части / Отображаемые параметры / Память ошибок 0-4 / Память ошибок t-0

10.3 Виды отключающей 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. Если устройство оснащено функцией DynaStop®, то она сразу активируется.

10.3.2 Остановка

Происходит замедление привода с темпом остановки t_{13} . При достижении частоты вращения остановки активируется функция DynaStop® (если она имеется). После этого выходной каскад становится высокоомным.

10.3.3 Аварийная остановка

Происходит замедление привода с темпом аварийной остановки t_{14} . При достижении частоты вращения остановки активируется функция DynaStop® (если она имеется). 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 имеется). После этого выходной каскад становится высокоомным.

10.4 Сброс сообщений об ошибках



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После устранения причины неисправности или сброса возможен автоматический запуск привода.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Принять меры для предотвращения случайного запуска, например, путем активации функции STO.

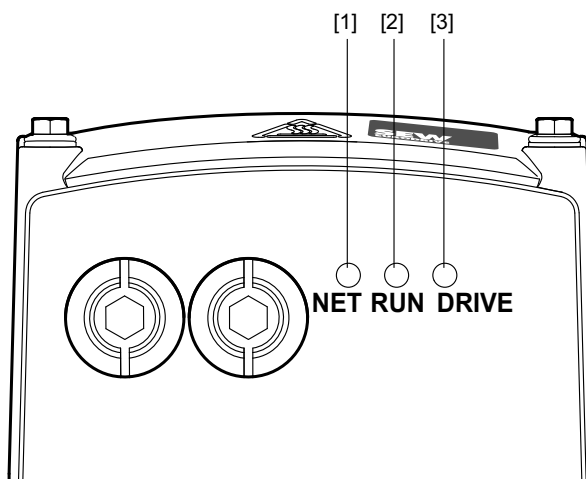
Сигнал о неисправности можно квитировать следующим образом.

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

10.5 Описание индикаторов состояния и режима

10.5.1 Светодиодные индикаторы

На следующем рисунке показаны светодиодные индикаторы MOVIGEAR®:



9007201629456907

- [1] Светодиод NET
- [2] Светодиодный индикатор RUN
- [3] Светодиод состояния "DRIVE"

10.5.2 Светодиод "NET"

Светодиод

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

10.5.3 Светодиод "RUN"

Светодиод	Рабочее состояние	Значение
– Выкл.	Неготовность к работе	Отсутствует напряжение электросети Проверить сетевой кабель на обрыв и убедиться в стабильности напряжения электросети.
Желтый Равномерное мигание	Неготовность к работе	Фаза инициализации
Зеленый Равномерное мигание	Неготовность к работе	Выполняется загрузка параметров силовой части или обновление прошивки
Зеленый Горит непрерывно	Готов к работе	Система готова
Желтый Горит непрерывно	Готов к работе, но устройство заблокировано	Обнаружен сигнал "STO", безопасное отключение → Проверить напряжение на клемме STO. → См. также светодиод состояния "DRIVE / желтый, равномерное мигание".
Зеленый /желтый С чередованием цветов	Готов к работе, но тайм-аут	Нарушена связь в ходе циклического обмена данными (ошибка 47 или 67). → Отсутствует соединение через SBus/SNI между преобразователем и устройством управления. Проверить и восстановить соединение, особенно с согласующим резистором. → Электромагнитные помехи. Проверить и при необходимости восстановить экранирование кабелей передачи данных. → Интервал между отдельными сообщениями превышает заданное время (тайм-аут). Сократить цикл передачи сообщений.
Красный Горит непрерывно	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 начальной загрузке (40, 41) • Ошибка системы безопасности (119) → Более точная диагностика возможна по светодиодным индикаторам.

10.5.4 Светодиод состояния "DRIVE"

Светодиод	Рабочее состояние	Значение
– Выкл.	Неготовность к работе	Отсутствует напряжение электросети
Желтый Равномерное мигание	Неготовность к работе	Фаза инициализации, сетевое напряжение не в порядке или распознан сигнал "STO", безопасное отключение. → См. также светодиод RUN / желтый, непрерывное горение.
Желтый периодическое кратковременное вспыхивание	Готов к работе	В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®: Действует деактивация DynaStop® без разблокировки привода. В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: Активно отпускание тормоза без разблокировки привода.
Желтый Горит непрерывно	Готов к работе, но устройство заблокировано	Напряжение электросети в норме, выходной каскад заблокирован
Желтый Мигание 2 раза, пауза	Устройство готово к работе, но находится в ручном режиме / режиме локального управления без разблокировки устройства	Напряжение электросети в норме
Зеленый /желтый С чередованием цветов	Готов к работе, но тайм-аут	Нарушена связь в ходе циклического обмена данными. (ошибка 43, 46 или 47).
Зеленый Горит непрерывно	Устройство разблокировано	Двигатель работает
Зеленый Равномерное быстрое мигание	Достигнут предельный ток	Привод работает на предельном токе.
Зеленый Равномерное мигание	Готов к работе	Напряжение электросети в норме, но отсутствует разрешающий сигнал. Подается ток на выходной каскад.
Зеленый/красный С чередованием цветов (2 раза зеленый, 2 раза красный)	Готов к работе	Отображаемая ошибка является актуальной. Подается ток на выходной каскад.
Зеленый/красный Быстро мигает с меняющимся цветом	Неготовность к работе	Ошибка загрузки программы на командной плате.

Светодиод	Рабочее состояние	Значение
Желтый/красный С чередованием цветов (2 x желтый, 2 x красный)	Готов к работе	Отображаемая ошибка является актуальной. Выходной каскад заблокирован.
Красный Горит непрерывно	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 мига- ние	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 Неправильное соответствие между двигателем и преобразователем
	Ошибка 50	внутреннее напряжение питания слишком низкое
	Ошибки 17, 18, 37, 53	Ошибка центрального процессора
	Ошибка 25	Ошибка постоянной памяти
	Ошибки 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
	Ошибки 10, 32, 77	Ошибка IPOS
Ошибка 123	Ошибка: прерывание позиционирования	
Красный Мигание 2 раза, па- уза	Ошибка 07	Слишком высокое напряжение звена постоянного тока
Красный Мигание 3 раза, па- уза	Ошибка 01	Избыточный ток выходного каскада
	Ошибка 11	Перегрев радиатора или электроники
Красный Мигание 4 раза, па- уза	Ошибка 31	Сработал термодатчик TF
	Ошибка 44	Степень использования Ixt / контроль по нормам UL
	Ошибка 52	Ошибка в управлении машиной
Красный Мигание 5 раз, пау- за	Ошибка 89	Только в сочетании с двигателем с электронным управлением DRC: перегрев тормоза

Светодиод	Рабочее состояние	Значение
Красный Мигание 6 раз, пауза	Ошибка 06	Обрыв фазы в сети

10.6 Таблица неисправностей

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 01	Избыточный ток выходного каскада	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Короткое замыкание на выходе преобразователя	<ul style="list-style-type: none"> Проверить соединение между выходом преобразователя и двигателем, а также обмотку двигателя на короткое замыкание. Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
Ошибка 06	Обрыв фазы в сети	Можно параметризовать	–	<ul style="list-style-type: none"> Проверить сетевой кабель на обрыв фазы Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
Ошибка 07	Слишком высокое напряжение звена постоянного тока	Блокировка выходного каскада / ожидание	Слишком маленькое значение темпа	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить значения темпа Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
			Неправильное подключение тормозного резистора	<ul style="list-style-type: none"> Проверить подключение тормозного резистора и при необходимости исправить Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
			Недопустимый диапазон входного напряжения сети	<ul style="list-style-type: none"> Проверить номинальное входное напряжение на соответствие допустимому диапазону Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 08	Ошибка "Контроль частоты вращения"	Блокировка выходного каскада / ожидание	Сработал контроль частоты вращения, нагрузка на привод слишком большая	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить нагрузку на привод Увеличить задержку п-контроля Проверить ограничение тока/вращающего момента Деактивировать контроль частоты вращения Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
Ошибка 10	Ошибка IPOS	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка в программе IPOS (например, недействительная команда)	<ul style="list-style-type: none"> Внести исправления в программу Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
Ошибка 11	Перегрев радиатора или электроники	Аварийная остановка / ожидание	–	<ul style="list-style-type: none"> Почистить радиатор Понизить температуру окружающей среды Избегать аккумуляции тепла Уменьшить нагрузку на привод Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
Ошибка 15	Ошибка датчика	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Отсоединился штекерный разъем датчика	Проверить штекерный разъем датчика на контактной блоке
			Датчик вышел из строя	Связаться с сервисным центром SEW
Ошибка 16	Ошибка при вводе в эксплуатацию	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Параметры датчика не измерены	Связаться с сервисным центром SEW
Ошибка 17	Ошибка центрального процессора	Блокировка выходного каскада / заблокировано	–	<ul style="list-style-type: none"> Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки При многократном появлении неисправности обратиться в сервисную службу SEW

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 18	Ошибка центрального процессора	Блокировка выходного каскада / заблокировано	–	<ul style="list-style-type: none"> Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки При многократном появлении неисправности обратиться в сервисную службу SEW
Ошибка 25	Ошибка постоянной памяти	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка при доступе к постоянной памяти	<ul style="list-style-type: none"> Восстановить состояние при поставке и заново параметризовать устройство При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW
Ошибка 26	Ошибка внешней клеммы	Можно параметризовать	Считан внешний сигнал о неисправности на программируемой клемме	<ul style="list-style-type: none"> Устранить внешнюю ошибку Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
Ошибка 27	Ошибка "Конечный выключатель"	Блокировка выходного каскада / заблокировано	В режиме позиционирования достигнут конечный выключатель	Проверить область перемещения
			Обрыв провода/отсутствие обоих конечных выключателей или конечные выключатели перепутаны местами	Проверить подключение
Ошибка 29	Ошибка "Конечный выключатель"	Аварийная остановка / ожидание	В режиме позиционирования достигнут конечный выключатель	Проверить область перемещения
			Обрыв провода/отсутствие обоих конечных выключателей или конечные выключатели перепутаны местами	Проверить подключение
Ошибка 30	Ошибка: тайм-аут аварийной остановки	Блокировка выходного каскада / ожидание	Темп аварийной остановки слишком мал	Увеличить темп аварийной остановки
			Перегружен привод	Проверить проектирование

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 31	Сработал термодатчик TF	Можно параметризовать	Тепловая перегрузка двигателя или короткое замыкание/обрыв провода термодатчика	<ul style="list-style-type: none"> Понизить температуру окружающей среды Избегать аккумуляции тепла Уменьшить нагрузку на привод Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки, подождав минимум 1 мин для охлаждения двигателя При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW
Ошибка 32	Ошибка IPOS	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка в программе IPOS (например, недействительная команда)	<p>Внести исправления в программу</p> <p>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки</p>
Ошибка 37	Ошибка центрального процессора	Блокировка выходного каскада / заблокировано	–	<ul style="list-style-type: none"> Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки При многократном появлении неисправности обратиться в сервисную службу SEW
Ошибка 39	Ошибка "Выход в 0-позицию"	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Датчик 0-позиции отсутствует или не срабатывает	<ul style="list-style-type: none"> Проверить датчик 0-позиции Неправильное подключение конечных выключателей Проверить подключение конечных выключателей Тип выхода в 0-позицию изменен во время выхода в 0-позицию Проверить установленный режим выхода в 0-позицию и необходимые для него параметры

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 40	Ошибка синхронизации начальной загрузки	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Командная плата неисправна или соединение с ней разорвано	Связаться с сервисным центром SEW
Ошибка 41	Ошибка "Контрольный таймер доп. устройства"	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Командная плата неисправна или соединение с ней разорвано	Связаться с сервисным центром SEW
			Опция неисправна или соединение с ней разорвано	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте наличие опции Заменить опцию
Ошибка 42	Погрешность запаздывания при позиционировании	Блокировка выходного каскада / ожидание	Недостаточные темпы ускорения	Увеличить ramпы
			Слишком малая П-составляющая регулятора позиционирования	Увеличить П-составляющую
			Слишком малое значение допуска на погрешность запаздывания	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить значение допуска на погрешность запаздывания Проверить легкость хода механических компонентов
Ошибка 43	Тайм-аут ручного режима через любой интерфейс	Можно параметризовать	Разорвано соединение между устройством и ПК	Проверить и восстановить соединение
Ошибка 44	Степень использования Ixt / контроль по нормам UL	Блокировка выходного каскада / ожидание	Перегрузка выходного каскада	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить нагрузку на привод Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки
Ошибка 45	Ошибка инициализации	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Неисправность аппаратного обеспечения	Связаться с сервисным центром SEW
	Неправильное соответствие между двигателем и преобразователем		Несоответствие между двигателем и преобразователем	Заменить электронику
Ошибка 46	Тайм-аут внутреннего соединения через системную шину между командной платой и силовой частью	Аварийная остановка / ожидание	–	Связаться с сервисным центром SEW

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 47	Нарушена связь в ходе циклического обмена данными.	Можно параметризовать	Неисправность силовой части: отсутствует соединение через системную шину между преобразователем и устройством управления.	Проверить и восстановить соединение, особенно с согласующим резистором.
			Неисправность силовой части: электромагнитные помехи.	Проверить и при необходимости восстановить экранирование кабелей передачи данных
			Неисправность силовой части: интервал между отдельными сообщениями превышает заданное время (тайм-аут).	Сократить цикл передачи сообщений.
			Неисправность командной платы: разрыв соединения с ведущим устройством AS-Interface	Проверить и восстановить соединение.
			Неисправность командной платы: разрыв соединения между опцией AS-Interface и командной платой	Связаться с сервисным центром SEW.
Ошибка 50	Внутреннее напряжение питания слишком низкое	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Неисправность аппаратного обеспечения	Связаться с сервисным центром SEW.

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 52	Ошибка в управлении машиной	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Эксплуатация без датчика при слишком низкой частоте вращения	<ul style="list-style-type: none"> Увеличение частоты вращения Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки. При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW.
			Нагрузка в управляемом режиме слишком высока	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить нагрузку на привод Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки. При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW.
Ошибка 53	Ошибка центрального процессора	Блокировка выходного каскада / заблокировано	–	<ul style="list-style-type: none"> Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки. При многократном появлении неисправности обратиться в сервисную службу SEW.
Ошибка 77	Ошибка IPOS	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка в программе IPOS (например, недействительная команда)	<ul style="list-style-type: none"> Внести исправления в программу Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.
Ошибка 89	Только в сочетании с двигателем с электронным управлением DRC..: перегрев тормоза	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Тормозной катушки недостаточно для отвода энергии в генераторном режиме	Установить тормозной резистор
			Выбраны неправильные параметры тормозного резистора.	Использовать большее тормозное сопротивление
Ошибка 94	ошибка контрольной суммы	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Повреждена память NV.	Связаться с сервисным центром SEW

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
Ошибка 97	Ошибка при передаче параметров	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка при передаче данных	<ul style="list-style-type: none"> Повторить копирование Восстановить состояние при поставке и заново параметризовать устройство
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 / заблокировано	Дефект аппаратного обеспечения системы безопасности	Связаться с сервисным центром SEW
Ошибка 123	Ошибка: прерывание позиционирования	Стоп/ожидание	Контроль заданного положения при продолжении прерванного позиционирования. Иначе возможен пропуск заданного положения.	Выполнить процесс позиционирования без сбоя до завершения

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 устройства.
- Заблокировать приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Предохранить выходной вал от вращения.
- Выждать минимум такое время, прежде чем снимать крышку с блоком электроники: **5 минут**



ПРИМЕЧАНИЕ

Работа устройства в сочетании с многооборотным датчиком и референцированием установки

Если используется многооборотный датчик, то после успешного выхода в 0-позицию на постоянной основе устанавливается бит "Референцировано" в параметре 8702.0 (бит 0). Этот бит можно сбросить только путем повторного запуска выхода в 0-позицию или путем записи значения "0" в параметр 8702.0.

- Замена многооборотного датчика сервисной службой SEW-EURODRIVE автоматически стирает этот бит.
- Если референцированный привод в качестве комплектного агрегата требуется установить в другом месте, то перед первым позиционированием выход в 0-позицию должен быть выполнен заново.
- При замене крышки с блоком электроники повторно выполнять выход в 0-позицию не требуется. Загрузка сохраненного набора параметров в устройство также устанавливает бит "Референцировано" на постоянной основе, если серийный номер датчика в загруженных параметрах совпадает с фактически установленным датчиком и в момент сохранения данных привод был референцирован.

10.7.1 Замена крышки с блоком электроники

**ВНИМАНИЕ**

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

Опасность материального ущерба.

- После замены крышки при первом включении питания подождите мин. 30 с, прежде чем снова отключать привод от сети.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для заказа новой крышки с блоком электроники всегда указывать полное условное обозначение или серийный номер всего привода или крышки с блоком электроники.

Замена крышки с блоком электроники деталью, заказанной лишь на основе номера запчасти, может привести к возникновению ошибки 45 или 94 устройства.

1. Обязательно соблюдать указания по технике безопасности!
2. Удалить болты и снять крышку с блоком электроники с клеммной коробки.
3. Сравнить данные на заводской табличке прежней крышки с блоком электроники с данными на заводской табличке новой крышки с блоком электроники.
4. Настроить все элементы управления (например, DIP-переключатели, см. главу "Ввод в эксплуатацию") на новой крышке с блоком электроники так же, как они были настроены на прежней крышке.
5. Установить новую крышку с блоком электроники на клеммную коробку и привинтить ее.
6. Подать напряжение на привод.
7. Проверить работу новой крышки с блоком электроники.

10.7.2 Замена приводного устройства

1. Обязательно соблюдать 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. Демонтировать приводное устройство. При этом соблюдать указания по демонтажу, приведенные в главе "Механический монтаж".
4. Сравнить данные на заводских табличках старого и нового приводного устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ



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

5. Смонтировать приводное устройство. При этом соблюдать указания главы "Механический монтаж".
6. Выполнить монтаж согласно главе "Электрический монтаж".
7. Установить крышку с блоком электроники на клеммную коробку и привинтить ее.
8. Подать 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. Проверить работу нового приводного устройства.

10.8 Сервисная служба SEW-EURODRIVE

10.8.1 Отправить преобразователь на ремонт

Если не удастся устранить ошибку или неисправность, обратиться 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 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 нештатные ситуации и т. д.

10.9 Вывод из эксплуатации



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током, обусловленное не полностью разрядившимися конденсаторами.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед снятием крышки с блоком электроники необходимо обесточить приводные устройства MOVIGEAR® с помощью соответствующего внешнего отключающего устройства.
- Заблокировать приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Предохранить выходной вал от вращения.
- Выждать минимум такое время, прежде чем снимать крышку с блоком электроники: 5 минут

Для вывода приводного устройства MOVIGEAR® из эксплуатации обесточить привод надлежащим способом.

10.10 Хранение

Выводя приводное устройство MOVIGEAR® из эксплуатации или помещая его на хранение, необходимо соблюдать следующие указания:

- Если приводное устройство MOVIGEAR® выводится из эксплуатации на сравнительно долгое время и ставится на хранение, то необходимо закрыть открытые кабельные вводы и насадить защитные колпачки на соединения.
- Обеспечить условия, не допускающие механических ударов по устройству во время хранения.

Обеспечьте необходимую температуру хранения согласно разделу "Технические данные".

10.11 Длительное хранение

10.11.1 Привод



ВНИМАНИЕ

Улетучивание антикоррозионного средства с ЛИК

Опасность материального ущерба

- До ввода в эксплуатацию приводные устройства MOVIGEAR® должны оставаться плотно закрытыми.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если планируется хранение изделия более 9 месяцев, SEW-EURODRIVE рекомендует вариант исполнения "Длительное хранение". Приводные устройства MOVIGEAR® этого исполнения обозначены соответствующей наклейкой.

В таком случае к смазочному материалу этих приводных устройств MOVIGEAR® добавляется антикоррозионное средство с летучими ингибиторами коррозии (ЛИК). Обратите внимание: данное антикоррозионное средство с ЛИК действует только в температурном диапазоне от -25 до +50 °С. Антикоррозионным средством также покрываются концы вала. Если не указано иное, то 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 тропических регионов)	Контейнер, запаянный в пленку, 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 °С < t < 50 °С, отн. влажность воздуха < 50 %). Отсутствие резких колебаний температуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и сотрясений.	2 года и более при регулярном осмотре. В ходе осмотра — проверка на отсутствие загрязнения и механических повреждений. Проверять антикоррозионную защиту на отсутствие повреждений.
Тропическая (Азия, Африка, Центральная и Южная Америка, Австралия, Новая Зеландия, за исключением районов с умеренным климатом)	Контейнер, запаянный в пленку, 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 °С < t < 50 °С, отн. влажность воздуха < 50 %). Отсутствие резких колебаний температуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и сотрясений. Защита от насекомых.	2 года и более при регулярном осмотре. В ходе осмотра — проверка на отсутствие загрязнения и механических повреждений. Проверять антикоррозионную защиту на отсутствие повреждений.

1) Упаковку следует поручать опытным специалистам, которые должны использовать материалы, полностью соответствующие условиям хранения.

2) Компания SEW-EURODRIVE рекомендует хранить привод в соответствующей монтажной позиции.

10.11.3 Электроника

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Помимо указаний разделов "Длительное хранение / Привод" и "Длительное хранение / Условия хранения", в отношении электронных компонентов необходимо соблюдать следующие указания.

При длительном хранении каждые 2 года подключать устройство к электросети минимум на 5 мин. Иначе возможно сокращение срока его службы.

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 при подаче на устройство номинального напряжения сразу после длительного хранения. Если техническое обслуживание не выполнялось, SEW-EURODRIVE рекомендует медленно повышать входное напряжение до максимального значения. Для этого можно использовать, например, регулируемый трансформатор и изменять его выходное напряжение, как описано ниже. После такого восстановления преобразователь можно сразу использовать или отправить на дальнейшее длительное хранение с техническим обслуживанием.

Рекомендуется следующая градация:

Устройства на 400/500 В переменного тока:

- Ступень 1: от 0 до 350 В перем. тока в течение нескольких секунд
- Ступень 2: 350 В перем. тока на 15 минут
- Ступень 3: 420 В перем. тока на 15 минут
- Ступень 4: 500 В перем. тока на 1 час

10.12 Утилизация

Обеспечить отдельную утилизацию изделия и всех его компонентов в соответствии с их составом и согласно национальным предписаниям. При наличии такой возможности переработать изделие или обратиться в специализированную компанию по утилизации отходов. При наличии такой возможности разделить изделие на составляющие следующих категорий:

- Железо, сталь или чугун
- Нержавеющая сталь
- Магниты
- Алюминий
- Медь
- Электронные детали
- Полимерные материалы

Указанные ниже вещества представляют собой опасность для здоровья персонала и окружающей среды. Следует обеспечить отдельный сбор и утилизацию указанных веществ.

- Масла и смазочные материалы

Собрать отработанное масло и смазочные материалы в зависимости от сорта. Не допускать смешивания отработанного масла с растворителями. Утилизировать отработанное масло и смазочные материалы в соответствии с применимыми требованиями.

- Конденсаторы

Утилизация в соответствии с Директивой об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) 2012/19/ЕС



Это изделие и его принадлежности могут подпадать под действие специфических национальных имплементаций Директивы об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE). Утилизировать изделие и его принадлежности в соответствии с предписаниями, действующими в стране эксплуатации.

За дополнительной информацией можно обратиться в региональный филиал SEW-EURODRIVE или к уполномоченному партнеру SEW-EURODRIVE.

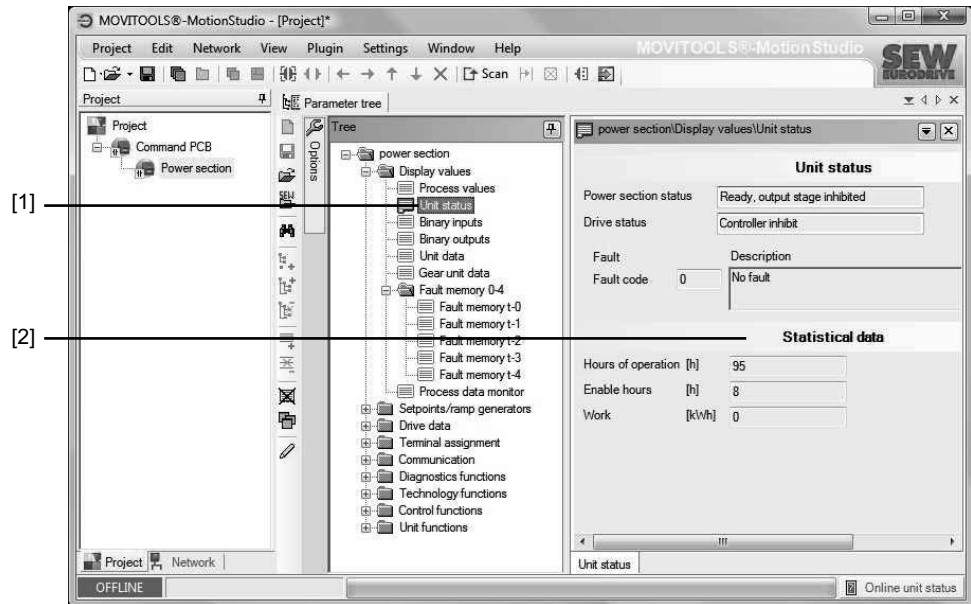
11 Осмотр и техническое обслуживание

11.1 Определение времени работы

11.1.1 О программном обеспечении MOVITOOLS® MotionStudio

Приводное устройство MOVIGEAR® регистрирует длительность работы в часах, что может быть полезно при планировании осмотров и работ по техобслуживанию. Для определения длительности работы в часах выполнить следующие действия:

1. В MOVITOOLS® MotionStudio открыть дерево параметров MOVIGEAR®, см. раздел "Параметрирование и диагностика".
2. В дереве параметров выбрать элементы "Параметры силовой части / Отображаемые параметры / Состояние устройства" MOVIGEAR® [1].
3. В группе "Данные статистики" [2] можно увидеть время работы в часах:



9007201614909195

- [1] Параметры силовой части / Отображаемые параметры / Состояние устройства
- [2] Группа данных статистики

11.2 Периодичность осмотров и технического обслуживания

11.2.1 Определение установленной манжеты двигателя и опций

Перед планированием интервалов осмотров и технического обслуживания должна быть известна следующая информация:

- [1] Применение опции "Встроенный компенсатор давления"

Применена ли эта опция, можно определить по условному обозначению на заводской табличке:

– /PG = опция "Встроенный компенсатор давления"

- [2] Исполнение манжеты двигателя: FKM или Premium Sine Seal FKM

Если для двигателя использована манжета типа Premium Sine Seal FKM, то это можно распознать по обозначению "PSS" в данных масла на заводской табличке. Если этого обозначения нет, то это означает, что установлена манжета в исполнении FKM.

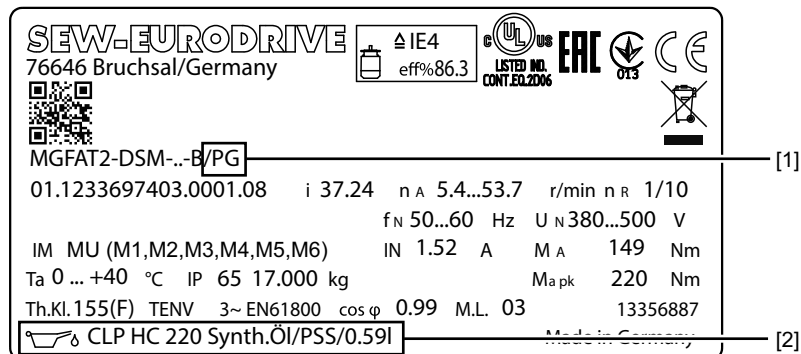
– Пример: CLP HC 220 Synth.Öl/PSS/..I =

приводные устройства с манжетой Premium Sine Seal FKM для двигателя

– Пример: CLP HC 220 Synth.Öl/..I =

приводные устройства с манжетой FKM для двигателя

На следующем рисунке показан пример заводской таблички приводного устройства MOVIGEAR®.



9007221798447115

[1] /PG = опция "Встроенный компенсатор давления"

[2] Данные масла

11.2.2 Периодичность осмотров и технического обслуживания

В следующей таблице указаны интервалы осмотров и замены деталей приводных устройств MOVIGEAR®.

Период времени	Необходимые работы	Кому разрешено выполнять эти работы?
Каждые 3000 часов работы, но не реже чем раз в полгода	Проверка шума при работе, который может указывать на повреждение подшипника	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
		Специалисты, обученные компанией SEW-EURODRIVE
	Визуальный контроль уплотнений на предмет утечек	Специалисты у клиента
	В случае утечки в области манжеты со стороны выхода: Замена уплотнения вала	Специалисты у клиента
	В случае утечки в других местах: Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE.	Сервисная служба SEW-EURODRIVE
	Для редукторов с моментным рычагом: проверьте резиновый амортизатор; замените его, если он поврежден	Специалисты у клиента
Рекомендация: Каждые 10000 часов работы ¹⁾	Приводные устройства с фторопластовой манжетой (FKM) для двигателя: поручить осмотр двигателя сервисной службе SEW-EURODRIVE или специалистам, прошедшим обучение в SEW-EURODRIVE.	Сервисная служба SEW-EURODRIVE
		Специалисты, обученные компанией SEW-EURODRIVE
	Поручить осмотр встроенного компенсатора давления (опции / PG) сервисной службе SEW-EURODRIVE или специалистам, обученным компанией SEW-EURODRIVE.	Сервисная служба SEW-EURODRIVE Специалисты, обученные компанией SEW-EURODRIVE
Рекомендация: Каждые 20 000 часов работы ¹⁾	Приводные устройства с манжетой Premium Sine Seal FKM (обозначение "PSS") для двигателя: поручить осмотр двигателя сервисной службе SEW-EURODRIVE или специалистам, прошедшим обучение в SEW-EURODRIVE.	

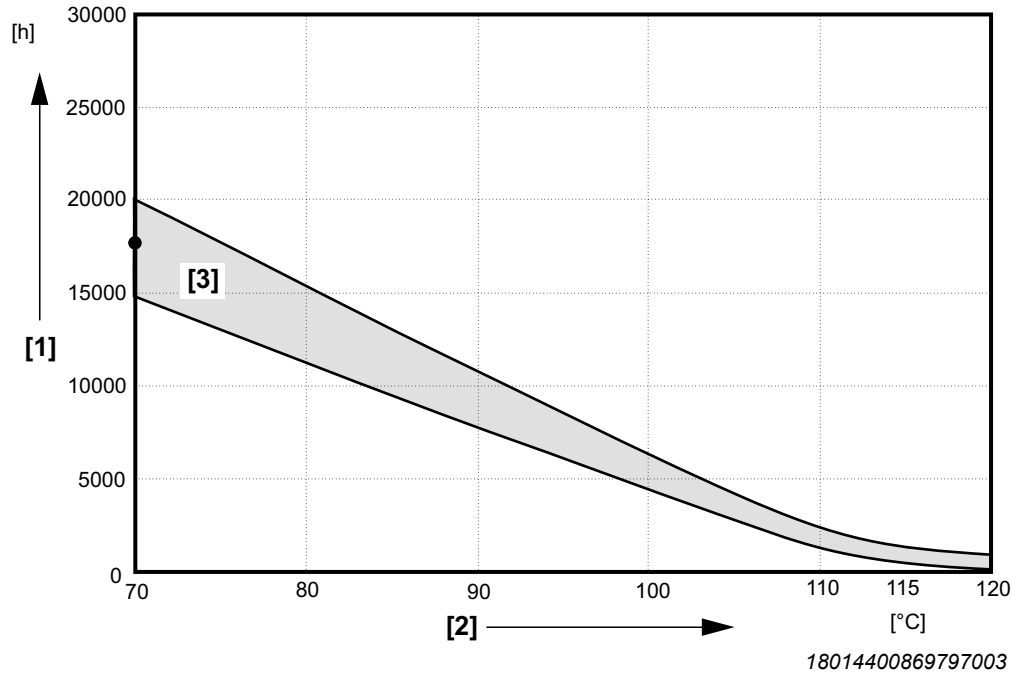
27798593/RU – 11/2022

Период времени	Необходимые работы	Кому разрешено выполнять эти работы?
Приводные устройства MOVIGEAR® смазаны на длительный срок. В зависимости от условий эксплуатации и температуры масла его замену следует выполнять максимум каждые 5 лет (см. главу "Периодичность замены масла").	Замена синтетического масла	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 месяцев всегда необходимо заменять уплотнение между клеммной коробкой и крышкой. При неблагоприятных условиях окружающей среды / условиях 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
Разная периодичность (в зависимости от внешних воздействий)	Ремонт лакокрасочного или антикоррозионного покрытия или нанесение нового	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 указаны интервалы смены смазочных материалов для нормальных условий окружающей среды. В случае затрудненных/агрессивных условий окружающей среды смазочный материал необходимо заменять чаще:



- [1] Длительность работы (ч)
- [2] Установившаяся температура масляной ванны
- [3] CLP HC
- Среднее значение для каждого типа масла при 70 °C

11.4 Осмотр и техническое обслуживание

11.4.1 Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию

Прежде чем приступать к осмотру и техническому обслуживанию MOVIGEAR®, нужно обратить 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.

- Перед снятием крышки с блоком электроники необходимо обесточить приводные устройства MOVIGEAR® с помощью соответствующего внешнего отключающего устройства.
- Заблокировать приводное устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Предохранить выходной вал от вращения.
- Выждать минимум такое время, прежде чем снимать крышку с блоком электроники: **5 минут**



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения ожогов: горячие поверхности и горячее редукторное масло.

Тяжелые травмы.

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



ВНИМАНИЕ

Повреждение приводного устройства MOVIGEAR®

- Обратит 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.

Опасность материального ущерба!

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

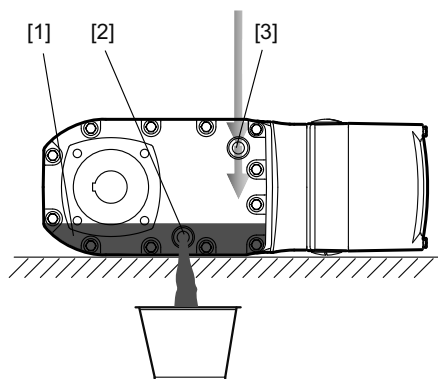
11.4.2 Замена масла

Слив масла

1. Обязательно соблюдать указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".
2. **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями. Тяжелые травмы. Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.
Демонтировать приводное устройство MOVIGEAR® с установки — иначе заменить масло не возможно.
3. SEW-EURODRIVE рекомендует выполнять слив масла в положении, показанном на рисунке ниже.
4. Разместить под сливным отверстием [2] емкость достаточного объема.
5. **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасность получить ожог при контакте с горячим редукторным маслом. Тяжелые травмы. Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.
Удалить самую нижнюю резьбовую пробку [2] или ввернутый на ее месте воздушный клапан (в зависимости от монтажной позиции, согласно рисунку монтажных позиций).
6. Слить масло будет проще, если удалить верхнюю резьбовую пробку [3] или ввинченный на ее месте воздушный клапан (для поступления воздуха).
7. Слить масло. Оставшееся в приводе масло [1] необходимо полностью откачать с помощью подходящего приспособления.

Рекомендованное положение

На следующем рисунке показано рекомендованное положение для слива масла:



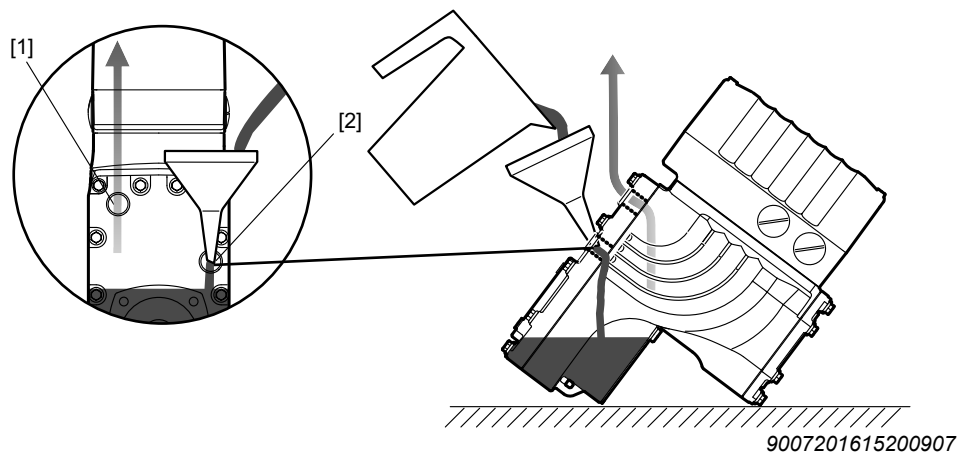
9007201615193483

Заливка масла

1. Обязательно соблюдать 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. Опасность материального ущерба! Синтетические смазочные материалы запрещено смешивать друг с другом и с минеральными смазочными материалами. В качестве стандартного смазочного материала используется синтетическое масло. Залейте новое масло того же типа через нижнее отверстие [2].
 - ⇒ Вязкость и тип рекомендованного масла (синтетическое) определяются компанией SEW-EURODRIVE индивидуально для каждого заказа и обозначаются в подтверждении заказа, а также на заводской табличке редуктора.
 - ⇒ Налить масло будет проще, если удалить верхнюю резьбовую пробку [1] 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 / Смазочные материалы".
4. Вкрутить резьбовую пробку и воздушный клапан. В зависимости от применяемой монтажной позиции (см. лист монтажных позиций).
5. Выполнить восстановление лакокрасочного/антикоррозионного покрытия или нанесение нового.

Рекомендованное положение

На следующем рисунке показано рекомендованное положение для заливки нового масла:



- [1] Верхнее отверстие (выход вытесняемого воздуха)
 [2] Нижнее отверстие (заливка масла)

11.4.3 Замена манжеты со стороны выходного вала

1. Обязательно соблюдать указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".
2. Демонтировать приводное устройство MOVIGEAR® с установки.
3. **ВНИМАНИЕ!** холодные манжеты (ниже 0 °С) при монтаже можно повредить. Угроза повреждения оборудования. Храните манжеты при температуре окружающей среды выше 0 °С. При необходимости нагрейте манжеты перед монтажом.
При смене манжеты убедитесь, что между пыльником и рабочей кромкой уплотнения имеется достаточный запас смазки, соответствующий исполнению.
 - ⇒ При использовании манжет с двумя рабочими кромками канавку между ними заполните смазкой на одну треть объема.
 - ⇒ Манжету запрещено устанавливать на ту же рабочую кромку.
4. Выполнить восстановление лакокрасочного/антикоррозионного покрытия или нанесение нового.

11.4.4 Нанесение лакокрасочного покрытия на приводное устройство

1. Обязательно соблюдать 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. Тщательно заклеить воздушные клапаны и пыльники манжет перед нанесением лакокрасочного покрытия.
Очистить поверхность приводного устройства и убедиться, что на ней нет следов смазки.
3. По завершении покрасочных работ удалить защитную ленту.

11.4.5 Очистка приводного устройства

Обязательно соблюдать 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 Соединительные кабели

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

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

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:

Содержимое	Номер
	MOVIGEAR® MGF..2/MGF..4/MGF..4/ET/MGF..4/XT (корпус, изготовленный методом литья под давлением)
1 шт.	28211626
10 шт.	28211634
50 шт.	28211642

Последовательность операций

**ВНИМАНИЕ**

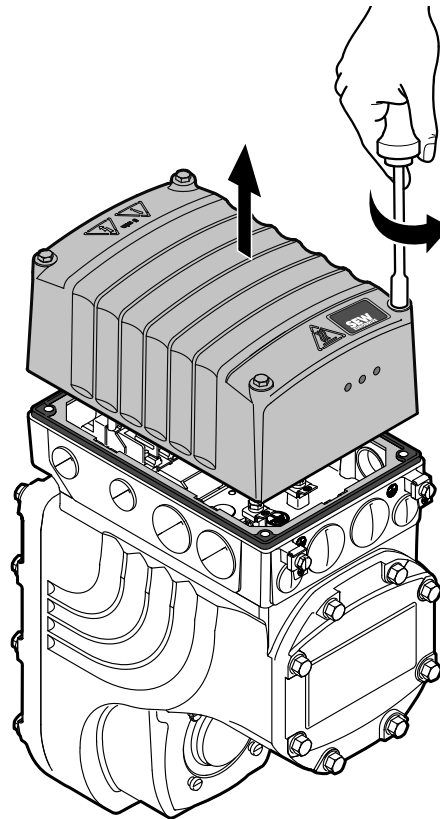
Потеря гарантированной степени защиты.

Опасность материального ущерба.

- 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 соблюдать указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".

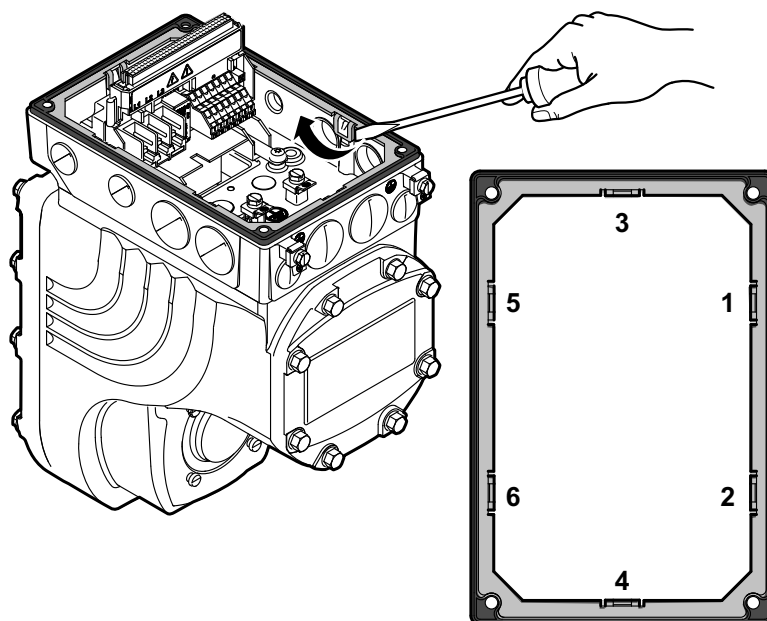
2. Ослабьте болты крышки с блоком электроники и снимите ее.



9007207957335691

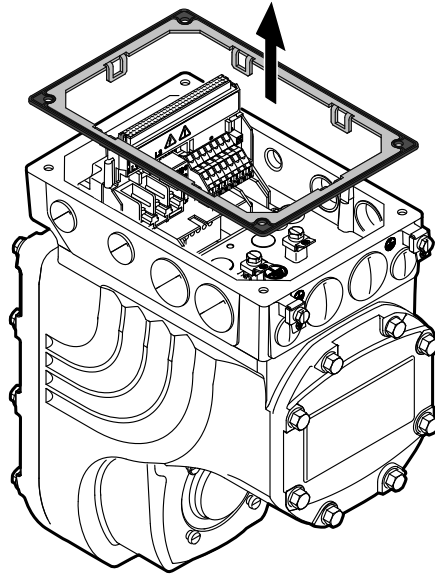
3. **ВНИМАНИЕ!** Потеря гарантированной степени защиты. Опасность материального ущерба. Соблюдать осторожность, чтобы не повредить уплотнительные поверхности при удалении уплотнения. Чтобы отделить прежнее уплотнение, приподнять его с крепежных выступов.

⇒ Произвести демонтаж будет легче, если соблюдать последовательность, показанную на следующем рисунке.



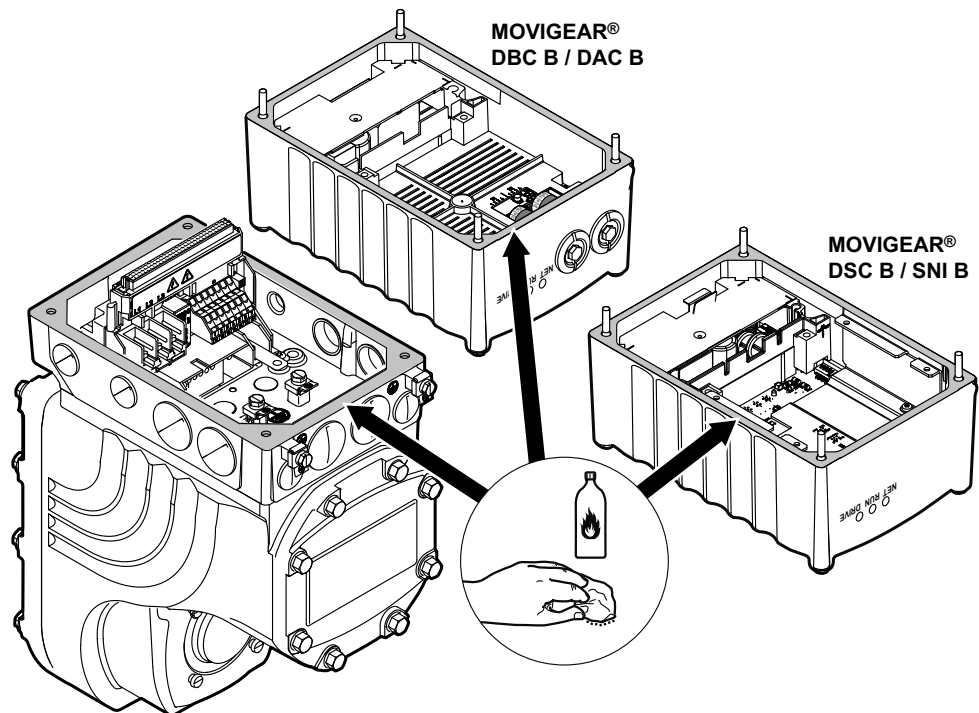
9007207957337995

4. Полностью удалить старое уплотнение из клеммной коробки.



8702599307

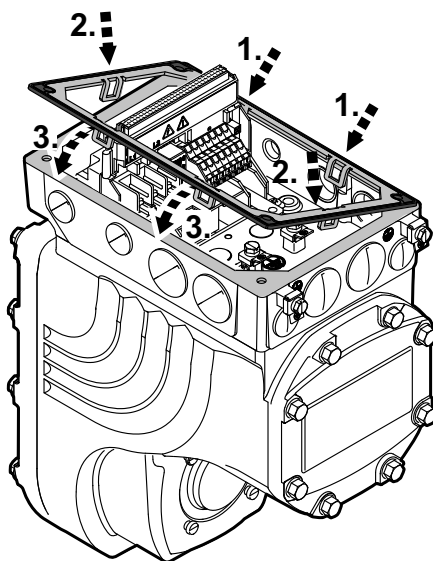
5. **▲ ОСТОРОЖНО!** Опасность травмирования об острые края. Порезы. При очистке использовать защитные перчатки. Поручать выполнение работ только специалистам, прошедшим обучение. Тщательно очистить уплотнительные поверхности клеммной коробки и крышки с блоком электроники.



8702832011

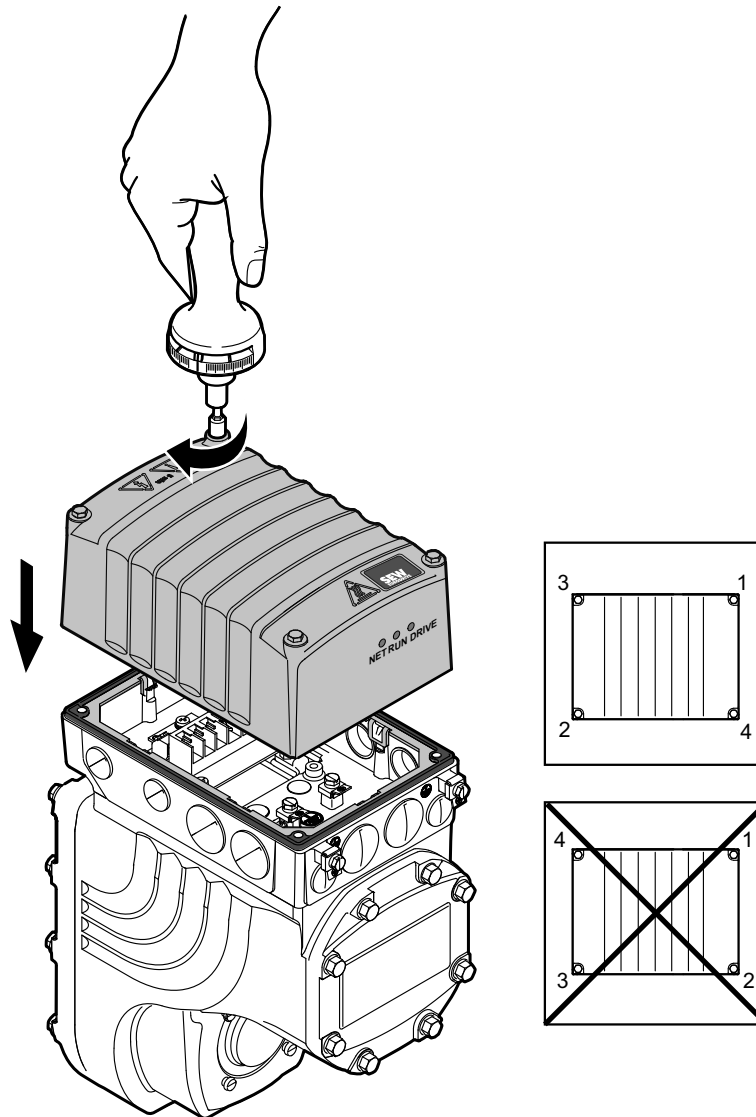
27798593/RU – 11/2022

6. Разместить новое уплотнение на клеммной коробке и зафиксировать его с помощью крепежных выступов. Произвести монтаж будет легче, если соблюдать показанную последовательность.



8702834315

7. Проверить правильность монтажа и ввода приводного устройства в эксплуатацию согласно действующей редакции инструкции по эксплуатации.
8. Установить крышку с блоком электроники на клеммную коробку и закрепить ее.
 - ⇒ При привинчивании крышки с блоком электроники MOVIGEAR® соблюдать следующий порядок действий: вставить винты и затянуть их в перекрестном порядке с моментом 6.0 Н·м.



8702836619

12 Проектирование

12.1 Предварительные замечания

ПРИМЕЧАНИЕ



В связи с непрерывным совершенствованием продукции могут возникнуть отклонения от указанных данных.

12.1.1 Условные обозначения

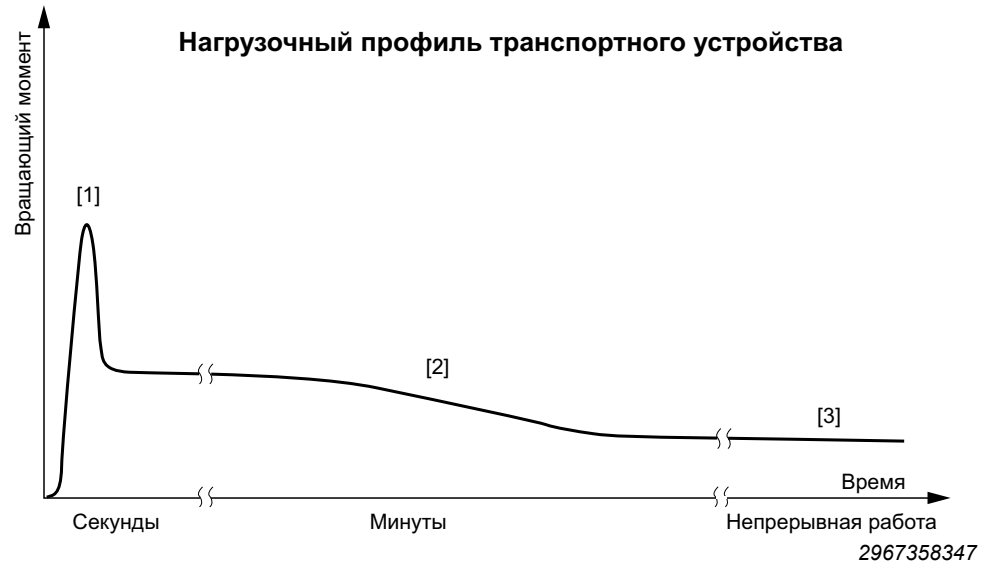
В следующей таблице дается описание условных обозначений, которые используются в данной главе:

Условное обозначение	Описание
M_a	Длительный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
$M_{\text{арк}}$	Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме
$M_{\text{а авар.}}$	Максимально допустимый вращающий момент для ациклических особых нагрузок, максимум 1000 включений
n_a	Частота вращения выходного вала
n_e	Частота вращения двигателя
$n_{\text{а мин}}$	Минимальная частота вращения выходного вала
$n_{\text{а макс}}$	Максимальная частота вращения выходного вала
W	Среднее значение работы тормоза
M_{DSP}	Максимальный вращающий момент DynaStop® (угловой момент DynaStop®)
$M_{\text{ар}}$	Противодействующий момент приводимой системы
$\eta_{\text{нагр.}}$	КПД системы

12.2 Нагрузочный профиль MOVIGEAR®

Приводное устройство MOVIGEAR® специально спроектировано с учетом требований, предъявляемых при задачах горизонтальной транспортировки. На следующем рисунке показана типичная нагрузочная характеристика.

Точные значения приводных устройств (статический пусковой момент и длительные вращающие моменты) указаны в таблице ниже.



Тип MOVIGEAR®	Рабочий диапазон [1] (статический пусковой момент, 5 с)	Рабочий диапазон [2] (5 мин)	Рабочий диапазон [3] (длительно)
MGF.2	$M_{арк}$	200 % M_a (однако не больше $M_{арк}$)	100 % M_a
MGF.4	$M_{арк}$	200 % M_a (однако не больше $M_{арк}$)	100 % M_a

12.3 Данные для расчета привода

Для однозначного выбора компонентов для вашего привода должны быть известны определенные данные. Этими данными являются:

Данные для расчета привода			Ваша запись
$n_{a \text{ мин}}$	Минимальная частота вращения выходного вала	min^{-1}	
$n_{a \text{ макс}}$	Максимальная частота вращения выходного вала	min^{-1}	
$M_a \text{ при } n_{a \text{ мин}}$	Вращающий момент на выходном валу при минимальной частоте вращения выходного вала	Н·м	
$M_a \text{ при } n_{a \text{ макс}}$	Вращающий момент на выходном валу при максимальной частоте вращения выходного вала	Н·м	
M_{ar}	Реактивный момент на входном валу	Н·м	
S.., ..%ED	Режим и относительная продолжительность включения ED (вместо этого можно также предоставить точный график изменения нагрузки).		
Z	Частота переключений (вместо этого можно также предоставить точный график изменения нагрузки)	1/ч	
M4, M1..M6	Монтажная позиция		
IP..	Требуемая степень защиты		
$\vartheta_{окр}$	Температура окружающей среды	°C	
H	Высота над уровнем моря	м	

12.3.1 Определение данных двигателя

Для правильного расчета привода прежде всего необходимы данные приводимой в движение машины (масса, частота вращения, диапазон регулирования и т. п.).

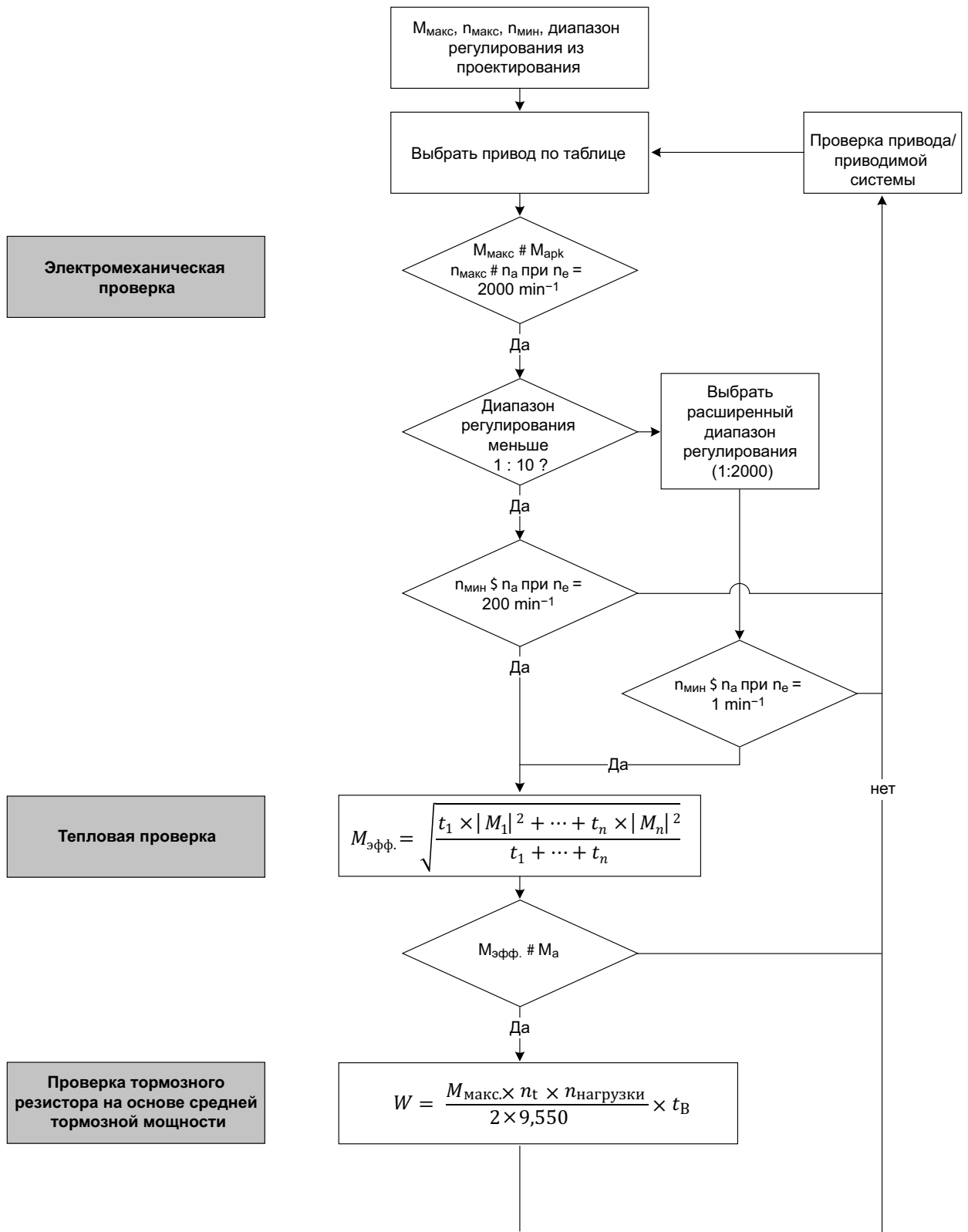
На их основе определяются необходимая мощность, вращающий момент и частота вращения. Дополнительная информация имеется в документе "Практика техники приводов, проектирование приводов" или в проектировочном программном обеспечении SEW WORKBENCH.

12.3.2 Выбор правильного привода

После расчета мощности и частоты вращения привода можно выбрать подходящий привод с учетом прочих механических требований.

12.4 Порядок проектирования

На следующей диаграмме схематично показан порядок действий при проектировании приводного устройства MOVIGEAR®:



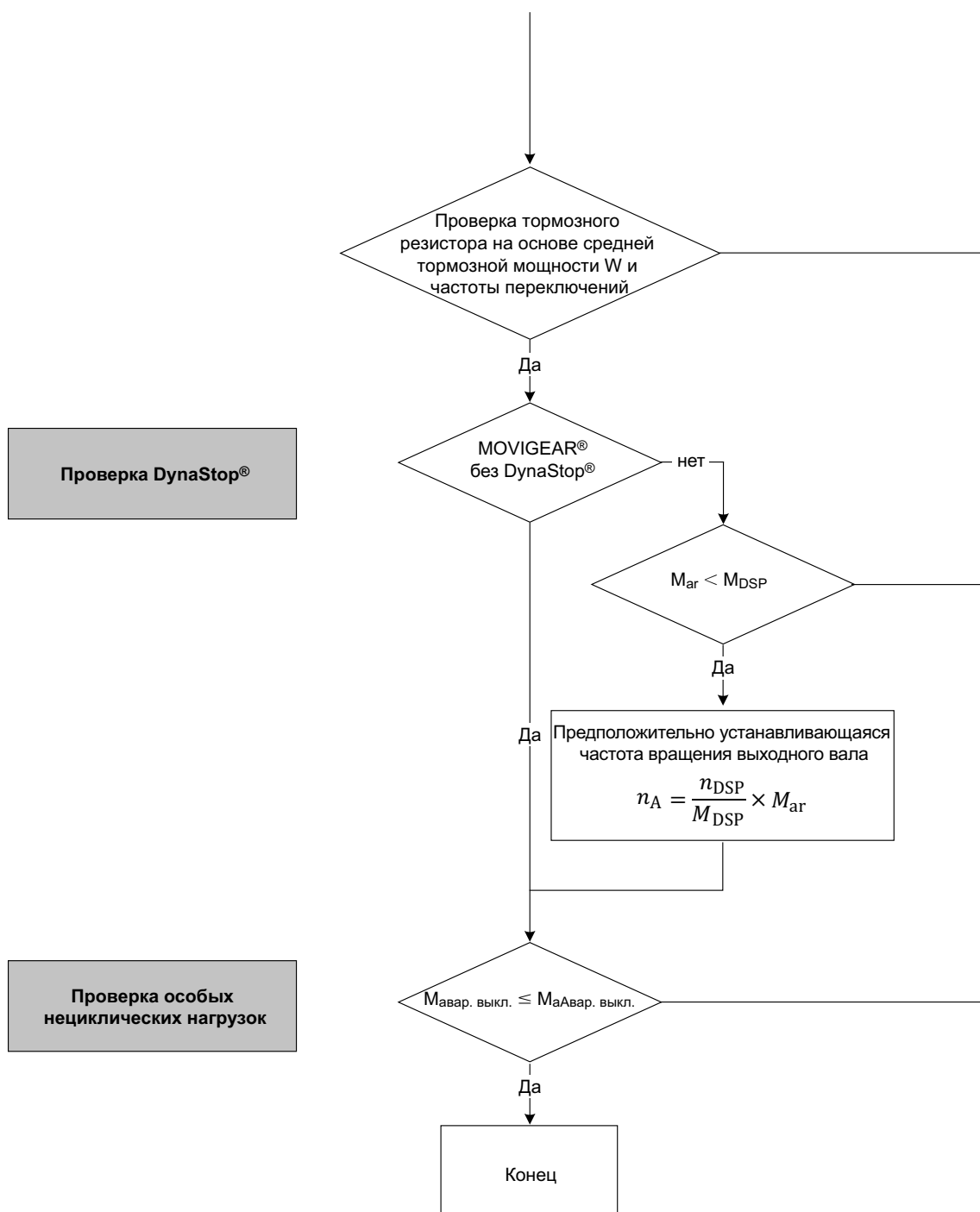
Электромеханическая проверка

Тепловая проверка

Проверка тормозного резистора на основе средней тормозной мощности

9007202160029067

27798593/RU – 11/2022



9007202160030987

27798593/RU – 11/2022

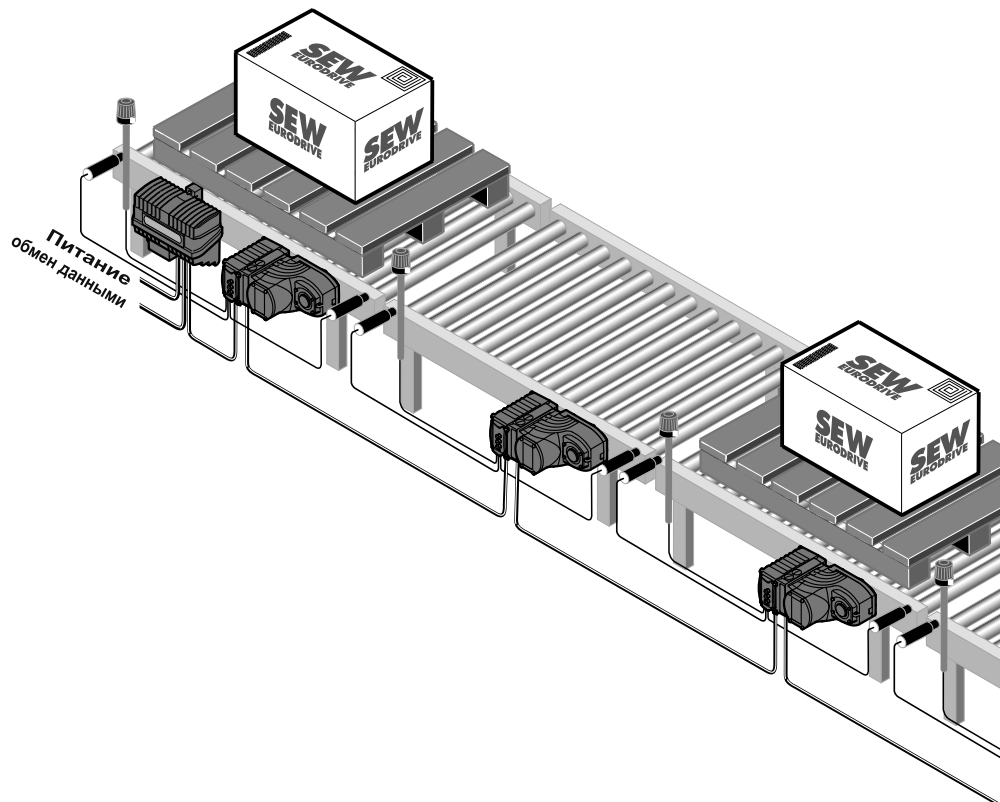
12.5 Выбор привода на примере роликового конвейера

12.5.1 Описание прикладной задачи

В этом раздел пояснен выбор приводного устройства MOVIGEAR® на примере роликового конвейера для транспортировки деревянных поддонов, исходя из следующих данных:

Масса груза	m	2500 кг
Скорость подачи	v	22 м/мин
Скорость позиционирования		5 м/мин
Ускорение	a	0.4 м/с ²
Количество роликов		8
КПД системы, включая ролики	$\eta_{\text{сист.}}$	0.7
Диаметр ролика	D	140 мм
Плечо момента трения качения (дерево/сталь)	f	1.2
Диаметр подшипника	d	28 мм
Значение трения подшипника	$\mu_{\text{подшипн.}}$	0.005
Частота включения		6/час
Максимальное внешнее усилие в неподвижном состоянии	F _{внеш.}	800 Н

На следующем рисунке дано схематичное изображение:

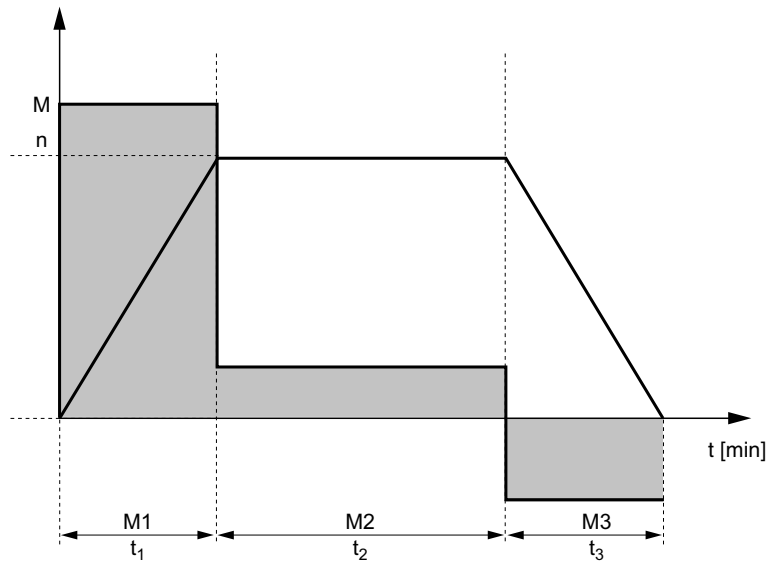


9007202176438027

27798593/RU – 11/2022

12.5.2 Расчет прикладной задачи

Профиль движений подразделяется на три участка: ускорение, движение с постоянной скоростью, замедление.



2905293323

В следующей таблице приведены прикладные расчеты, необходимые для выбора приводных устройств MOVIGEAR®:

Расчеты	
Статическое сопротивление движению	$F_{ст} = \frac{G \cdot \mu}{\eta}$ $F_{ст} = \frac{2000 \cdot 0,01}{0,7} = 285,7 \text{ Н}$
Динамическое сопротивление движению	$F_{дин.} = M \cdot a$ $F_{дин.} = 2500 \text{ кг} \cdot 0,4 \text{ м/с}^2$ $F_{дин.} = 1000 \text{ Н}$
Вращающий момент в зоне M1	$M_1 = \frac{(F_R + F_{дин.}) \cdot D}{2 \cdot \eta}$ $M_1 = \frac{(445 \text{ Н} + 1000 \text{ Н}) \cdot 0,14 \text{ м}}{2 \cdot 0,7} = 145,5 \text{ Н} \cdot \text{м}$
Вращающий момент в зоне M2	$M_2 = \frac{F_R \cdot D}{2 \cdot \eta} = 45,5 \text{ Н} \cdot \text{м}$
Вращающий момент в зоне M3	$M_3 = \frac{F_{дин.} \cdot D}{2 \cdot \eta} = 100 \cdot 0,14 = 14 \text{ Н} \cdot \text{м}$
Частота вращения выходного вала	$n_{вых} = \frac{v_{вых}}{\pi \cdot D} = \frac{0,14 \text{ м/с}}{\pi \cdot 0,14 \text{ м}} = 1,59 \text{ с}^{-1}$ $n_{вых} = \frac{v_{вых}}{\pi \cdot D} = \frac{0,14 \text{ м/с}}{\pi \cdot 0,14 \text{ м}} = 1,59 \text{ с}^{-1}$

27798593/RU – 11/2022

12.5.3 Выбор приводного устройства MOVIGEAR®

Приводное устройство MOVIGEAR® выбирается на основе следующих пунктов:

1. Какой класс вращающего момента (типоразмер) требуется?

Требование: максимально возможный пусковой момент приводного устройства MOVIGEAR® должен быть выше максимального вращающего момента, возникающего в установке:

$$M_{\max} \leq M_{\text{арк}}$$

По результатам расчетов установки получен максимальный вращающий момент во время пуска $M_{\max} = 145 \text{ Н}\cdot\text{м}$

Данному требованию соответствуют приводные устройства MGF..2-...-C с передаточным числом $i > 10.37$.

2. Выбор передаточного числа с частотой вращения выходного вала.

Требование: на основе расчетов системы получают частоту вращения выходного вала $n_a = 50 \text{ min}^{-1}$. Для большего диапазона регулировки и оптимального КПД необходимо рассчитать требуемую частоту вращения выходного вала как можно более точно, учитывая частоту вращения входного вала $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$.

Результат: из таблицы в главе "Технические данные" > "Таблицы выбора" выбирается привод с передаточным числом $i_{\text{общ.}} = 37.24$ и частотой вращения выходного вала $n_a = 53.7$ при $i_e = 2000/\text{мин}$:

MGF..2-...-C												
	n_a	n_a	M_a				$M_{\text{арк}}$			$M_{\text{а авар.}}$	$i_{\text{общ.}}$	Мас-са
	при $n_e = 200 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 500 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 1000 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 1.500 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 200—1500 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 1750 \text{ min}^{-1}$	при $n_e = 2000 \text{ min}^{-1}$			
	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]	[$\text{Н}\cdot\text{м}$]		
2-ст.	59.4	593.5	14	14	14	14	51**	30	22	65	3.37	15
	
	
	
3-ст.	7.1	71.3	112	112	112	112	220	220	185	330	28.07	16
	6.1	60.6	132	132	132	132	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	180	180	180	180	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	

3. Контроль диапазона регулирования и минимальной частоты вращения

Диапазон регулирования 5 м/мин: 22 м/мин ≈ 1:4.4.

Таким образом, стандартный диапазон регулирования 1:10 является достаточным. Выбирать опцию /ECR (расширенный диапазон регулирования 1:2000) не требуется.

$$n_a \text{ при } n_e 200 \text{ min}^{-1} = 5.4 \text{ min}^{-1} < n_{\text{min}} = 11.4 \text{ min}^{-1}.$$

4. Тепловая проверка устройства MOVIGEAR®:

Требование: чтобы исключить проблемы с перегревом, действующий вращающий момент системы должен быть меньше длительного вращающего момента выходного вала приводного устройства MOVIGEAR®: $M_{\text{эфф}} < M_a$

$$t_1 = t_3 = \frac{v}{a} = \frac{22 \text{ м/мин}}{0.4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \cdot 60} = 0.92 \text{ с}$$

$$t_2 = 10 \text{ мин} \cdot 60 \frac{\text{с}}{\text{мин}} - t_1 - t_3 = 598.16 \text{ с}$$

$$M_{\text{эфф}} = \sqrt{\frac{t_1 \cdot |M_1|^2 + t_2 \cdot |M_2|^2 + t_3 \cdot |M_3|^2}{t_1 + t_2 + t_3}}$$

$$M_{\text{эфф}} = \sqrt{\frac{0.92 \text{ с} \cdot |145.5 \text{ Н}\cdot\text{м}|^2 + 598.16 \text{ с} \cdot |45.5 \text{ Н}\cdot\text{м}|^2 + 0.92 \text{ с} \cdot |-4.5 \text{ Н}\cdot\text{м}|^2}{0.92 \text{ с} + 598.16 \text{ с} + 0.92 \text{ с}}} = 45.1 \text{ Н}\cdot\text{м}$$

2907389579

При расчете системы получают действующий вращающий момент $M_{\text{эфф.}} = 45.1 \text{ Н}\cdot\text{м}$. Длительный вращающий момент выходного вала выбранного приводного устройства MOVIGEAR® составляет M_a при $n_e 2000 \text{ min}^{-1} = 149 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

При необходимости учитывать факторы снижения мощности (снижение номинальных значений параметров в зависимости от высоты над уровнем моря и температуры окружающей среды).

Результат: требования выполнены.

5. Проверка тормозного резистора

Расчет генераторной мощности при замедлении:

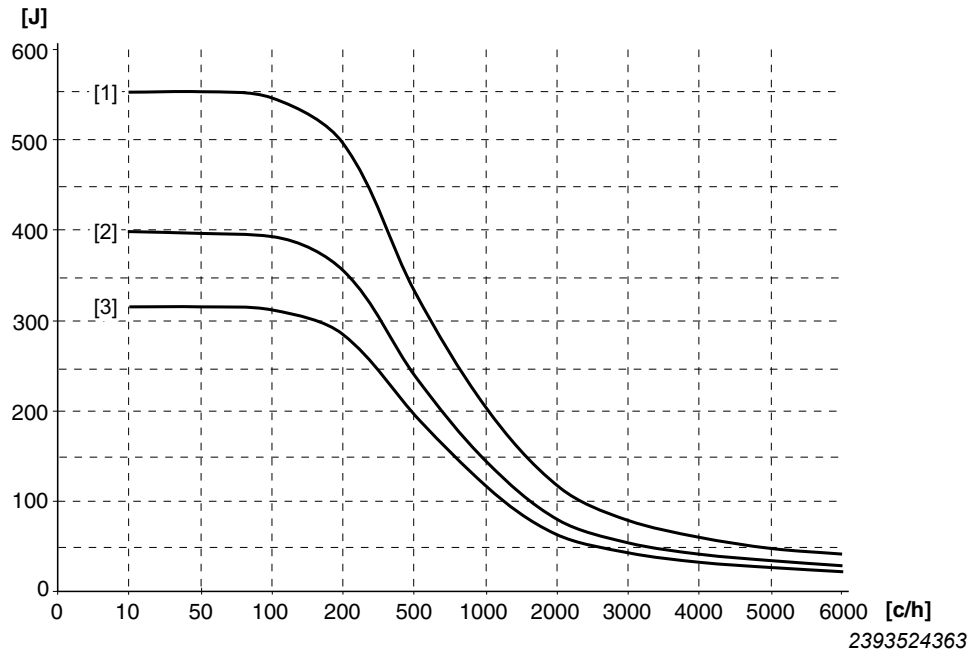
$$P_{\text{тормоза}} = \left| \frac{1}{2} \cdot \frac{M_3 \cdot n_3}{9.55} \right|$$

$$P_{\text{тормоза}} = \left| \frac{1}{2} \cdot \frac{4.5 \text{ Н}\cdot\text{м} \cdot 50 \frac{1}{\text{мин}}}{9.55} \right| = 11.8 \text{ Вт}$$

Дальнейшая проверка производится согласно главе "Генераторная нагрузочная способность встроенного тормозного резистора".

12.6 Генераторная нагрузочная способность встроенного тормозного резистора

На следующей диаграмме показана нагрузочная способность встроенного тормозного резистора BW1, входящего 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

12.6.1 Пример расчета

Известные величины:

- Средняя мощность тормозной катушки: 11.8 Вт
- Темп торможения: 0.92 с
- 6 процессов торможения в час

Расчет энергии по мощности и темпу торможения:

$$W = P \cdot t = 11.8 \text{ Вт} \cdot 0.92 \text{ с} = 10.9 \text{ Дж}$$

Указанный темп торможения с учетом изменения частоты вращения на 3000 min^{-1} .

Расчет времени торможения устройства MOVIGEAR®: $a_{\text{торм.}} = 3000 \text{ min}^{-1} \times 0.92 \text{ с} / 1863 \text{ min}^{-1} = 1.5 \text{ с}$.

За темп торможения 1.5 с можно принять темп торможения [3] (0.2 с) на диаграмме. Следует использовать характеристику с меньшим временем торможения, потому что меньшее время означает более высокую мощность.

Значению 6 включений в час при времени торможения 0.2 с соответствует энергия 310 Дж. В этом случае необходимые 10.9 Дж могут отводиться резистором BW1.

12.7 DynaStop® — функция электродинамического замедления

12.7.1 Проверка возможности применения DynaStop®

Требование:

Чтобы было возможным применение функции DynaStop®, обратно направленный внешний момент M_{ar} должен быть меньше максимального замедляющего момента M_{DSP} :

$$M_{ar} < M_{DSP}$$

Расчет обратно направленного внешнего момента:

По результатам расчетов проектируемой установки известно:

$$F_{ex} = 800 \text{ Н}$$

$$F_R = 445 \text{ Н}$$

$$M_{ar} = (F_{ex} - F_R) \cdot \eta \cdot \frac{D}{2}$$

$$M_{ar} = (800\text{Н} - 445\text{Н}) \cdot 0.7 \cdot \frac{0.14\text{М}}{2} = 17\text{Н}\cdot\text{м}$$

Результат:

Для установки применяется приводное устройство MGF2 с передаточным числом $i_{общ.} = 37.24$.

Из таблицы в разделе "Технические данные MOVIGEAR® / Замедляющие моменты DynaStop®" можно взять максимальный замедляющий вращающий момент $M_{DSP} 143 \text{ Н}\cdot\text{м}$ при $n_{DSP} 3.08 \text{ min}^{-1}$ для этого исполнения:

Таким образом, реактивный момент M_{ar} меньше максимального замедляющего момента. Поэтому функцию DynaStop® можно применять:

$$M_{ar} < M_{DSP}$$

$$17\text{Н}\cdot\text{м} < 143\text{Н}\cdot\text{м}$$

Проверка скорости для проектируемой установки:

$$\begin{aligned} n_{ar} &= \frac{M_{ar}}{M_{DSP}} \cdot n_{DSP} \\ n_{ar} &= \frac{17\text{Н}\cdot\text{м}}{143\text{Н}\cdot\text{м}} \cdot 3.08 \text{ min}^{-1} \\ n_{ar} &= 0.36 \text{ min}^{-1} \end{aligned}$$

Результат:

С учетом внешней силы в данном примере проектируемой установки получена скорость 0.16 м/мин.

12.8 Применение в мокрых зонах

При наличии следующих условий SEW-EURODRIVE рекомендует применять MOVIGEAR® в опциональном влагозащищенном исполнении:

- Резкие перепады температуры (например, если непосредственно после эксплуатации привод требуется мыть холодной водой)
- Переменная температура (например, в случае эксплуатации в шлюзе холодильного склада)
- Если в производственных условиях уплотнительные поверхности контактируют с водой
- Если для чистки привода применяется вода с пониженным поверхностным натяжением и/или химикаты
- При эксплуатации в циклическом режиме (S3) в холодной и/или влажной окружающей среде

12.8.1 Поддержка со стороны специализированных консультантов

ПРИМЕЧАНИЕ



- Запросы не всегда возможно исчерпывающе изложить в письменном виде. Часто бывает полезной устная консультация, в ходе которой пользователь установки, машиностроитель и поставщик компонентов могут прояснить имеющиеся условия и совместно выбрать необходимые меры.
- SEW-EURODRIVE как поставщик компонентов располагает опытными специалистами-консультантами для таких случаев применения и предлагает активную поддержку при выборе технически оптимальных конфигураций и экономичных решений.

12.8.2 Анкета

ПРИМЕЧАНИЕ



Для оптимальной подготовки к устной консультации с SEW-EURODRIVE просим заполнить следующую анкету и послать ее в ваш региональный филиал SEW-EURODRIVE.

Фирма:

Контактное лицо:

Тел./ факс:

Электронная почта:

Улица:

Почтовый индекс:

Город, дата:

1. Данные о месте эксплуатации

- Точное описание установки (например, бутылочный розлив, транспортировка пустой тары, банок и т. п.)

.....
.....
.....

- Какова температура окружающей среды в установке?

Летом, прибл.: Зимой,
прибл.:

- Какова относительная влажность воздуха вблизи двигателя?

Мин.: Макс.:
..

- В каком режиме работает привод? (например, S1, S3 и т. п.)

.....
.....

- Имеют ли место резкие колебания температуры на приводе? (например, привод сравнительно долгое время работает, а затем остывает, или окружающая среда сильно нагревается, а затем снова остывает?)

.....
.....
.....

- Применяется ли в этой же зоне оборудование иных поставщиков кроме SEW?

.....

27798593/RU – 11/2022

.....

13 Технические данные и габаритные чертежи

13.1 Соответствие стандартам

13.1.1 CE-сертификация

- Директива по низковольтному оборудованию:
Приводная система MOVIGEAR® отвечает требованиям Директивы по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС.
- Электромагнитная совместимость (ЭМС):
Устройства предназначены для встраивания в машины и установки в качестве их компонентов. Они отвечают требованиям стандарта по ЭМС EN 61800-3 "Электроприводы с изменяемой частотой вращения". При соблюдении инструкций по монтажу комплектная машина/установка соответствует требованиям CE-сертификации на основании Директивы по ЭМС 2014/30/ЕС. Подробные указания по монтажу согласно нормам электромагнитной совместимости см. в брошюре SEW-EURODRIVE "ЭМС в приводной технике".



Знак CE на заводской табличке подтверждает соответствие требованиям Директивы по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС и Директивы по ЭМС 2014/30/ЕС.

13.1.2 UL-сертификация



Для устройств серии MOVIGEAR® выдан сертификат UL и cUL (США).
Сертификация cUL приравнивается к сертификации по стандартам CSA.

13.1.3 EAC



Серия устройств MOVIGEAR® отвечает требованиям технического регламента Таможенного союза России, Казахстана и Беларуси.

Знак EAC на заводской табличке подтверждает соответствие требованиям техники безопасности Таможенного союза.

13.1.4 UkrSEPRO (украинская сертификация продукции)



Знак UkrSEPRO на заводской табличке подтверждает соответствие описанной серии устройств MOVIGEAR® государственному техническому регламенту Украины.

13.1.5 RCM-сертификация



Для устройств серии MOVIGEAR® выдан сертификат RCM.

Сертификат RCM подтверждает соответствие требованиям ACMA (Australian Communications and Media Authority).

13.2 Общие сведения

13.2.1 Частоты вращения

Указанные частоты вращения выходного вала являются ориентировочными значениями. Частоту вращения выходного вала можно рассчитать на основе частот вращения двигателя и передаточного числа редуктора.

13.2.2 Шумы

Уровень шума всех приводных устройств MOVIGEAR® ниже допустимых пределов, установленных для редукторов в стандарте ISO 8579-1 и для двигателей в стандарте EN 60034-9.

13.2.3 Лакокрасочное покрытие

В стандартном исполнении приводные устройства MOVIGEAR® покрываются лаком сине-серого цвета (RAL 7031 по DIN 1843). По желанию заказчика возможны специальные лакокрасочные покрытия или алюминий без лакокрасочного покрытия.

13.2.4 Покрытие поверхностей и защита от коррозии

MOVIGEAR® может иметь опциональное влагозащищенное исполнение со степенью защиты IP66 и покрытием поверхности HP200 (опция /WA).

13.2.5 Приток воздуха и доступность оборудования

При установке на рабочую машину следует оставить в осевом и радиальном направлениях достаточно свободного места для беспрепятственного притока воздуха и отвода тепла.

13.3 Технические данные

13.3.1 Общие технические данные MOVIGEAR®

Тип MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Класс вращающего момента	M	200 Н·м	400 Н·м	
Напряжение питающей сети Допустимый диапазон	$U_{\text{сети}}$	от 3 x 380 В (перем. т.) – 5 % до 500 В (перем. т.) + 10 %		от 3 x 400 В перем. тока – 5 % до 500 В перем. тока + 10 %
Частота электросети	$f_{\text{вх.}}$	50 Гц— 60 Гц ± 5 %		
Входной ток ($n_{\text{двиг.}} = 2000 \text{ min}^{-1}$)	$I_{\text{ном.}}$ при $U_{\text{сети}} = 400 \text{ В}$	1.52 А	2.72 А	3.46 А
	$I_{\text{ном.}}$ при $U_{\text{сети}} = 460 \text{ В}$	1.32 А	2.36 А	3.01 А
	$I_{\text{ном.}}$ при $U_{\text{сети}} = 480 \text{ В}$	1.27 А	2.27 А	2.88 А
	$I_{\text{макс.}}$	5.32 А	9.52 А	11.42 А
Номинальный выходной ток	$I_{\text{ном. двиг.}}$	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 двигателя	J_{mot}	$2.303 \text{ кг}\cdot\text{м}^2 \times 10^{-4}$	$11.4695 \text{ кг}\cdot\text{м}^2 \times 10^{-4}$	$14.8614 \text{ кг}\cdot\text{м}^2 \times 10^{-4}$
Частота ШИМ		4/8 кГц		
Помехозащищенность		EN 61800-3; 2-й тип окружения (промышленная окружающая среда)		
Излучение помех		EN 61800-3, категория C3 (класс А, группа 2 согласно EN 55011)		
Подтверждение механической прочности		согласно EN 61800-5-1		
Степень защиты	IP	Стандартный вариант: 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		

Тип MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Высота над уровнем моря	h	До $h \leq 1000$ м ограничений нет. Если $h \geq 1000$ м, действуют указанные ниже ограничения. <ul style="list-style-type: none"> От 1000 м до макс. 4000 м: <ul style="list-style-type: none"> – снижение $I_{ном.}$ на 1 % каждые 100 м От 2000 м до макс. 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		

13.3.2 Условия окружающей среды для MOVIGEAR®

Тип MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Исполнение блока электроники		DBC-B, DAC-B, DSC,B		
Климатический класс		EN 60721-3-3, класс 3К3, без образования конденсата, без выпадения росы		
Температура при хранении	$\vartheta_{хран.}$	от -25 до $+70$ °С (с отклонением от класса 3К3)		
Температура окружающей среды	$\vartheta_{окр.}$	от -25 до $+60$ °С (с отклонением от класса 3К3) ¹⁾		
Снижение $I_{ном.}$ двиг. в зависимости от температуры окружающей среды		$3\% I_{ном.}$ на К в диапазоне от 40 до 60 °С		

1) Соблюдать допустимый диапазон температуры используемого масла (см. раздел "Таблица смазочных материалов")

13.3.3 Допустимая токовая нагрузка клемм

Допустимая токовая нагрузка клемм		
Клеммы питания от электросети	X2	24 А (макс. сквозной ток)
Сигнальные клеммы	X7	3.5 А (макс. сквозной ток)

13.3.4 Двоичные входы / сигнальные реле

Двоичные входы / сигнальные реле		
Тип входов	D101— D104	Изолированные через оптопары, совместимые с ПЛК согласно EN 61131-2 (цифровые входы типа 1) $R_i \approx 3.0$ кОм, $I_E \approx 10$ мА, цикл выборки ≤ 5 мс
Число входов		4

27798593/RU – 11/2022

Двоичные входы / сигнальные реле			
Уровень сигнала		+15... +30 В = "1" = контакт замкнут –3... +5 В = "0" = контакт разомкнут	
Сигнальное реле Данные о контактах	K1a	Время реакции ≤ 15 мс	
	K1b	24 В пост. т. / 50 мА / 12 В пост. т. 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).

13.3.5 Внутреннее электропитание 24V_0

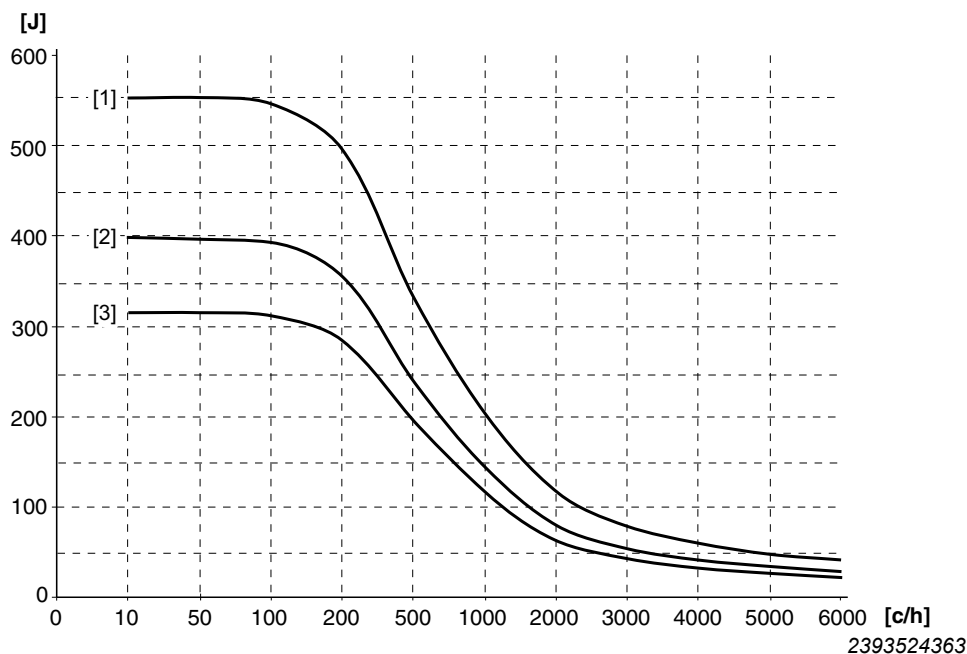
Внутреннее электропитание не предназначено для безопасного отключения STO		
Электропитание	+24V_0	24 В= согласно EN 61131-2, устойчиво к внешнему напряжению и короткому замыканию
	0V24_0	
Допустимый суммарный ток		60 mA
Требуемый ток для питания входа STO		30 mA

13.4 Системные данные опций "/ECR" и "/ACR"

Системные данные опций /ECR и /ACR в сочетании с MOVIGEAR® /DRC..	Однооборотное разрешение (разрешение позиции на каждый оборот двигателя)		Многооборотное разрешение (макс. значение счетчика полных оборотов двигателя)	
	/ECR Однооборотный абсолютный датчик	12 бит	4096 инкр.	–
/ACR Многооборотный абсолютный датчик	20 бит			1048576 обор.

13.5 Встроенный тормозной резистор BW1

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



- [1] Время торможения 10 с
- [2] Время торможения 4 с
- [3] Время торможения 0.2 с
- ц/ч Включений в час

13.5.1 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:

$$W = P \times t$$

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

$$W = 288 \text{ Дж}$$

776982283

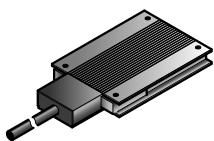
За темп торможения 2 с можно принять темп торможения [3] (0.2 с) на диаграмме. Следует использовать характеристику с меньшим временем торможения, потому что меньшее время означает более высокую мощность.

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.

13.6 Тормозные резисторы

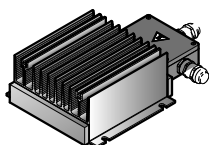
13.6.1 Обзор

BW...../K-1.5



	BW100-005/K-1.5	BW150-003/K-1.5
Номер	08282862	08282927
Функция	Отвод энергии, вырабатываемой в генераторном режиме	
Степень защиты	IP65	IP65
Резистор	100 Ом	150 Ом
Мощность для S1, 100 % ПВ	200 Вт	100 Вт
Габаритные размеры Ш x В x Г	252 x 15 x 80 мм	146 x 15 x 80 мм
Длина кабеля	1.5 м	1.5 м

BW.....-T

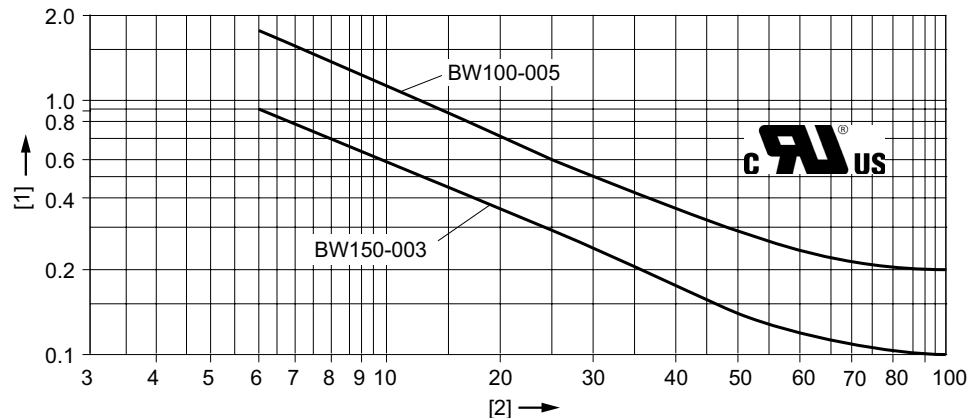


	BW150-006-T	BW100-009-T
Номер	17969565	17969573
Функция	Отвод энергии, вырабатываемой в генераторном режиме	
Степень защиты	IP66	IP66
Резистор	150 Ом	100 Ом
Мощность для S1, 100 % ПВ	600 Вт	900 Вт
Габаритные размеры Ш x В x Г	285 x 75 x 174 мм	435 x 75 x 174 мм
Предписанные соединительные кабели	Экранированные провода с термостойкостью $T_{amb} \geq 90$ °C (194 °F)	
Максимально допустимая длина кабеля	15 м	15 м

13.6.2 Технические данные BW100-005/К-1.5 и BW150-003/К-1.5

Диаграммы мощности

На следующем рисунке показаны схемы изменения характеристик тормозных резисторов BW100-005/К-1.5, BW150-003/К-1.5:



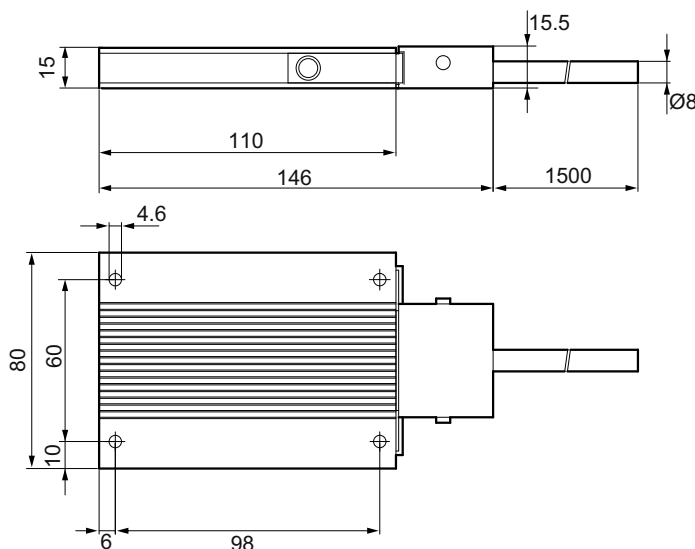
9007204104879499

[1] Мощность, кВт

[2] Продолжительность включения ED в %

Габаритный чертеж BW150-003/К-1.5

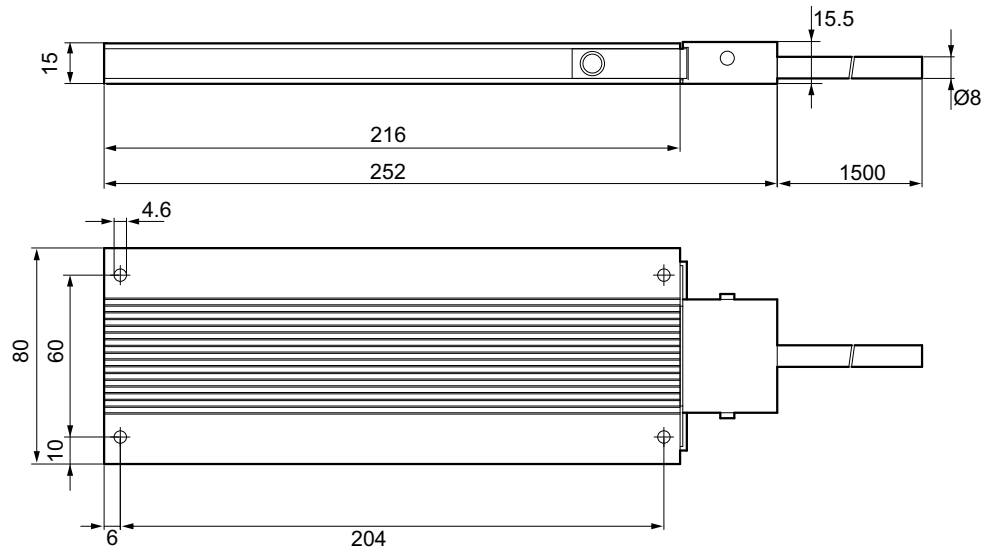
На следующем рисунке показаны размеры внешнего тормозного резистора BW150-003/К-1.5:



4850134027

Габаритный чертеж BW100-005/K-1.5

На следующем рисунке показаны размеры внешнего тормозного резистора BW100-005/K-1.5:

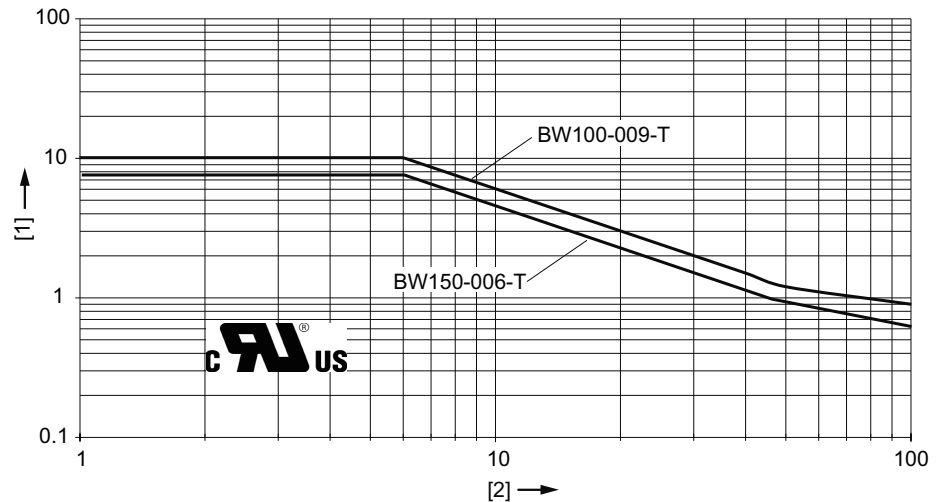


4850166795

13.6.3 Технические данные BW150-006-T и BW100-009-T

Диаграммы мощности

На следующем рисунке показаны диаграммы мощности тормозных резисторов BW150-006-T и BW100-009-T:



20933056395

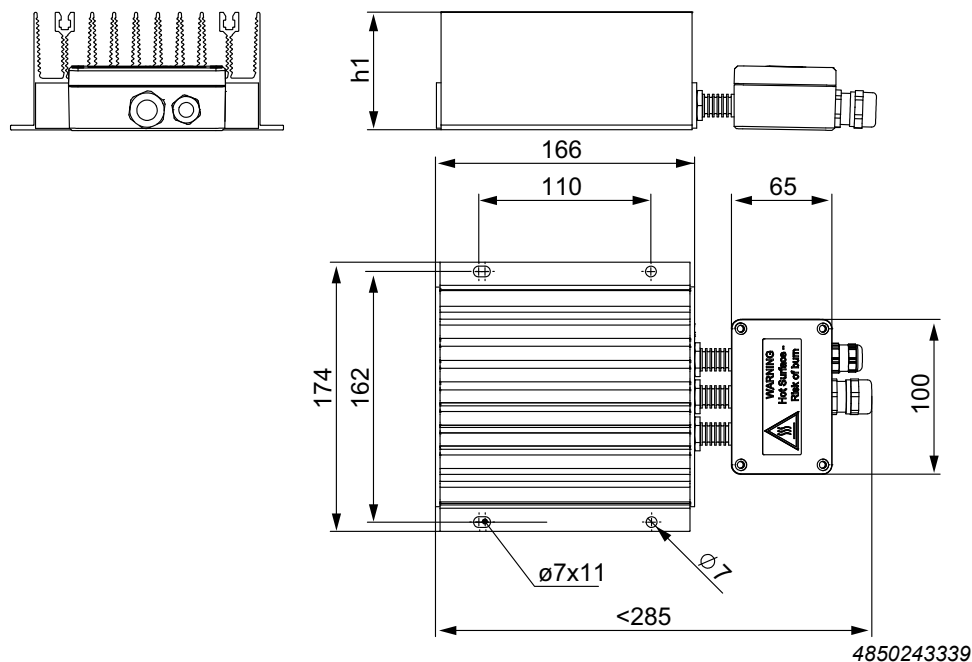
[1] Мощность, кВт

[2] Продолжительность включения ED в %

ED Продолжительность включения тормозного резистора относительно базовой продолжительности цикла TD = 120 с

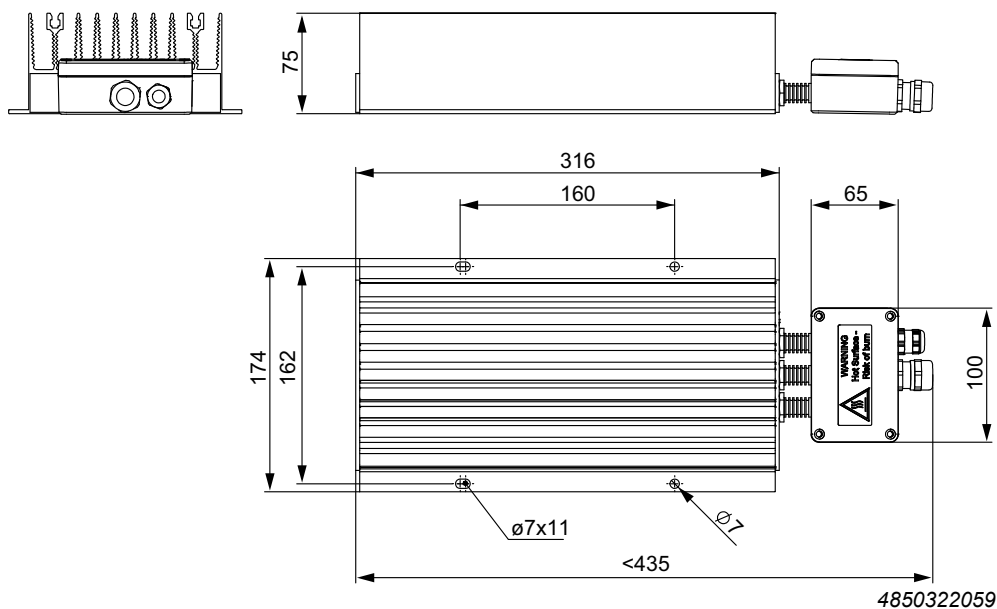
Габаритный чертеж BW150-006-T

На следующем рисунке показаны размеры внешнего тормозного резистора BW150-006-T:



Габаритный чертеж BW100-009-T

На следующем рисунке показаны размеры внешнего тормозного резистора BW100-009-T:



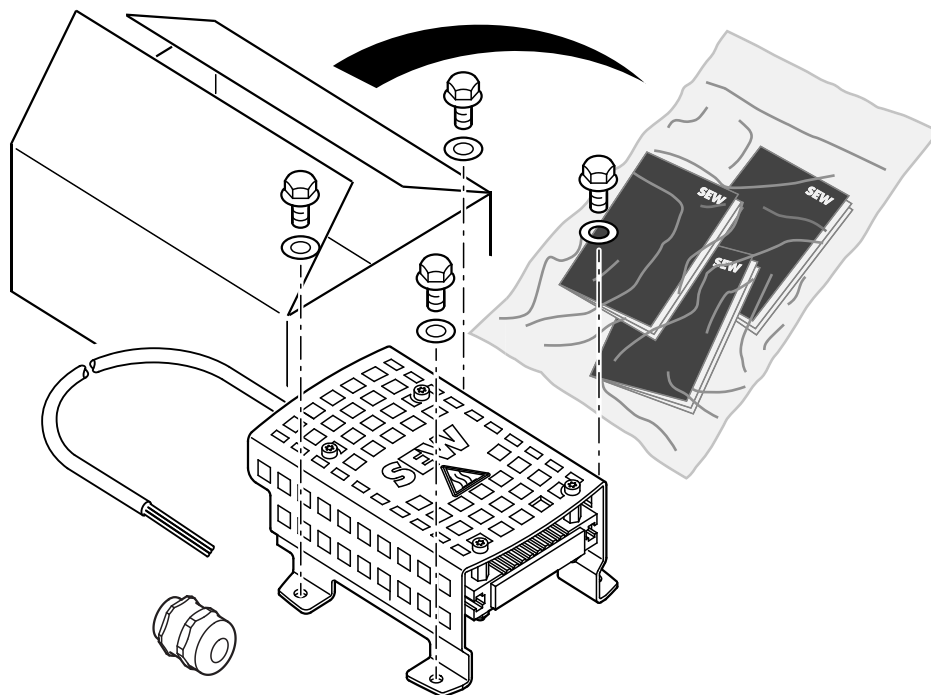
13.7 Монтажный комплект тормозного резистора BW...-.../...A

ПРИМЕЧАНИЕ



- Тормозной резистор BW...-.../...A всегда устанавливает и подключает сам заказчик привода.
- При этом соблюдать инструкцию по монтажу "Тормозной резистор BW...-.../...A".

На следующем рисунке показан монтажный комплект тормозного резистора BW...-.../...A:



20930754315

13.7.1 Согласование

ПРИМЕЧАНИЕ



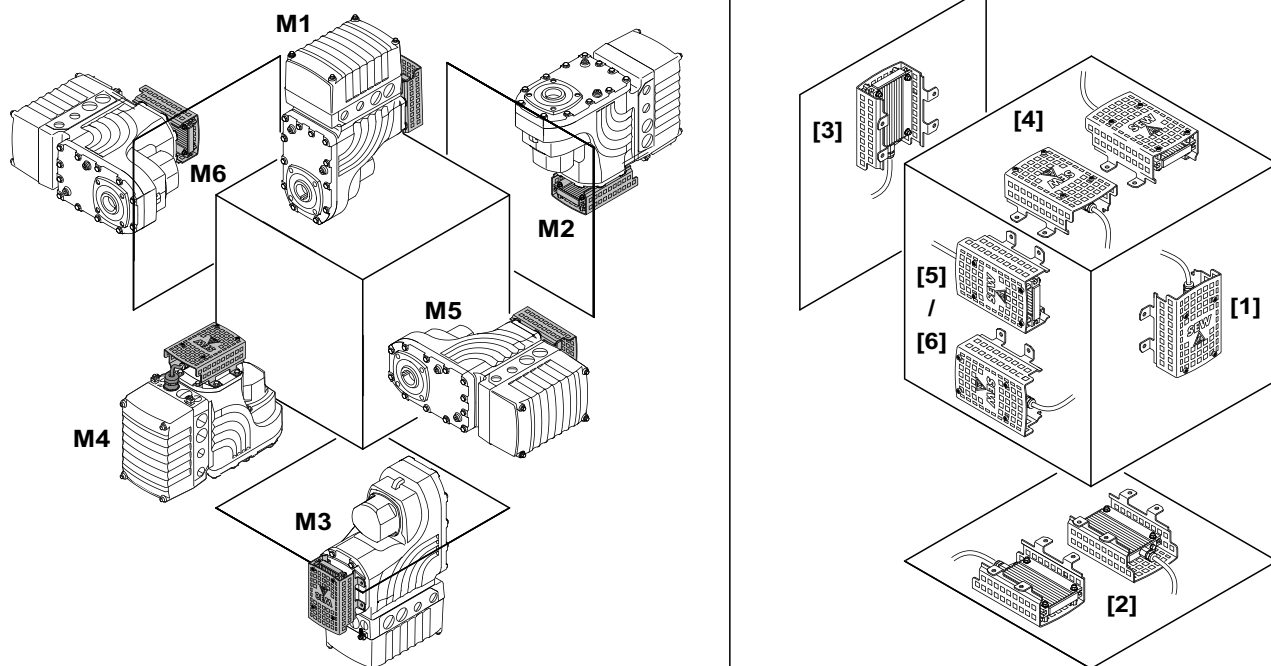
Для подключения внешнего тормозного резистора необходима опция /EBW.

Приводное устройство	Монтажный комплект	
	Номер	Тип
MGF..2../EBW	18259073	BW100-001/K-1.5/M2A
	18259138	BW100-002/K-1.5/M2A
MGF..4../EBW	18259081	BW100-001/K-1.5/M4A
MGF..4../XT/EBW	18259146	BW100-002/K-1.5/M4A

13.7.2 Технические данные

Технические данные	Тип	
	BW100-001/.../...	BW100-002/.../...
Номинальная длительная мощность при $T_U \sim 40 \text{ }^\circ\text{C}$	100 Вт	200 Вт
Значение сопротивления R_{BW}	100 Ом \pm 10 %	100 Ом \pm 10 %
Тип конструкции	Плоская конструкция	
Соединения	3 x AWG 20; l = 150 см	
Степень защиты (EN 60529)	IP66	
Рабочий температурный диапазон	от -25 до $+40 \text{ }^\circ\text{C}$	
Способ охлаждения	Естественная конвекция	
Температура корпуса при номинальной длительной мощности при $T_U \sim 40 \text{ }^\circ\text{C}$	$< 300 \text{ }^\circ\text{C}$	
Соответствие стандартам	CE/UL/CSA	
Снижение номинальных значений при $T_U > 40 \text{ }^\circ\text{C}$	5 % на 10 К до $60 \text{ }^\circ\text{C}$	

13.7.3 Нагрузочная способность



20907651979

BW100-001/.../..	Нагрузочная способность при % продолжительности включения [Вт]				
ED	M1 [1]	M2 [2]	M3 [3]	M4 [4]	M5/M6 [5] / [6]
100 %	100	100	100	100	100
50 %	150	150	150	150	150
25 %	250	250	250	250	250
12 %	300	300	300	300	300
6 %	500	500	500	500	500

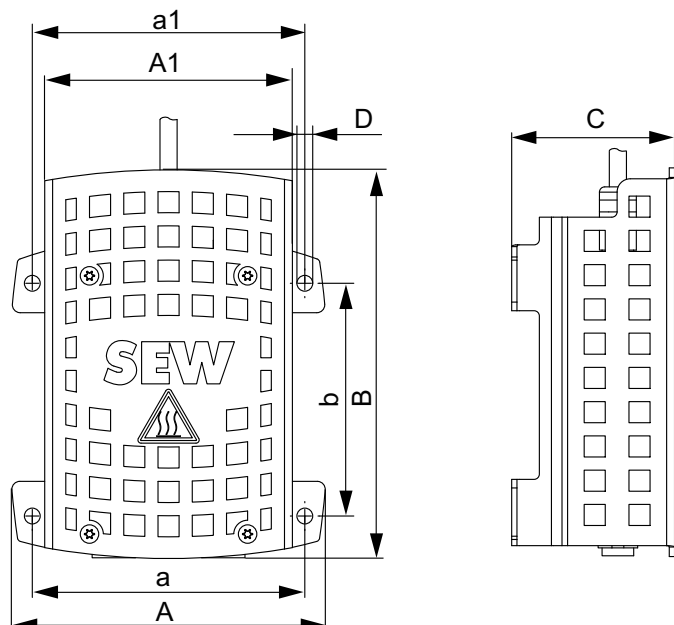
ED = продолжительность включения тормозного резистора относительно базовой продолжительности цикла $TD \leq 120$ с

BW100-002/.../..	Нагрузочная способность при % продолжительности включения [Вт]				
ED	M1 [1]	M2 [2]	M3 [3]	M4 [4]	M5/M6 [5] / [6]
100 %	200	200	200	160	160
50 %	300	300	300	240	240
25 %	500	500	500	400	400
12 %	600	600	600	480	480
6 %	1000	1000	1000	800	800

ED = продолжительность включения тормозного резистора относительно базовой продолжительности цикла $TD \leq 120$ с

27798593/RU – 11/2022

13.7.4 Габаритный чертеж



20907654411

	A	A1	B	C	D	a	a1	b
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
18259073 (BW100-001/K-1.5/M2A)	133.00	94.00	147.50	61.80	6	107.50	107.50	57.00
18259138 (BW100-002/K-1.5/M2A)								
18259081 (BW100-001/K-1.5/M4A)	154.00	94.00	147.50	61.80	6	143.00	128.00	94.00
18259146 (BW100-002/K-1.5/M4A)								

13.8 Сетевой дроссель

Сетевой дроссель может использоваться в качестве опции:

- для вспомогательной защиты от перенапряжения
- для сглаживания пульсаций тока сети
- для защиты при несинусоидальном напряжении электросети
- для ограничения зарядного тока, например, в случае одностороннего параллельного подключения нескольких преобразователей (номинальный ток сетевого дросселя = сумма номинальных входных токов преобразователей)

13.8.1 Сертификация UL и cUL

Указанные сетевые дроссели имеют сертификацию cRUus вне зависимости от приводного устройства.

13.8.2 Технические данные

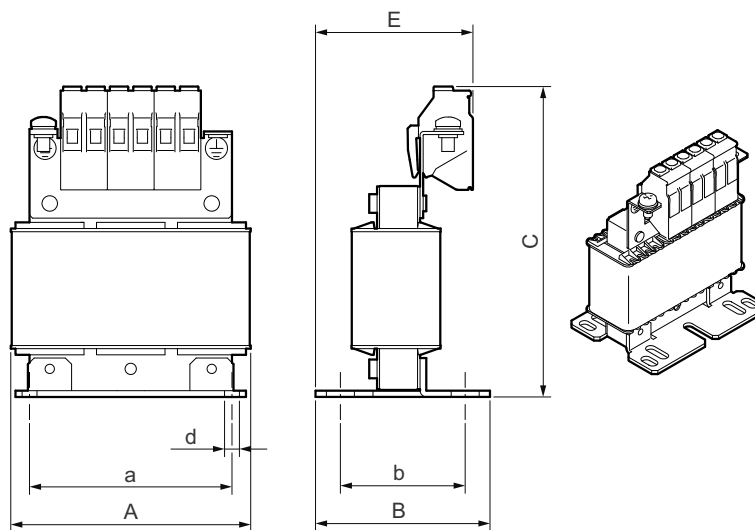
Сетевой дроссель	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503
Номер	17984173	17984181	17983800	17983819
Номинальное напряжение сети $U_{НОМ}$	3 × 230—500 В перем. тока, 50/60 Гц			
Номинальный ток $I_{НОМ}$	7 А	16 А	30 А	42 А
Номинальная индуктивность	0.36 мГн	0.2 мГн	0.1 мГн	0.045 мГн
Номинальная мощность потерь	4 Вт	9 Вт	11 Вт	13 Вт
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр}$	от -10 до 45 °С (уменьшение: 3 % $I_{НОМ}$ максимум до 60 °С)			
Контакты L1/L2/L3 — L1'/L2'/L3'	0.2—4 мм ²		0.2—10 мм ²	2.5—16 мм ²
Момент затяжки L1/L2/L3—L1'/L2'/L3'	0.5—1 Н·м		1.2—2 Н·м	2.5 Н·м
Соединительный контакт PE	M4		M5	
Момент затяжки PE	1.5 Н·м		3 Н·м	
Степень защиты	IPXXB в соотв. со стандартом EN 60529			
Масса	0.5 кг	1.3 кг	1.95 кг	1.82 кг

Сетевой дроссель	ND020-013	ND030-023	ND045-013
Номер	08260125	08271518	08260133
Номинальное напряжение сети $U_{НОМ}$	3 × 380—500 В перем. тока, 50/60 Гц		
Номинальный ток $I_{НОМ}$	20 А пер. т.	30 А пер. т.	45 А пер. т.
Номинальная индуктивность	0.1 мГн	0.2 мГн	0.1 мГн
Номинальная мощность потерь	10 Вт	30 Вт	15 Вт
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр}$	от -25 до +45 °С		
Подключения блоков зажимов	4 мм ²	2.5—10 мм ²	10 мм ²
Момент затяжки	0.6—0.8 Н·м	макс. 2.5 Н·м	
Степень защиты	IP00 согласно EN 60529		
Масса	0.5 кг	2.5 кг	2.5 кг

13.8.3 Габаритный чертёж

Габаритный чертёж сетевого дросселя ND0070..., ND0160..., ND0300..., ND0420..

На следующем рисунке представлен габаритный чертёж сетевого дросселя:

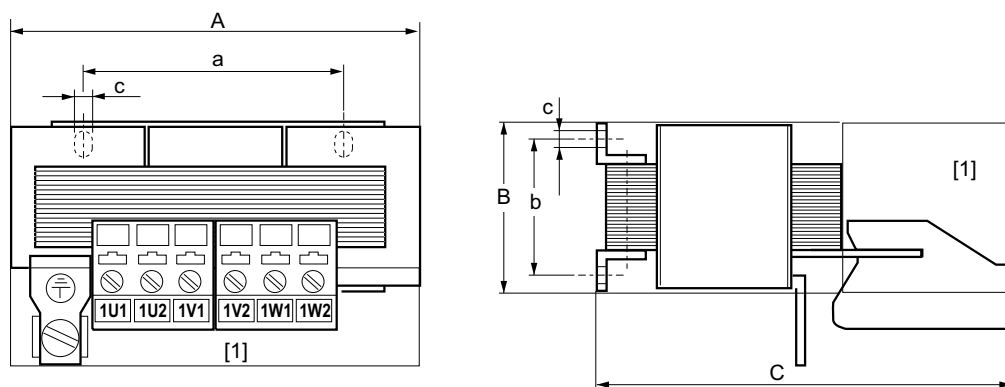


31249196171

Сетевой дроссель	Основные габаритные размеры, мм				Крепёжные размеры, мм			Подключение
	A	B	C	E	a	b	d	
ND0070-503	78	57	105	56	65	40	4.8	M4
ND0160-503	96	70	120	65	71	54	4.8	M4
ND0300-503	121	86	145	86	105	70	4.8	M5
ND0420-503	121	86	150	90	105	70	4.8	M5

Габаритный чертёж сетевого дросселя ND020..., ND030..., ND045..

На следующем рисунке представлен габаритный чертёж сетевого дросселя:



1455926923

[1] Гнездо для встроенных клемм

Вход: 1U1, 1V1, 1W1

Любая монтажная позиция

Выход: 1U1, 1V2, 1W2

Тип сетевого дросселя	Основные габаритные размеры, мм			Крепёжные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Масса кг
	A	B	C	a	b		
ND020-013	85	60	120	50	31—42	5—10	0.5

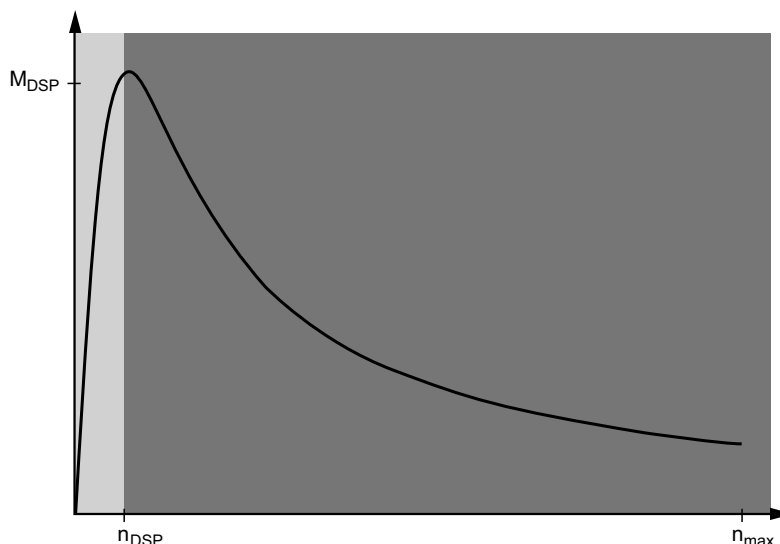
27798593/RU – 11/2022

13 Технические данные и габаритные чертежи

Замедляющие моменты DynaStop

Тип сетевого дросселя	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Масса
	A	B	C	a	b	c	кг
ND030-023 ND045-013	125	95	170	84	55—75	6	2.5

13.9 Замедляющие моменты DynaStop®




9007201648441995

= Рабочий диапазон DynaStop®
 = Недопустимый рабочий диапазон DynaStop®

MGF.. 2	i _{общ.}	Замедляющий момент		MGF.. 4	i _{общ.}	Замедляющий момент		MGF.. 4/XT	i _{общ.}	Замедляющий момент	
		M _{DSP} [Н·м]	при n _{DSP} (частота вращения вала редуктора) [min ⁻¹]			M _{DSP} [Н·м]	при n _{DSP} (частота вращения вала редуктора) [min ⁻¹]			M _{DSP} [Н·м]	при n _{DSP} (частота вращения вала редуктора) [min ⁻¹]
3- ступенч.	55.25	200	2.08	3- ступенч.	56.49	400	0.65	3- ступенч.	56.49	400	0.42
	51.51	189	2.23		48.00*	369	0.83		48.00*	400	0.57
	45.03	173	2.55		42.86	329	0.93		42.86	400	0.72
	42.19	162	2.73		36.61	281	1.09		36.61	351	0.87
	37.24	143	3.08		34.29	263	1.17		34.29	329	0.93
	33.02	127	3.48		28.88	222	1.39		28.88	277	1.10
	28.07	108	4.10								

27798593/RU – 11/2022

MGF.. 2	i _{общ.}	Замедляющий момент		MGF.. 4	i _{общ.}	Замедляющий момент		MGF.. 4/XT	i _{общ.}	Замедляющий момент	
		M _{DSP} [Н·м]	при n _{DSP} (частота вращения вала редуктора) [min ⁻¹]			M _{DSP} [Н·м]	при n _{DSP} (частота вращения вала редуктора) [min ⁻¹]			M _{DSP} [Н·м]	при n _{DSP} (частота вращения вала редуктора) [min ⁻¹]
2- ступенч.	22.86	89	5.03	2- ступенч.	25.72	200	1.56	2- ступенч.	25.72	247	1.24
	19.81	77	5.81		21.82	169	1.83		21.82	209	1.46
	18.52	72	6.2		19.70	153	2.03		19.70	189	1.62
	16.00	62	7.19		17.33	134	2.31		17.33	166	1.84
	13.60*	53	8.46		16.36	127	2.44		16.36	157	1.95
	12.14	47	9.47		13.93	108	2.87		13.93	134	2.29
	10.37	40	11.09		12.66	98	3.16		12.66	122	2.52
	9.71	38	11.84		10.97	85	3.65		10.97	105	2.90
	8.24	32	13.96		8.96	70	4.46		8.96	86	3.55
	7.00*	27	16.43		7.88	61	5.08		7.88	76	4.04
	6.25*	24	18.40		7.44*	58	5.38		7.44*	71	4.28
	5.34	21	21.54		6.34	49	6.56		6.34	61	5.02
	5.00*	19	23.00		5.76	45	6.94		5.76	55	5.53
	4.22	16	27.25		4.99	39	8.02		4.99	48	6.38
3.37	13	34.12	4.34*	34	9.22	4.34*	42	7.34			
			3.53*	27	11.34	3.53*	34	9.02			

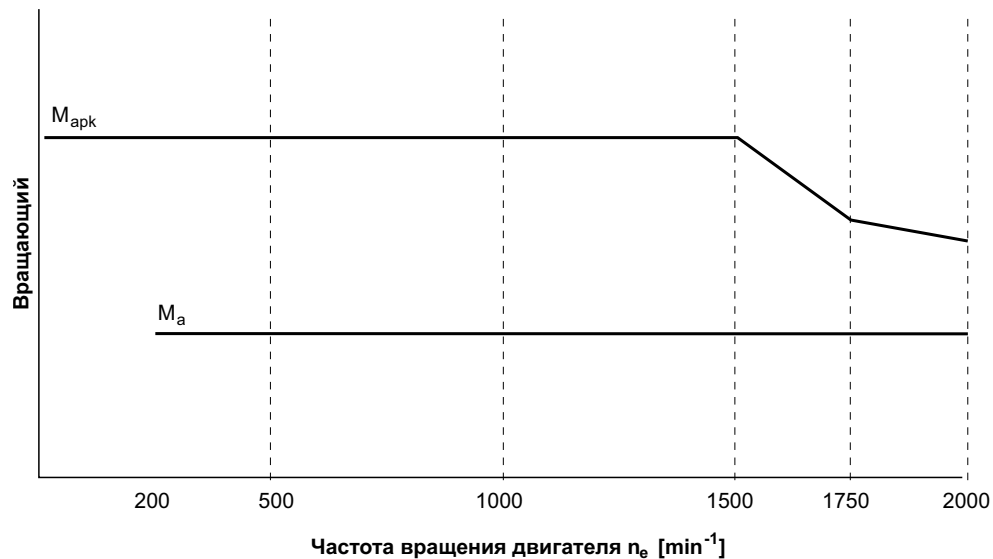
 = Предпочтительное передаточное число

* = Конечное передаточное число

13.10 Механические характеристики

13.10.1 Диапазон регулирования 1:10

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



18014400900807179

MGF..2

MGF..2												
	n_a	n_a	M_a				M_{apk}			$M_{a \text{ авар.}}$	$i_{\text{общ.}}$	Мас- са
	при $n_e =$ 200 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 500 min^{-1}	при $n_e =$ 1000 min^{-1}	при $n_e =$ 1.500 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 200— 1500 min^{-1}	при $n_e =$ 1750 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}			
	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[кг]
2-ст.	59.4	593.5	14	14	14	14	51**	30	22	65	3.37	15
	47.4	473.9	17	17	17	17	64**	38	28	85	4.22	
	40.0	400.0	20	20	20	20	76**	45	33	210	5.00*	
	37.5	374.5	21	21	21	21	81**	48	35	215	5.34	
	32.0	320.0	25	25	25	25	95**	56	41	225	6.25*	
	28.6	285.7	28	28	28	28	106**	63	46	235	7.00*	
	24.3	242.7	33	33	33	33	125**	74	54	245	8.24	
	20.6	206.0	39	39	39	39	147**	87	64	330	9.71	
	19.3	192.9	42	42	42	42	158**	93	68	330	10.37	
	16.5	164.7	49	49	49	49	185**	109	80	330	12.14	
	14.7	147.1	54	54	54	54	207**	122	90	330	13.60*	
	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	79	79	79	79	220**	178	131	330	19.81		
8.8	87.5	91	91	91	91	220	206	151	330	22.86		
3-ст.	7.1	71.3	112	112	112	112	220	220	185	330	28.07	16
	6.1	60.6	132	132	132	132	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	180	180	180	180	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	

27798593/RU – 11/2022

Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное 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.}]).
M _{арк}	=	Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении M _{арк} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M _{а авар.}	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M _а	=	Длительный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n _а	=	Частота вращения выходного вала
n _е	=	Частота вращения двигателя

MGF..4

MGF..4												
	n_a	n_a	M_a				$M_{арк}$			$M_{а авар.}$	$i_{общ.}$	Мас- са
	при $n_e =$ 200 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 500 min^{-1}	при $n_e =$ 1000 min^{-1}	при $n_e =$ 1.500 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 200— 1500 min^{-1}	при $n_e =$ 1750 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}			
	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]			
2-ст.	56.7	566.6	24	24	24	24	85**	67**	53	147	3.53*	27
	46.1	460.8	30	30	30	30	105**	83**	65	165	4.34*	
	40.1	400.8	34	34	34	34	120**	95**	75	420	4.99	
	34.7	347.2	39	39	39	39	139**	110**	86	450	5.76	
	31.5	315.5	43	43	43	43	153**	121**	95	470	6.34	
	26.9	268.8	51	51	51	51	180**	142**	111	515	7.44*	
	25.4	253.8	54	54	54	54	190**	150**	118	525	7.88	
	22.3	223.2	61	61	61	61	216**	171**	134	560	8.96	
	18.2	182.3	75	75	75	75	265**	209**	164	675	10.97	
	15.8	158.0	86	86	86	86	306**	241**	189	710	12.66	
	14.4	143.6	95	95	95	95	336**	265**	208	710	13.93	
	12.2	122.2	111	111	111	111	395**	311**	245	710	16.36	
	11.5	115.4	118	118	118	118	418**	330**	259	710	17.33	
	10.2	101.5	134	134	134	134	475**	375**	295	710	19.70	
9.2	91.7	148	148	148	148	475**	416**	326	710	21.82		
7.8	77.8	175	175	175	175	475**	475**	385	710	25.72		
3-ст.	6.9	69.3	196	196	196	196	475	475	432	710	28.88	27
	5.8	58.3	233	233	233	233	475	475	475	710	34.29	
	5.5	54.6	249	249	249	249	475	475	475	710	36.61	
	4.7	46.7	291	291	291	291	475	475	475	710	42.86	
	4.2	41.7	326	326	326	326	475	475	475	710	48.00*	
	3.5	35.4	384	384	384	384	475	475	475	710	56.49	

27798593/RU – 11/2022

Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (предельный ток) и 8688.0 (предельный вращающий момент) до 350 [% I _{НОМ.}] (заводская настройка: 250 [% I _{НОМ.}]).
M _{арк}	=	Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении M _{арк} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M _{а авар.}	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M _а	=	Длительный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n _а	=	Частота вращения выходного вала
n _е	=	Частота вращения двигателя

MGF..4/XT

MGF..4/XT (увеличенный вращающий момент)												
	n_a	n_a	M_a				$M_{арк}$			$M_{а авар.}$	$i_{общ.}$	Мас- са
	при $n_e =$ 200 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 500 min^{-1}	при $n_e =$ 1000 min^{-1}	при $n_e =$ 1.500 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 200— 1500 min^{-1}	при $n_e =$ 1750 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}			
	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]		
2-ст.	56.7	566.6	35	35	35	35	106**	71	53	147	3.53*	28
	46.1	460.8	43	43	43	43	130**	87	65	165	4.34*	
	40.1	400.8	50	50	50	50	150**	100	75	420	4.99	
	34.7	347.2	58	58	58	58	173**	115	86	450	5.76	
	31.6	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	79	79	79	79	236**	158	118	525	7.88	
	22.3	223.2	90	90	90	90	269**	179	134	560	8.96	
	18.2	182.3	110	110	110	110	329**	219	165	675	10.97	
	15.8	158.0	127	127	127	127	380**	253	190	710	12.66	
	14.4	143.6	139	139	139	139	418**	279	209	710	13.93	
	12.2	122.2	164	164	164	164	475**	327	245	710	16.36	
	11.5	115.4	173	173	173	173	475**	347	260	710	17.33	
	10.2	101.5	197	197	197	197	475	394	296	710	19.70	
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		
3-ст.	6.9	69.3	289	289	289	289	475	475	433	710	28.88	29
	5.8	58.3	343	343	343	343	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	48.00*	
	3.5	35.4	400	400	400	400	475	475	475	710	56.49	

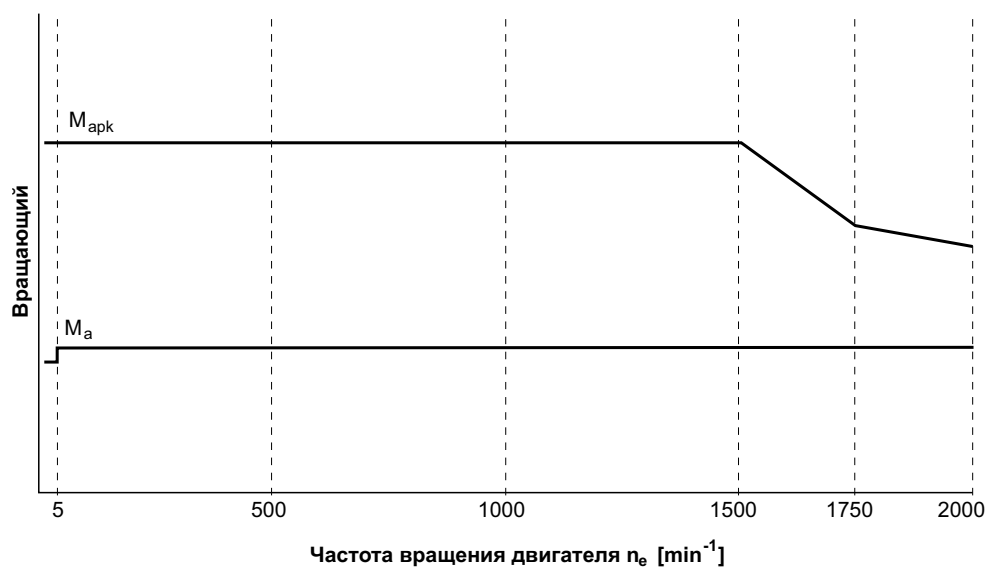
27798593/RU – 11/2022

Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (предельный ток) и 8688.0 (предельный вращающий момент) до 350 [% I _{НОМ.}] (заводская настройка: 250 [% I _{НОМ.}]).
M _{арк}	=	Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении M _{арк} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M _{а авар.}	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M _а	=	Длительный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n _а	=	Частота вращения выходного вала
n _е	=	Частота вращения двигателя

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

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



18014400898755467

MGF..2../ECR

MGF..2../ECR

(расширенный диапазон регулирования)

	n_a		M_a					M_{apk}			$M_{a \text{ авар.}}$	$i_{\text{общ.}}$	Мас- са
	при $n_e =$ 1 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 5 min^{-1}	при $n_e =$ 500 min^{-1}	при $n_e =$ 1000 min^{-1}	при $n_e =$ 1.500 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 5— 1500 min^{-1}	при $n_e =$ 1750 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}			
	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[кг]	
2-ст.	0.29	593.5	14	14	14	14	14	51**	30	22	65	3.37	15
	0.24	473.9	17	17	17	17	17	64**	38	28	85	4.22	
	0.20	400.0	20	20	20	20	20	76**	45	33	210	5.00*	
	0.19	374.5	21	21	21	21	21	81**	48	35	215	5.34	
	0.16	320.0	25	25	25	25	25	95**	56	41	225	6.25*	
	0.14	285.7	28	28	28	28	28	106**	63	46	235	7.00*	
	0.12	242.7	33	33	33	33	33	125**	74	54	245	8.24	
	0.10	206.0	39	39	39	39	39	147**	87	64	330	9.71	
	0.10	192.9	42	42	42	42	42	158**	93	68	330	10.37	
	0.08	164.7	49	49	49	49	49	185**	109	80	330	12.14	
	0.07	147.1	54	54	54	54	54	207**	122	90	330	13.60*	
	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	79	79	79	79	79	220**	178	131	330	19.81	
0.04	87.5	91	91	91	91	91	220	206	151	330	22.86		
3-ст.	0.04	71.3	112	112	112	112	112	220	220	185	330	28.07	16
	0.03	60.6	132	132	132	132	132	220	220	218	330	33.02	
	0.03	53.7	149	149	149	149	149	220	220	220	330	37.24	
	0.02	47.4	169	169	169	169	169	220	220	220	330	42.19	
	0.02	44.4	180	180	180	180	180	220	220	220	330	45.03	
	0.02	38.8	200	200	200	200	200	220	220	220	330	51.51	
	0.02	36.2	200	200	200	200	200	220	220	220	330	55.25	

Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (предельный ток) и 8688.0 (предельный вращающий момент) до 350 [% I _{ном.}] (заводская настройка: 250 [% I _{ном.}]).
M _{арк}	=	Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении M _{арк} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M _{а авар.}	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M _а	=	Длительный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частотах вращения двигателя n _е < 5 min ⁻¹ вращающий момент на выходном валу M _а необходимо уменьшить до 90 %.
n _а	=	Частота вращения выходного вала
n _е	=	Частота вращения двигателя

MGF..4../ECR

MGF..4../ECR

(расширенный диапазон регулирования)

	n_a		M_a					$M_{арк}$			$M_{а авар.}$	$i_{общ.}$	Мас- са
	при $n_e =$ 1 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 5 min^{-1}	при $n_e =$ 500 min^{-1}	при $n_e =$ 1000 min^{-1}	при $n_e =$ 1.500 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 5— 1500 min^{-1}	при $n_e =$ 1750 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}			
	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]		[кг]
2-ст.	0.29	566.6	24	24	24	24	24	85**	67**	53	147	3.53*	27
	0.23	460.8	30	30	30	30	30	105**	83**	65	165	4.34*	
	0.20	400.8	34	34	34	34	34	120**	95**	75	420	4.99	
	0.17	347.2	39	39	39	39	39	139**	110**	86	450	5.76	
	0.16	315.5	43	43	43	43	43	153**	121**	95	470	6.34	
	0.13	268.8	51	51	51	51	51	180**	142**	111	515	7.44*	
	0.13	253.8	54	54	54	54	54	190**	150**	118	525	7.88	
	0.11	223.2	61	61	61	61	61	216**	171**	134	560	8.96	
	0.09	182.3	75	75	75	75	75	265**	209**	164	675	10.97	
	0.08	158.0	86	86	86	86	86	306**	241**	189	710	12.66	
	0.07	143.6	95	95	95	95	95	336**	265**	208	710	13.93	
	0.06	122.2	111	111	111	111	111	395**	311**	245	710	16.36	
	0.06	115.4	118	118	118	118	118	418**	330**	259	710	17.33	
	0.05	101.5	134	134	134	134	134	475**	375**	295	710	19.70	
	0.05	91.7	148	148	148	148	148	475**	416**	326	710	21.82	
0.04	77.8	175	175	175	175	175	475**	475**	385	710	25.72		
3-ст.	0.03	69.3	196	196	196	196	196	475	475	432	710	28.88	27
	0.03	58.3	233	233	233	233	233	475	475	475	710	34.29	
	0.03	54.6	249	249	249	249	249	475	475	475	710	36.61	
	0.02	46.7	291	291	291	291	291	475	475	475	710	42.86	
	0.02	41.7	326	326	326	326	326	475	475	475	710	48.00*	
	0.02	35.4	384	384	384	384	384	475	475	475	710	56.49	

Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (предельный ток) и 8688.0 (предельный вращающий момент) до 350 [% I _{ном.}] (заводская настройка: 250 [% I _{ном.}]).
M _{арк}	=	Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении M _{арк} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M _{а авар.}	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M _а	=	Длительный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частотах вращения двигателя n _е < 5 min ⁻¹ вращающий момент на выходном валу M _а необходимо уменьшить до 90 %.
n _а	=	Частота вращения выходного вала
n _е	=	Частота вращения двигателя

MGF..4../ECR/XT

MGF..4../ECR/XT

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

	n_a		M_a					M_{apk}			$M_{a \text{ авар.}}$	$i_{\text{общ.}}$	Мас- са
	при $n_e =$ 1 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 5 min^{-1}	при $n_e =$ 500 min^{-1}	при $n_e =$ 1000 min^{-1}	при $n_e =$ 1.500 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}	при $n_e =$ 5— 500 min^{-1}	при $n_e =$ 1750 min^{-1}	при $n_e =$ 2000 min^{-1}			
	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[кг]
2-ст.	0.29	566.6	35	35	35	35	35	106**	71	53	147	3.53*	28
	0.23	460.8	43	43	43	43	43	130**	87	65	165	4.34*	
	0.20	400.8	50	50	50	50	50	150**	100	75	420	4.99	
	0.17	347.2	58	58	58	58	58	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	79	79	79	79	79	236**	158	118	525	7.88	
	0.11	223.2	90	90	90	90	90	269**	179	134	560	8.96	
	0.09	182.3	110	110	110	110	110	329**	219	165	675	10.97	
	0.08	158.0	127	127	127	127	127	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	164	164	164	164	164	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	19.70	
	0.05	91.7	218	218	218	218	218	475	436	327	710	21.82	
0.04	77.8	257	257	257	257	257	475	475	386	710	25.72		
3-ст.	0.03	69.3	289	289	289	289	289	475	475	433	710	28.88	29
	0.03	58.3	343	343	343	343	343	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	48.00*	
	0.02	35.4	400	400	400	400	400	475	475	475	710	56.49	

Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (предельный ток) и 8688.0 (предельный вращающий момент) до 350 [% I _{ном.}] (заводская настройка: 250 [% I _{ном.}]).
M _{арк}	=	Максимально допустимый вращающий момент в кратковременном режиме. При достижении M _{арк} более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M _{а авар.}	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M _а	=	Длительный вращающий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частотах вращения двигателя n _е < 5 min ⁻¹ вращающий момент на выходном валу M _а необходимо уменьшить до 90 %.
n _а	=	Частота вращения выходного вала
n _е	=	Частота вращения двигателя

13.11 Защита поверхностей

13.11.1 Общие положения

Для эксплуатации приводных устройств MOVIGEAR® в особых условиях окружающей среды SEWEURODRIVE предлагает в качестве опции описанное ниже защитное покрытие.

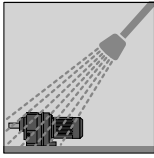
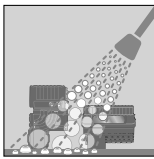
- Защитное покрытие OS
- Покрытие High Protection HP200 (только в сочетании с опциональным влагозащищенным исполнением)

Опционально возможно принятие дополнительных мер защиты для выходных валов.

13.11.2 Защита поверхностей

Приводные устройства MOVIGEAR® опционально могут поставляться с защитным покрытием от OS1 до 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.

Защита поверхностей	Условия окружающей среды	Примеры применения
Стандартный вариант 	Подходит для машин и установок внутри зданий и закрытых помещений с нейтральной атмосферой. Аналогично категории коррозионной агрессивности среды ¹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • C1 (несущественная) 	<ul style="list-style-type: none"> • Станки и установки в автомобильной промышленности • Транспортное оборудование в сфере логистики • Транспортное оборудование в аэропортах
OS1 	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 среды ¹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • C2 (слабая агрессивность) 	<ul style="list-style-type: none"> • Установки на лесопильных предприятиях • Ворота цехов • Мешалки и смесители
OS2 	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 среды ¹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • C3 (умеренная агрессивность) 	<ul style="list-style-type: none"> • Подвесные канатные дороги и кресельные подъемники • Приводы оборудования гравийно-сортировочных заводов

Защита поверхностей		Условия окружающей среды	Примеры применения
OS3		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 среды ¹⁾ : • C4 (сильная агрессивность)	<ul style="list-style-type: none"> • Очистные сооружения • Портовые краны • Применение в шахтах
Покрытие High Protection HP200²⁾		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.	<ul style="list-style-type: none"> • Гигиенически чистые и асептические транспортеры на производстве напитков • Оборудование на сыроварнях и мясоперерабатывающих предприятиях • "Зоны брызг" в пищевой промышленности

1) Согласно DIN EN ISO 12 944-2

2) Только в сочетании с опциональным влагозащищенным исполнением

13.11.3 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) В приводных устройствах MOVIGEAR® стандартного исполнения	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 — стандартный вариант)	Защитное покрытие из высококачественного материала	Высокие требования к защитному покрытию

13.11.4 Паста NOCO®

К каждому приводному устройству MOVIGEAR® с полым валом компания SEW-EURODRIVE прилагает в серийной комплектации средство для защиты от коррозии и улучшения скольжения — пасту NOCO®. При монтаже редуктора с полым валом использовать пасту NOCO®. Это позволит уменьшить коррозию при тре-

нии и облегчит последующий демонтаж. Паста NOCO® 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. Пасту NOCO® можно заказать в SEW-EURODRIVE в больших емкостях.

Паста NOCO® является безвредной для пищевых продуктов согласно стандарту NSF-H1. Версию пасты NOCO®, безвредную для пищевых продуктов, можно определить по обозначению NSF-H1 на упаковке.

13.12 Влагозащищенное исполнение

13.12.1 Материал уплотнения

Устойчивость к чистящим средствам

Материал, из которого производятся уплотнения для приводных устройств MOVIGEAR®, проверен на совместимость с чистящим средством.

В рамках испытаний, проводившихся компанией ECOLAB®, доказана совместимость со следующими чистящими средствами:

Щелочные и хлористо-щелочные пенящиеся чистящие средства		
Обозначение	Концентрация применения	Температура применения
P3-topax 19	5 %	40 °C

Кислые пенящиеся чистящие средства		
Обозначение	Концентрация применения	Температура применения
P3-topax 56	5 %	40 °C
P3-topax 58	5 %	40 °C

Чистящие средства TFC		
Обозначение	Концентрация применения	Температура применения
P3-topactive 200	4 %	40 °C
P3-topactive 500	4 %	40 °C

Дезинфицирующее средство		
Обозначение	Концентрация применения	Температура применения
P3-topax 990	5 %	23 °C

Вода без минеральных солей	–	40 °C
----------------------------	---	-------

Спецификации продуктов

P3-topax 19	Щелочное пенящееся чистящее средство
P3-topax 56	Кислое пенящееся чистящее средство на основе фосфорной кислоты
P3-topax 58	Кислое пенящееся 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-торах 990	Щелочное пенящееся дезинфицирующее средство на основе ацетата алкиламина
Вода без минеральных солей	Полностью обессоленная вода

13.12.2 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. Разрешен контакт с пищевыми продуктами.

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 хорошие
Стойкость к растворителям	не растворяется
Устойчивость против коррозии	DIN 50021, > 1000 ч в зависимости от структуры слоя
Горючесть	негорючее
Термостойкость	от -40 до +200 °C, поведение аналогично термопластам
Толщина слоя	прим. 25 мкм
Цвет	Серебристо-серый (близкий к оттенку RAL7012) <ul style="list-style-type: none"> В связи с технологическими особенностями нанесения покрытия цветовое соответствие не может гарантироваться. В связи с особенностями технологии нанесения покрытия HP200 (на каждый компонент покрытие наносится по отдельности) компоненты могут незначительно отличаться друг от друга по цвету.

Покрытие HP200	
Применение в пищевой промышленности	допускается согласно юридическим нормам Германии и американскому стандарту FDA (№ 21 CFR 175.300)

Очистка

При чистке устройств соблюдать следующие указания.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность отравления в случае образования газообразного хлора при смешивании кислот и хлоридов щелочных металлов. Тяжелые или смертельные травмы.

Ни в коем случае нельзя смешивать кислоты и хлориды щелочных металлов. Соблюдать указания по технике безопасности от производителей чистящих средств.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Нежелательные побочные реакции (например, образование ядовитых паров или запахов) при смешивании чистящих и дезинфицирующих средств. Тяжелые или смертельные травмы.

Ни в коем случае нельзя смешивать чистящие и дезинфицирующие средства. Соблюдать указания по технике безопасности от производителей чистящих средств.

Сертификат Ecolab Deutschland GmbH



Ecolab Deutschland GmbH
P.O. Box 13 04 06
D-40554 Düsseldorf

настоящим подтверждает, что для компании

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
Ernst-Blickle-Straße 42
D-76646 Bruchsal

было выполнено

Испытание стойкости материала

с применением технологических растворов следующих чистящих и дезинфицирующих средств:

P3-topax 19, P3-topax 56, P3-topax 58, P3-topax 686, P3-topactive 200, P3-topactive 500, P3-topactive DES, P3-topax 990 und P3-oxysan ZS а также полностью обессоленной воды.

По окончании исследований мы можем подтвердить, что испытанное покрытие **High Protection HP 200**

является стойким к вышеназванным продуктам Ecolab в условиях применения, указанных на обратной стороне листа.

Дюссельдорф, 14 августа 2009

Ecolab Deutschland GmbH

По полномочию

Thomas Wershofen
 Руководитель отдела корпоративных услуг и НИОКР
 Центр передовых технологий EMEA
 Сектор пищевой промышленности

По поручению

Karin Uhlenbrock
 Сервисный инженер НИОКР
 Центр передовых технологий EMEA
 Сектор пищевой промышленности

9007201867253899



Это свидетельство для покрытия HP200 основывается на

- задокументированном методе испытания стойкости материала
- определенных спецификациях продукта
- стандартизованном плане чистки

Метод испытания

Испытание погружением:

- погружение в испытательную среду и контакт смоченной поверхности с окружающим воздухом

Длительность испытания:

- 7 дней

Оценка:

- оценка приблизительно через 7 дней регенерации
- оценка изменения защитных свойств по DIN EN ISO 4628-1
- оценка изменения внешнего вида (цвет, глянец, образование пузырьков)
(+) изменений нет
(o) возможны небольшие изменения
(-) возможны изменения при длительном воздействии

Покрытие HP200 было испытано в следующих средах:

Щелочные и хлористо-щелочные пенящиеся чистящие средства			
P3-topax 19	5 %	40 °C	o
P3-topax 686	5 %	40 °C	o

Чистящие средства TFC			
P3-topactive 200	4 %	40 °C	o
P3-topactive 500	4 %	40 °C	o

Кислые пенящиеся чистящие средства			
P3-topax 56	5 %	40 °C	o
P3-topax 58	5 %	40 °C	+

Дезинфицирующее средство			
P3-topax 990	5 %	23 °C	+
P3-topactive DES	3 %	23 °C	+
P3-oxysan ZS	1 %	23 °C	+

Вода без минеральных солей	-	40 °C	+
----------------------------	---	-------	---

Спецификации продуктов:

P3-topax 19

Щелочное пенящееся чистящее средство

P3-topax 56

Кислое пенящееся чистящее средство на основе фосфорной кислоты

P3-topax 58

Кислое пенящееся чистящее средство на основе органических кислот

P3-topax 686

Щелочное пенящееся чистящее средство с активным хлором

P3-topactive 200

Щелочное чистящее средство для очистки оборудования на производстве, применяется как TFC

P3-topactive 500

Кислотное средство для очистки оборудования на производстве, применяется как TFC

P3-topax 990

Щелочное пенящееся дезинфицирующее средство на основе ацетата алкиламина

P3-topactive DES

Пенящееся и пригодное для TFC дезинфицирующее средство на основе H₂O₂ и надуксусной кислоты

P3-oxysan ZS

Дезинфицирующее средство на основе перекисных соединений

Вода без минеральных солей

Полностью обессоленная вода

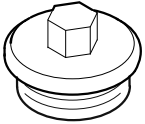
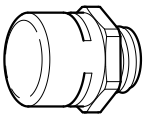
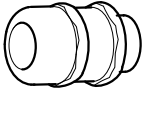
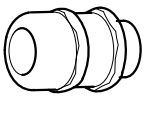
18014401121992971

27798593/RU – 11/2022

13.13 Резьбовые элементы

В следующих таблицах показаны опциональные резьбовые элементы, которые можно приобрести у SEW-EURODRIVE:

13.13.1 Кабельные вводы / резьбовые пробки / компенсаторы давления

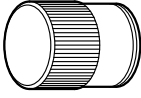
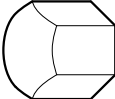
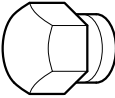
Тип резьбового элемента	Рис.	Содержимое	Размер	Момент затяжки ¹⁾	Наружный диаметр кабеля	Номер
Резьбовые пробки с наружным шестигранником (из нержавеющей стали)		10 шт.	M16 x 1.5	6.8 Н·м	–	18247342
		10 шт.	M25 x 1.5	6.8 Н·м	–	18247350
Ввод с компенсацией давления (из нержавеющей стали)		1 шт.	M16 x 1.5	4 Н·м	–	28214617
Помехозащищенный кабельный ввод (никелированная латунь)		10 шт.	M16 x 1.5	4 Н·м	5—9 мм	18204783
		10 шт.	M25 x 1.5	7 Н·м	11—16 мм	18204805
Помехозащищенный кабельный ввод (из нержавеющей стали)		10 шт.	M16 x 1.5	4 Н·м	5—9 мм	18216366
		10 шт.	M25 x 1.5	7 Н·м	11—16 мм	18216382

1) Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/- 10 %.

Сопротивление вытягиванию кабеля из кабельного ввода должно соответствовать следующим показателям:

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

13.13.2 Резьбовые элементы штекерных разъемов

Тип резьбового элемента	Рис.	Содержимое	Размер	Момент затяжки ¹⁾	Номер
Заглушка М23 (из нержавеющей стали)		1 шт.	М23 x 1.5	до упора	19094558
Заглушка М12 для штекерного разъема с наружной резьбой (из нержавеющей стали)		10 шт.	М12 x 1.0	2.3 Н·м	18202799
Заглушка М12 для штекерного разъема с внутренней резьбой (из нержавеющей стали)		10 шт.	М12 x 1.0	2.3 Н·м	18202276

1) Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/- 10 %.

13.13.3 Резьбовые элементы диагностического интерфейса / потенциометра

Тип резьбового элемента	Рис.	Содержимое	Размер	Момент затяжки ¹⁾	Номер
Резьбовая пробка с наружным шестигранником (из нержавеющей стали) для потенциометра f1 и диагностического интерфейса		10 шт.	М24 x 1.5	6.8 Н·м	18241077

1) Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/- 10 %.

13.14 Монтажные позиции

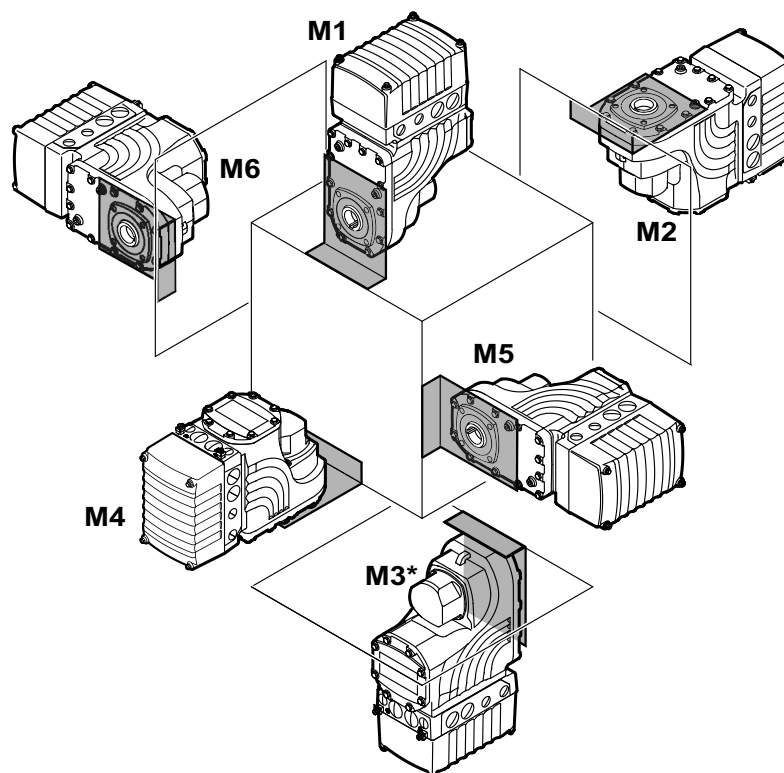
13.14.1 Обозначение монтажной позиции

Для приводных устройств MOVIGEAR® возможны следующие монтажные позиции:

- Монтажная позиция, указанная в спецификации: M1 либо M2 либо M3* либо M4 либо M5 либо M6
- Универсальное применение в монтажных позициях M1, M2, M4, M5, M6
- Универсальная монтажная позиция MU (= от M1 до M6) в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления /PG"

Монтажные позиции M1 — M6

На следующей иллюстрации показано положение приводного устройства MOVIGEAR® при монтажных позициях от M1 до M6:

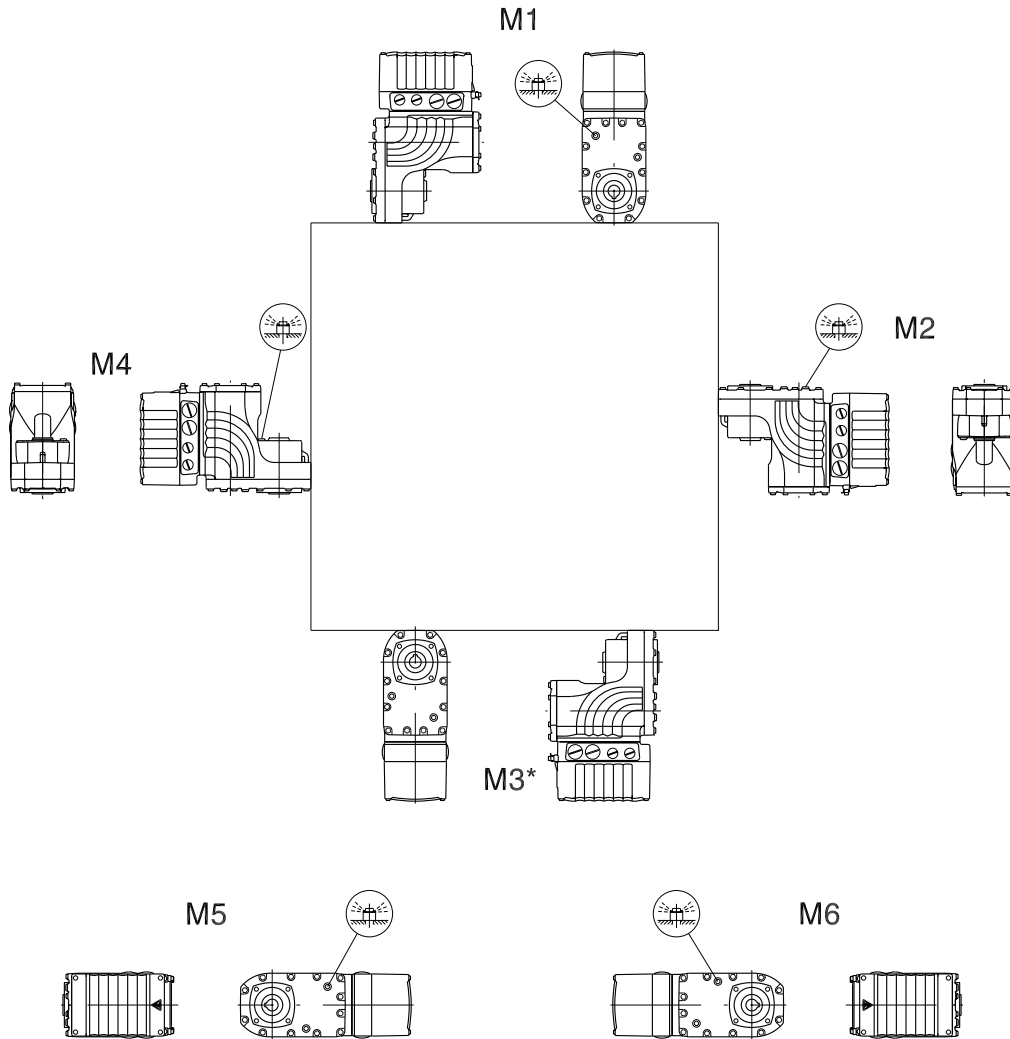
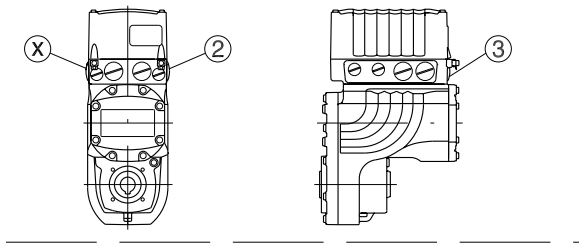


9007201642698379

* = Монтажная позиция M3 возможна только в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления /PG".


13.14.2 Таблица монтажных позиций

03 022 01 09



9007203827251851

* = Монтажная позиция M3 возможна только в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления /PG".

 = воздушный клапан

13.15 Смазочные материалы

13.15.1 Количество смазочных материалов для литого исполнения

При отсутствии особых соглашений компания SEW-EURODRIVE поставляет приводы со смазкой, соответствующей передаточному числу.

MGF..2		MGF..4			
Переда- точное чис- ло	Заправочные объемы (л)	Переда- точное чис- ло	Заправочные объемы (л)		
i	для монтажных по- зиций M1, M2, M3**, M4, M5, M6	i	для монтажных по- зиций 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		0.63 л		25.72	1.37 л
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	0.68 л		8.96	1.41 л	
8.24			7.88		
7.00*		7.44*			
6.25*		6.34			
5.34		5.76			
5.00*		4.99			
4.22		4.34*			
3.37		3.53*			

* = Конечное передаточное число

** = Монтажная позиция M3 возможна только в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления /PG".

■ = Предпочтительное передаточное число

13.15.2 Смазка подшипников качения

На заводе-изготовителе подшипники качения заполняются следующими консистентными смазками.

	Температура окружающей среды	Изготовитель	Тип
Подшипники качения редуктора	от -40 до +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15 ¹⁾
	от -40 до +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	от -40 до +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2

1) Смазка для подшипников качения на основе полусинтетического базового масла

13.15.3 Таблица смазочных материалов

**ВНИМАНИЕ**

При ненадлежащем выборе смазочных материалов возможно повреждение редуктора.

Опасность материального ущерба.

- Необходимо соблюдать следующие указания.

Примечания

- Вязкость и тип рекомендованного масла (синтетическое масло) определяются компанией SEW-EURODRIVE индивидуально для каждого заказа и обозначаются в подтверждении заказа, а также на заводской табличке редуктора.

Если в редукторах применяются смазочные материалы, отличающиеся от рекомендованных, и/или смазочные материалы, предусмотренные для других температурных диапазонов, то за последствия компания SEW-EURODRIVE ответственности не несет.


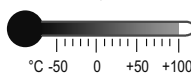

Эти рекомендации в отношении смазочных материалов не означают, что даются какие-либо гарантии качества на продукцию, поставляемую соответствующими поставщиками. За качество продукции несет ответственность изготовитель того или иного смазочного материала.

- Запрещается смешивать между собой синтетические смазочные материалы!
- Запрещается смешивать синтетические смазочные материалы с минеральными!
- Масла, относящиеся к одному классу вязкости, но изготовленные разными фирмами, имеют разные свойства. В частности, минимально и максимально допустимая температура масляной ванны зависит от изготовителя. Эта температура указывается в таблицах смазочных материалов.
- Значения, приведенные в таблицах смазочных материалов, действительны на момент подписания документа в печать. Данные смазочных материалов могут изменяться изготовителями. Актуальную информацию о смазочных материалах можно найти здесь:

www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

Пояснения к структуре таблиц

Приведенные значения температуры окружающей среды являются **грубыми ориентировочными значениями** и помогают **предварительно выбрать** подходящий смазочный материал. Точный нижний или верхний предел температуры для проектирования указан в таблице с соответствующими торговыми наименованиями.

[1]	[2]	[3]	
		ISO, SAE NLGI	
	-15 +40	VG 460	[4] [5] CLP HC - NSF H1 - PSS
	-25 +30	VG 220	

22296347915

- [1] Тип устройства
- [2] Диапазон температуры окружающей среды
- [3] Класс вязкости
- [4] Примечание об особых разрешениях
- [5] Тип смазочного материала

Пояснения к отдельным смазочным материалам

	[3]
[1] -15 +100 [4]	
[2] XYZ460	
SEW070040013 [5]	

9007221548600459

- [1] Самая низкая температура в масляном картере, °C.
Не допускается снижение ниже этого значения при эксплуатации.
- [2] Торговое наименование
- [3] Изготовитель
- [4] Максимальная температура в масляном картере, °C¹⁾
- [5] Разрешения, касающиеся совместимости смазочного материала с разрешенными манжетами

1) Превышение приводит к значительному сокращению срока службы. Должны соблюдаться интервалы смены смазочных материалов, указанные в разделе "Осмотр и техобслуживание".

Совместимость смазочных материалов с манжетами

Разрешение	Пояснение
SEW07004__13:	Этот смазочный материал особо рекомендуется по причине совместимости с разрешенной манжетой. Смазочный материал превосходит требования современного уровня развития техники в части совместимости эластомеров.

Допустимый диапазон температур эксплуатации для манжет

RWDR Класс материала	Допуст. температура в масляном картере
FKM	От -25 до +115 °C
фторопласт PSS	От -25 до +115 °C

Ограничения применения манжет с тем или иным смазочным материалом приведены в таблице ниже:

Класс материала			Изготовитель		Материал		Допустимая температура в масляном картере
S	2	FKM	1	Freudenberg	1	75 FKM 585	от -25 до +115 °C
					2	75 FKM 170055	
			2	Trelleborg	1	VCBVR	

Примеры:

S2: требованиям по совместимости с соответствующим смазочным материалом удовлетворяет только фторопласт.

Обозначения в таблицах смазочных материалов

Ниже приводятся сокращения и символы, используемые в таблице смазочных материалов, и поясняется их значение.



Сокращение/символ	Значение
	Синтетический смазочный материал (на сером фоне)
CLP HC	Синтетические углеводороды — полиальфаолефины (ПАО)
	Смазочный материал для пищевой промышленности — соответствует требованиям NSF-H1
RWDR	Манжета для радиального уплотнения вала
PSS	Манжета типа PSS (Premium Sine Seal). Если к названию вида смазочного материала добавлено обозначение "PSS", это означает совместимость с уплотнительной системой

Таблица смазочных материалов

Таблица смазочных материалов действительна на момент подписания документа в печать. Актуальную версию таблицы можно найти здесь: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe.

Соблюдать тепловой предел применимости материалов манжет, см. раздел "Совместимость смазочных материалов с манжетами!"

[1] °C	[2]	[3]	ISO SAE NLGI	SEW EURODRIVE	D tremer & leguitt	Castrol	FUCHS	Mobil	KLOBER LUBRICATION	Shell	TOTAL
[4] -25	CLP HC	CLP HC	VG 220			Optigear Synthetic PD 220	Renolin Unisyn CLP 220	Mobil SHC 630	Klübersynth GEM 4-220 N	Shell Omala S4 GX 220	Carter SH 220
[4] -30			VG 150			Optigear Synthetic PD 150	Renolin Unisyn CLP 150	Mobil SHC 629	Klübersynth GEM 4-150 N	Shell Omala S4 GX 150	Carter SH 150
[4] -25		CLP HC - PSS	VG 220					Mobil SHC 630			
[4] -30			VG 150					Mobil SHC 629			
[4] -15	☞	CLP HC - NSF H1	VG 460			Optileb GT 460	Cassida Fluid GL 460	Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460 N		
[4] -25	☞	CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 220			Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 220	Klüberoil 4UH1-220 N		
[4] -15	☞	CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 460			Optileb GT 460					
[4] -25			VG 220			Optileb GT 220					

9007221260862603

- [1] Диапазон температуры окружающей среды
 [2] Примечание об особых разрешениях

- [3] Тип масла
 [4] Стандартный вариант

Таблица смазочных материалов для приводных устройств с опцией /PG

Таблица смазочных материалов действительна на момент подписания документа в печать. Актуальную версию таблицы можно найти здесь: www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe.

13.16 Указания по сборке редуктора с полым валом и призматической шпонкой



ПРИМЕЧАНИЕ

При монтаже необходимо использовать прилагаемую пасту NOCO®. Она предотвратит коррозию посадочных поверхностей и облегчит последующий демонтаж.

Размер призматической шпонки X определяется клиентом, обязательное условие: $X > DK$.

13.16.1 Монтаж

SEW-EURODRIVE рекомендует два варианта монтажа полого вала и призматической шпонки на входной вал рабочей машины (= ведомый вал):

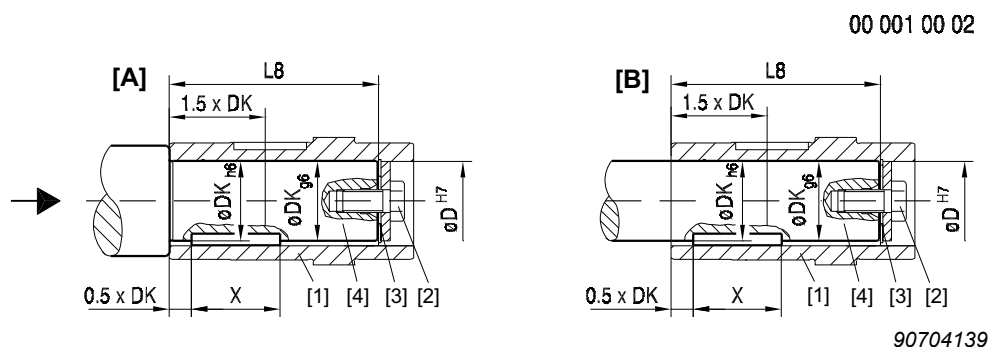
1. С использованием крепежных деталей из комплекта поставки.
2. С использованием опционального монтажно-демонтажного комплекта.

13.16.2 1. 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] Стопорное кольцо
- [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]	Тип шпонки	DK [мм]	L8 [мм]	MS [Н·м]
MGFA.2	25	DIN 6885-1 (высокая форма)	25	100	20
	30		30	101	20
	35		35	97.9	20
	40	DIN 6885-3 (низкая форма)	40	101.85	40
MGFA.4	30	DIN 6885-1 (высокая форма)	30	124	20
	35		35	123.5	20
	40		40	123	40

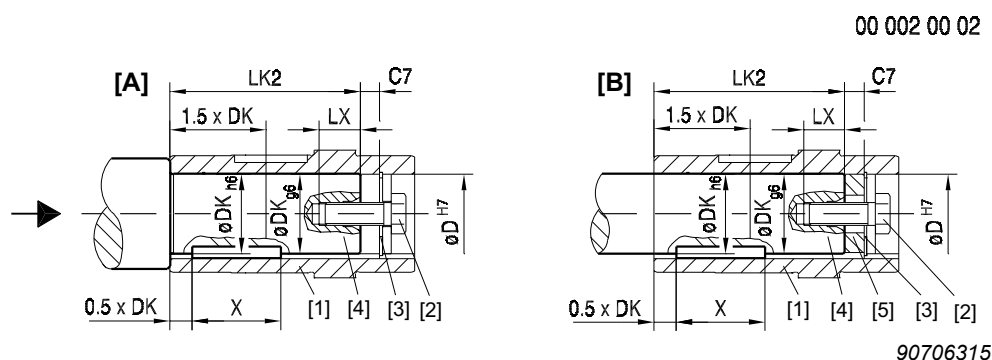
13.16.3 2. Монтажно-демонтажный комплект

Для монтажа можно также использовать опциональный монтажно-демонтажный комплект. 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. Следует применять крепежный винт [2] из монтажно-демонтажного комплекта.

Ведомый вал



- [1] Полый вал
- [2] Крепежный винт с шайбой
- [3] Стопорное кольцо
- [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 деталей

Момент затяжки MS крепежного винта [2] следует определить по приведенной ниже таблице.

Тип	D ^{H7} [мм]	Тип шпон- ки	DK [мм]	LK2 [мм]	LX ⁺² [мм]	C7 [мм]	MS [Н·м]	Номер монтажно- демонтажно- го комплекта
MGFA.2	25	DIN 6885-1 (высокая форма)	25	83.5	22	16	20	06436846
	30		30	84.5	22	16	20	06436854
	35		35	80	28	17.9	20	06436862
	40	DIN 6885-3 (низкая форма) ¹⁾	40	89	36	12.85	40	- ¹⁾
MGFA.4	30	DIN 6885-1 (высокая форма)	30	107.3	22	16	20	06436854
	35		35	105.5	28	18	20	06436862
	40		40	105.5	36	18	40	06436870

1) Не в сочетании с монтажно-демонтажным комплектом SEW

13.17 Габаритные чертежи

13.17.1 Примечания к габаритным чертежам

Комплект поставки



= стандартные детали поставляются SEW-EURODRIVE.



= стандартные детали не поставляются SEW-EURODRIVE.

Допуски

Концы валов

Допуск на диаметр:

$\emptyset \leq 50$ мм → поле допуска k6 по стандарту ISO

$\emptyset > 50$ мм → поле допуска m6 по стандарту ISO

Центровые отверстия по стандарту DIN 332, форма DR:

$\emptyset = 7—10$ мм → M3

$\emptyset > 10—13$ мм → M4

$\emptyset > 13—16$ мм → M5

$\emptyset > 16—21$ мм → M6

$\emptyset > 21—24$ мм → M8

$\emptyset > 24—30$ мм → M10

$\emptyset > 30—38$ мм → M12

$\emptyset > 38—50$ мм → M16

Призматические шпонки: по стандарту DIN 6885 (высокая форма).

Полые валы

Допуск на диаметр:

\emptyset → ISO H7, замер с помощью калиберной пробки

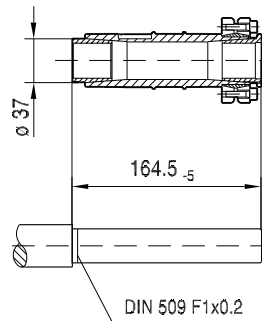
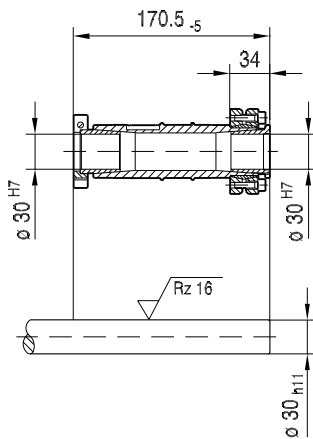
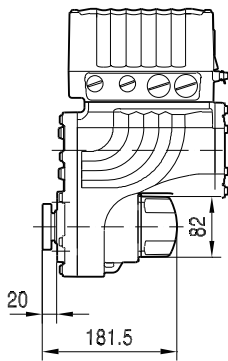
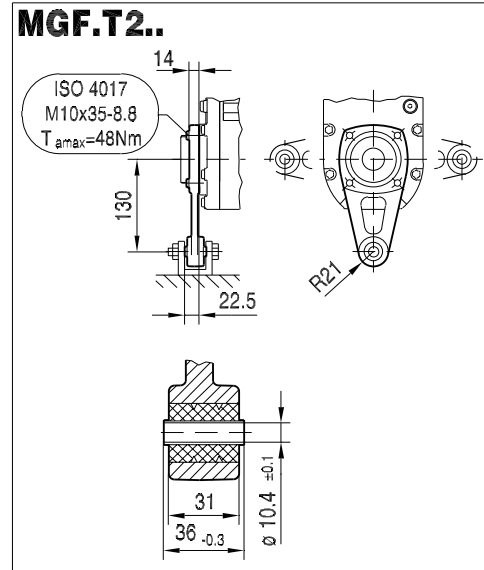
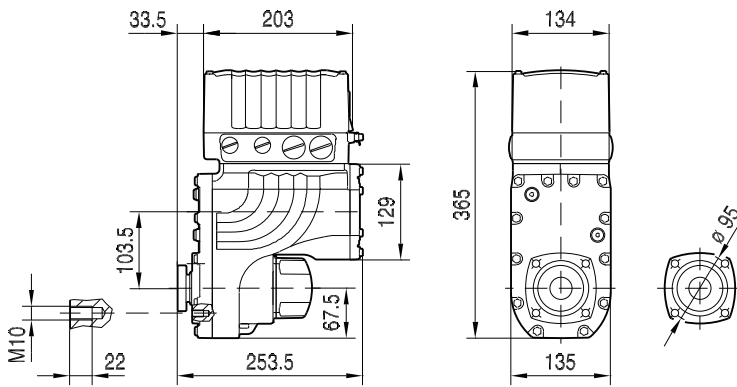
Воздушные клапаны и кабельные вводы

На габаритных чертежах устройства всегда показаны с резьбовыми пробками. Ввернутые на заводе-изготовителе воздушные клапаны, кабельные вводы, разъемы или ввертываемые компенсаторы давления (например, в сочетании с влагозащитным исполнением MOVIGEAR®) могут привести к небольшому изменению габаритных размеров.

13.17.2 MGF..2

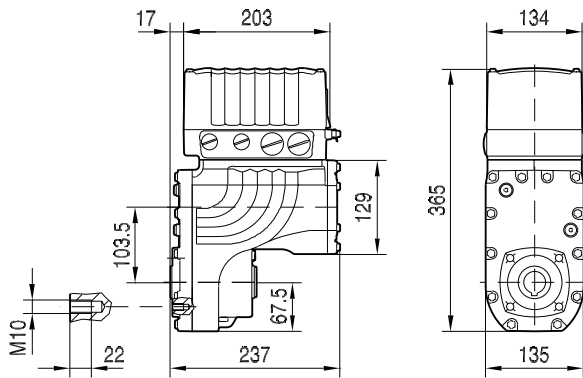
03 006 00 17

MGFTS2..-B

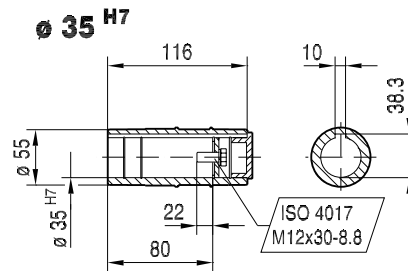
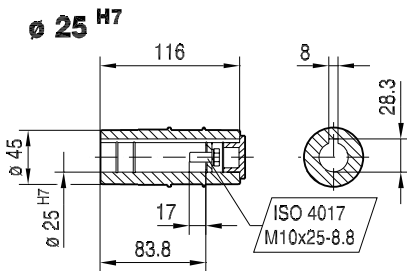
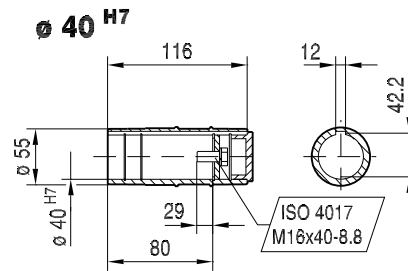
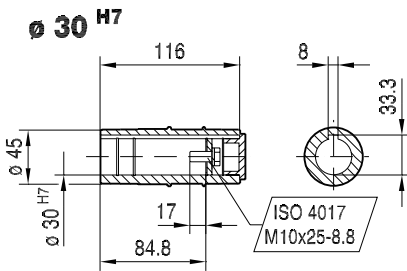
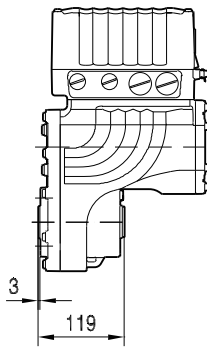
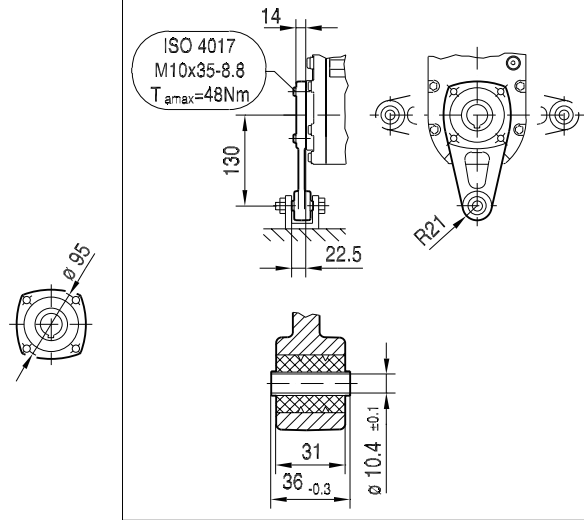


03 016 02 10

MGFAS2..-B



MGF.T2..

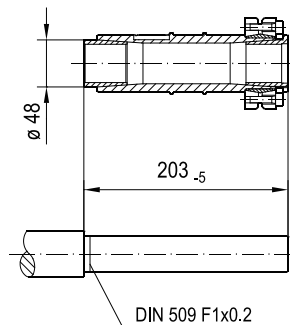
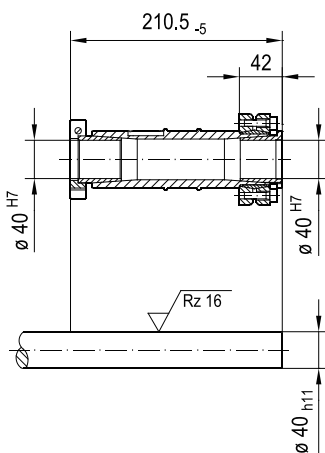
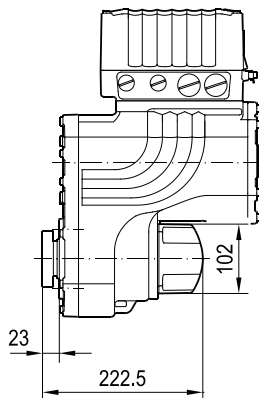
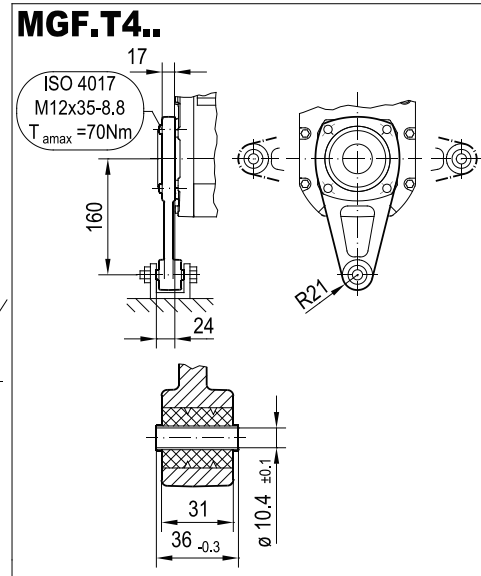
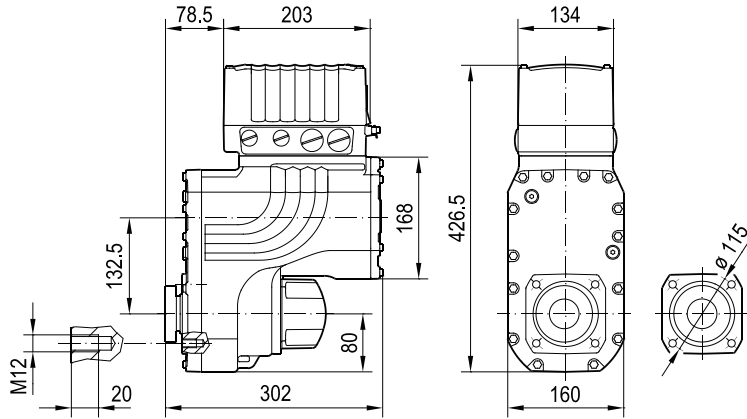


27798593/RU – 11/2022

13.17.3 MGF..4

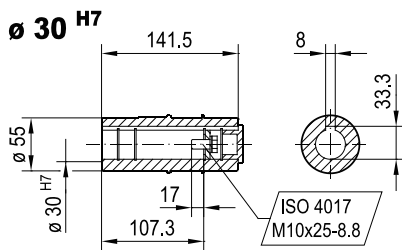
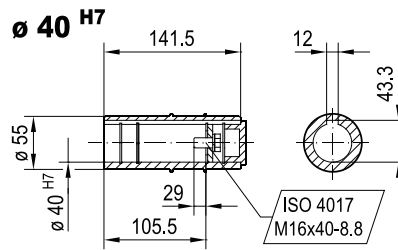
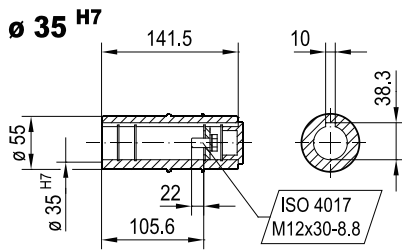
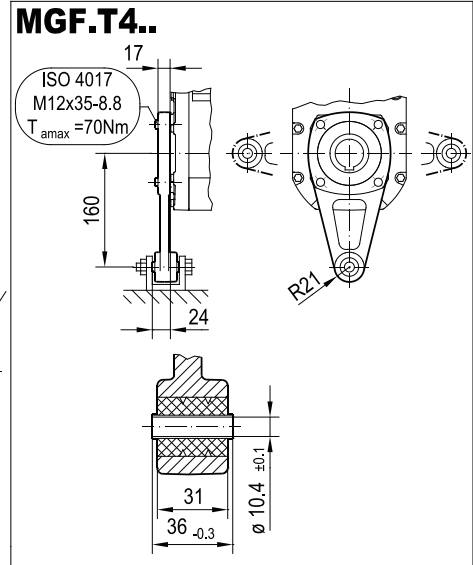
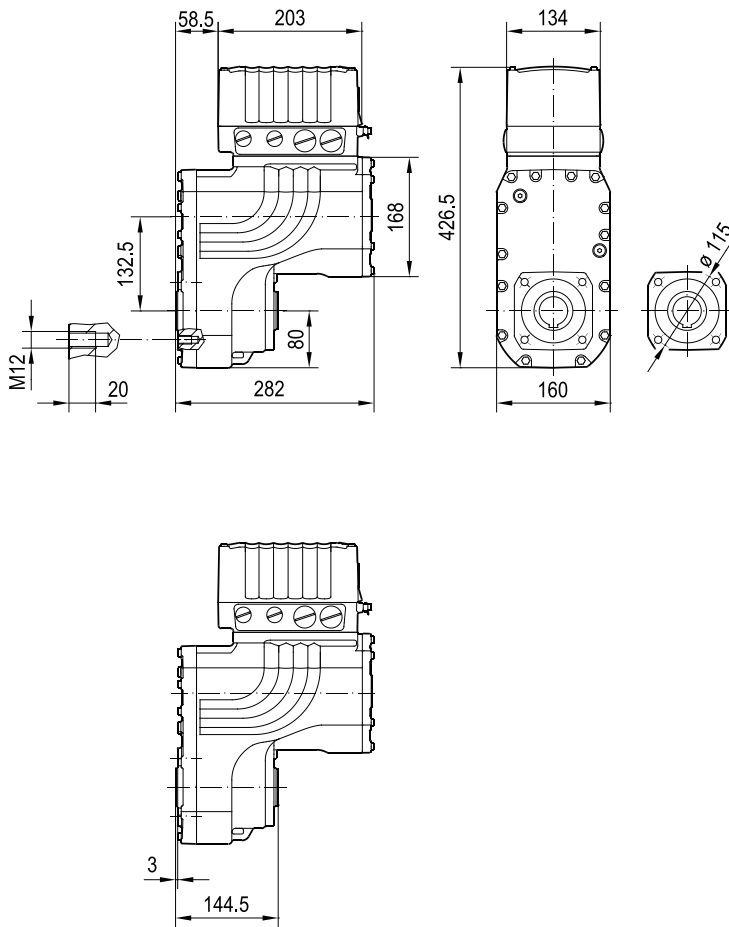
03 009 01 17

MGFTS4..-B



03 018 03 10

MGFAS4...-B

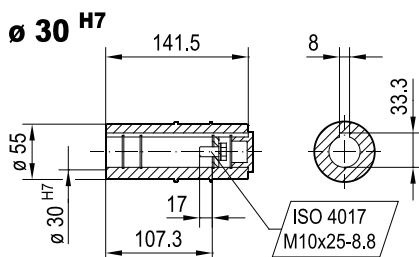
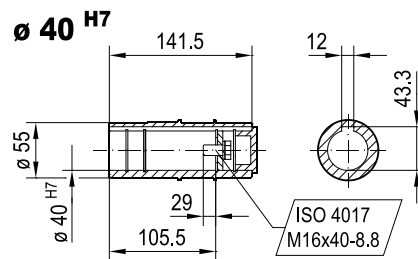
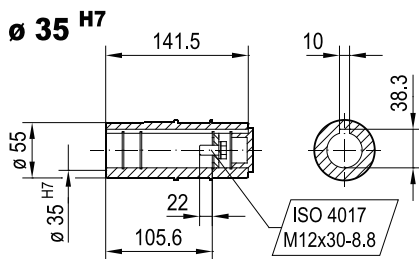
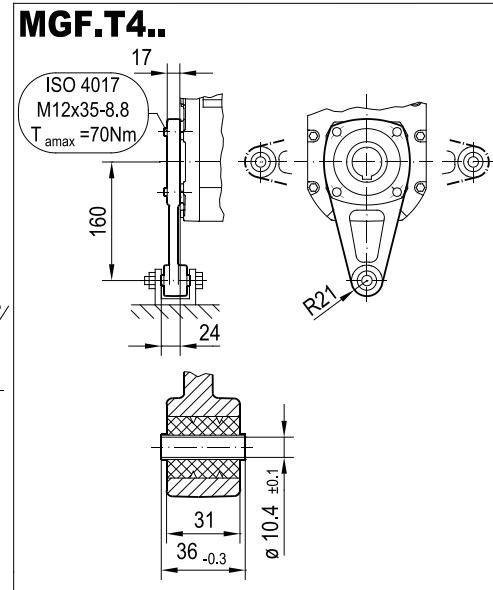
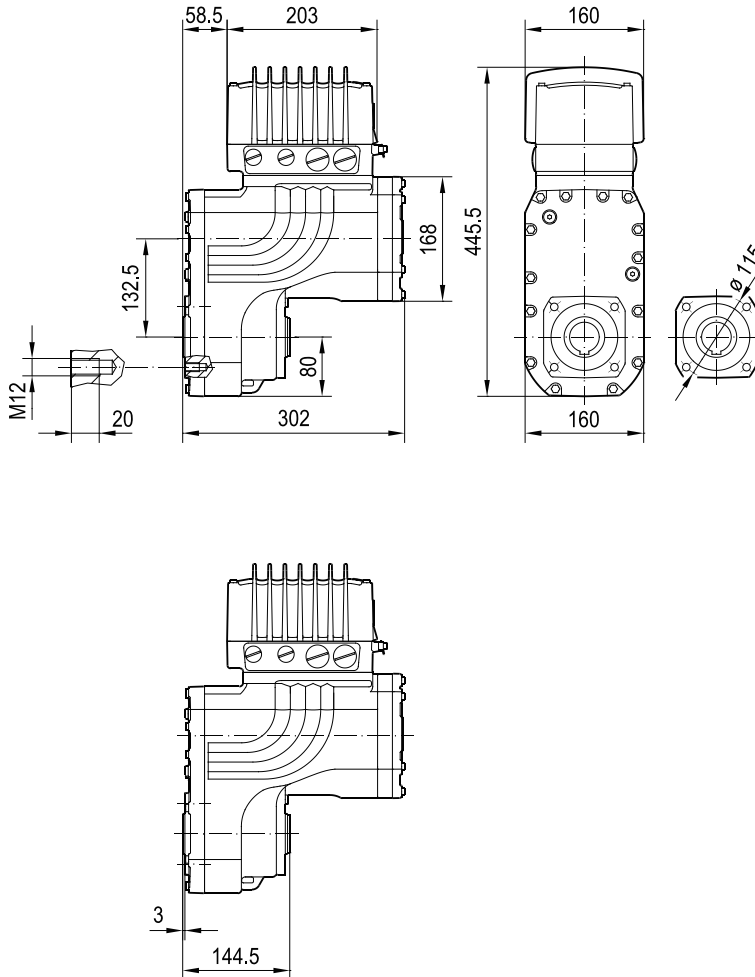


27798593/RU – 11/2022

13.17.4 MGF..4../XT с увеличенным вращающим моментом

03 007 03 11

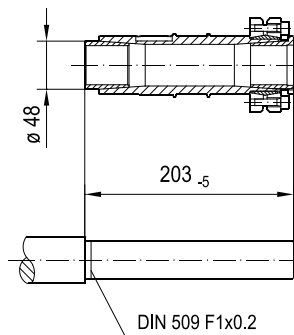
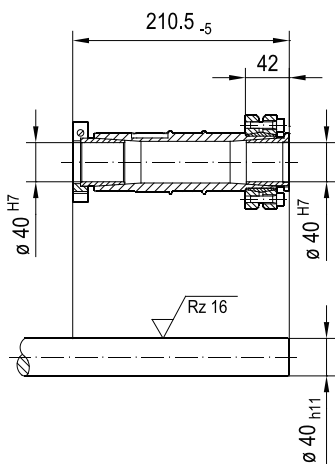
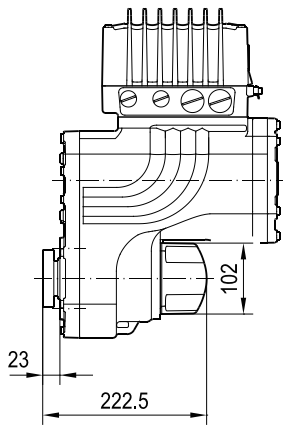
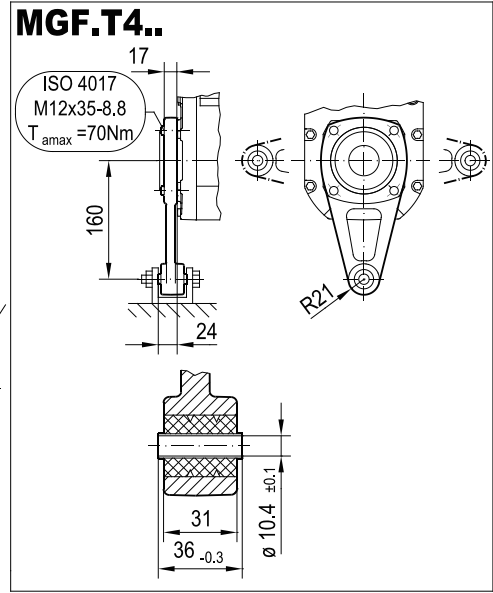
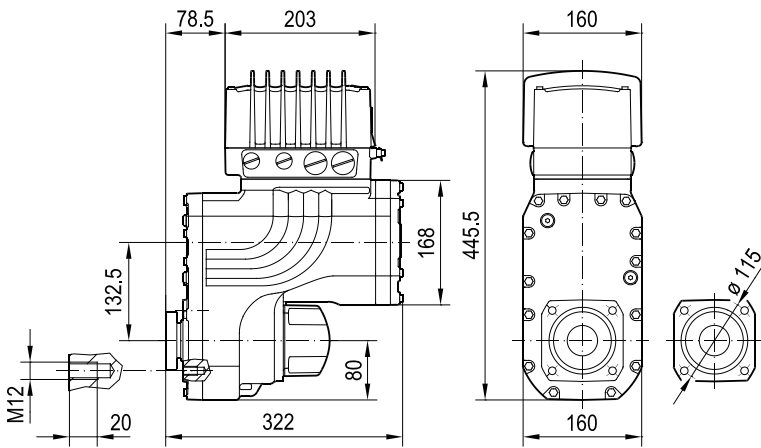
MGFAS4../B/XT



27798593/RU – 11/2022

03 012 01 17

MGFTS4..-B/XT

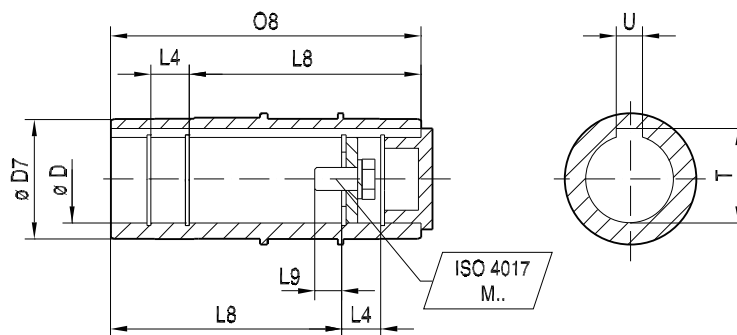


27798593/RU – 11/2022

13.17.5 Исполнения вала

MGFAS..B [мм]

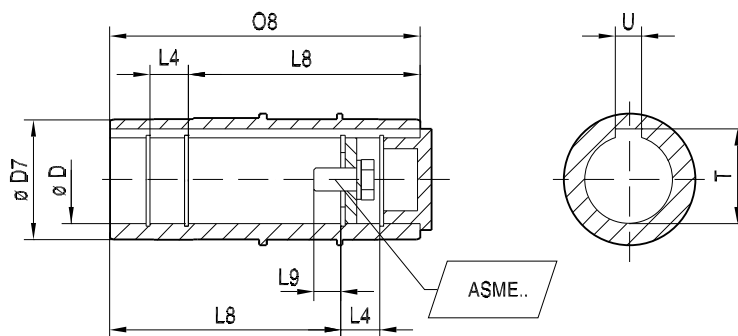
03 003 01 16



	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D7$	L4	L8	L9	O8	T	U	ISO 4017
MGFAS2..B	25	45	16.2	83.8	17	116	28.3	8	M10x25-8.8
MGFAS2..B	30	45	16.2	84.8	17	116	33.3	8	M10x25-8.8
MGFAS2..B	35	55	17.9	80	22	116	38.3	10	M12x30-8.8
MGFAS2..B	40	55	12.85	89	29	116	42.2	12	M16x40-8.8
	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D7$	L4	L8	L9	O8	T	U	ISO 4017
MGFAS4..B	30	55	16.2	107.3	17	141.5	33.3	8	M10x25-8.8
MGFAS4..B	35	55	17.9	105.6	22	141.5	38.3	10	M12x30-8.8
MGFAS4..B	40	55	17.65	105.5	29	141.5	43.3	12	M16x40-8.8

MGFAS..B [дюймы]

03 004 00 16

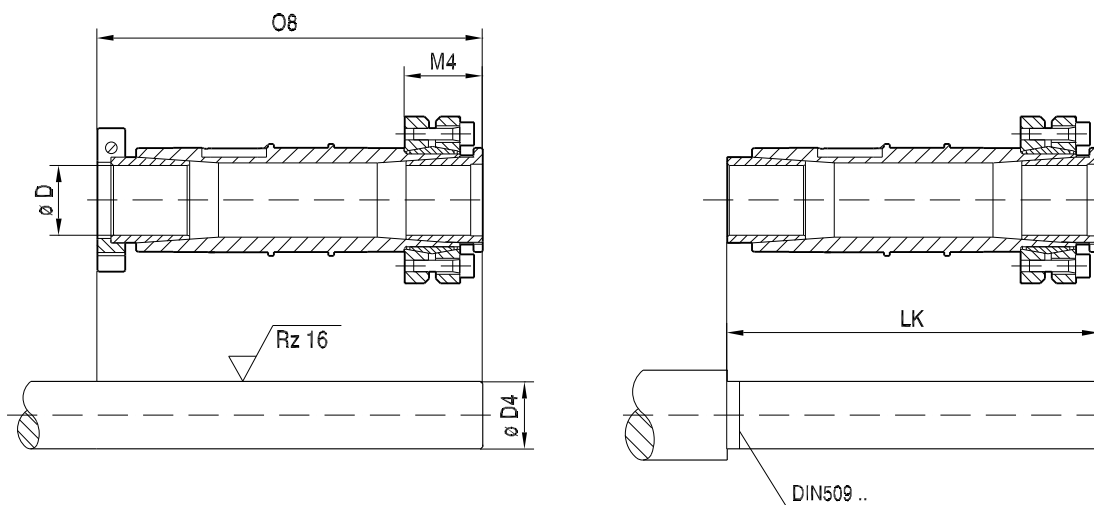


	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D7$	L4	L8	L9	O8	T	U	ASME
MGFAS2..B	1.000	1.772	0.638	3.299	0.69	4.567	1.122	0.250	3/8-16x1.00
MGFAS2..B	1.250	1.772	0.638	3.339	0.68	4.567	1.374	0.250	7/16-14x1.00
	$\varnothing D^{H7}$	$\varnothing D7$	L4	L8	L9	O8	T	U	ASME
MGFAS4..B	1.250	2.165	0.717	4.146	0.68	5.571	1.374	0.250	7/16-14x1.00
MGFAS4..B	1.437	2.165	0.705	4.154	1.40	5.571	1.610	0.375	5/8-11x1.75
MGFAS4..B	1.500	2.165	0.705	4.154	1.40	5.571	1.669	0.375	5/8-11x1.75

27798593/RU – 11/2022

MGFTS..B [мм]

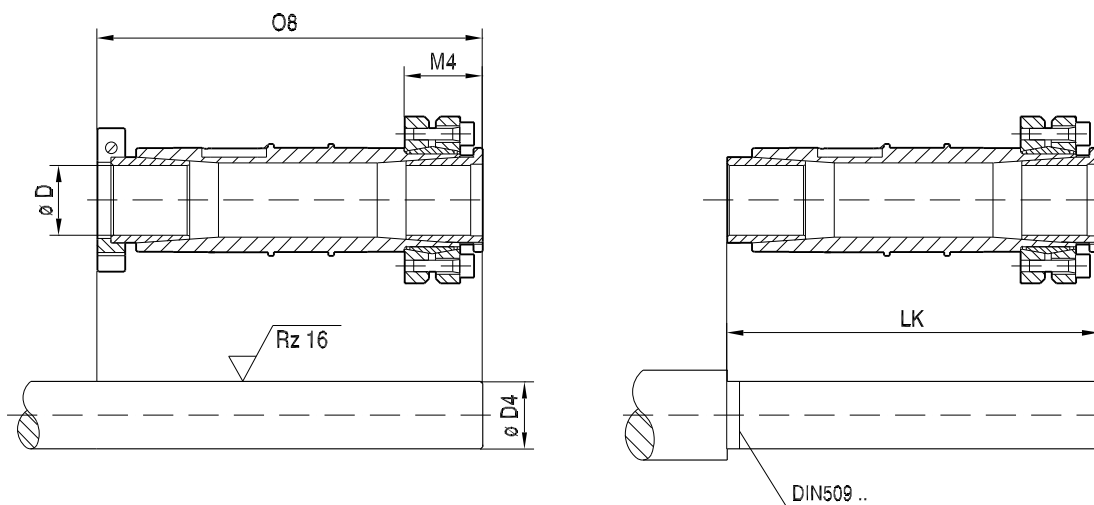
03 005 00 16



	$\varnothing D4_{h11}$	$\varnothing D^{+0.1}$	M4	$O8_{-5}$	LK_{-5}	DIN 509
MGFTS2..B	25	25.1	33	170.5	164.5	F1x0.2
MGFTS2..B	30	30.26	33	170.5	164.5	F1x0.2
	$\varnothing D4_{h11}$	$\varnothing D^{+0.1}$	M4	$O8_{-5}$	LK_{-5}	DIN 509
MGFTS4..B	35	35.03	44	210.5	203	F1x0.2
MGFTS4..B	40	40.1	44	210.5	203	F1x0.2

MGFTS..B [дюймы]

03 006 00 16



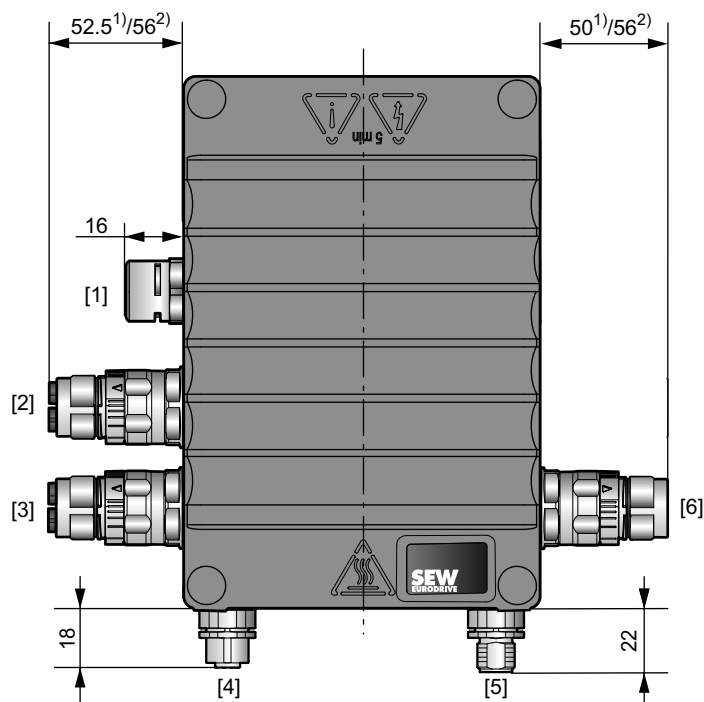
	$\varnothing D4_{h11}$	$\varnothing D^{+0.004}$	M4	$O8_{-0.197}$	$LK_{-0.197}$	DIN 509
MGFTS2..B	1.000	1.004	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
MGFTS2..B	1.1875	1.191	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
MGFTS2..B	1.250	1.254	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
	$\varnothing D4_{h11}$	$\varnothing D^{+0.004}$	M4	$O8_{-0.197}$	$LK_{-0.197}$	DIN 509
MGFTS4..B	1.250	1.250	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..B	1.375	1.379	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..B	1.4375	1.441	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..B	1.500	1.504	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
MGFTS4..B	1.625	1.629	1.732	8.287	7.992	F1x0.2

13.17.6 Штекерный разъем

ПРИМЕЧАНИЕ



- На следующем рисунке для примера показаны размеры опциональных штекерных разъемов для подбора конфигурации.
- Подробнее см. в главе "Расположение разъемов".



36028799691057035

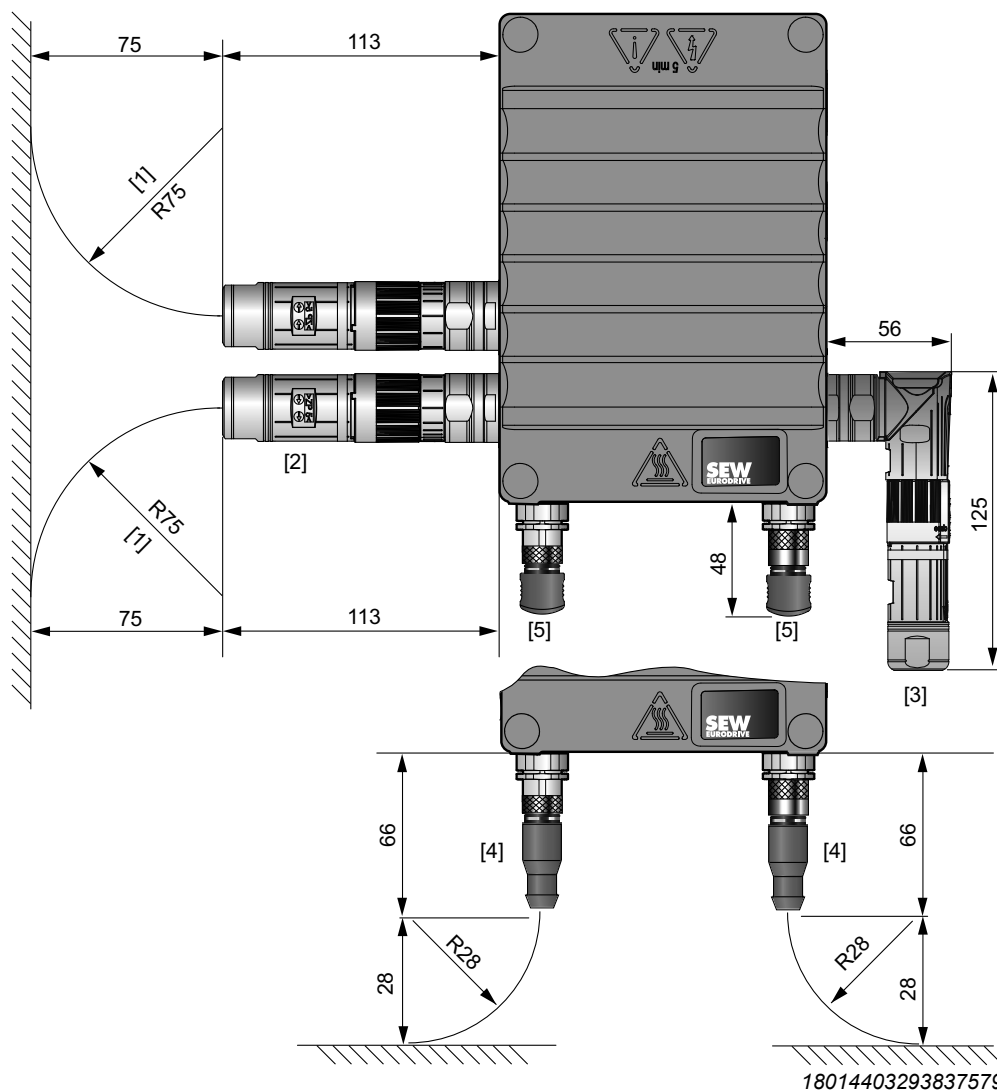
- 1) Штекерный разъем "прямой"
- 2) Штекерный разъем "угловой"
- [1] Ввертной компенсатор давления в сочетании с опциональным влагозащищенным исполнением (MOVIGEAR®) / асептическим исполнением (DRC..).
- [2] X1203_2: Подключение 400 В перем. тока
- [3] X1203_1: Подключение 400 В перем. тока
- [4] X5502: STO—вход
- [5] X5503: STO—выход
- [6] X5132: цифровые входы/выходы

13.17.7 Штекерные разъемы, включая кабельную часть

ПРИМЕЧАНИЕ



- На следующем рисунке показаны размеры / радиусы изгиба опциональных штекерных разъемов с кабельной частью в сочетании с предварительно подготовленными кабелями SEW-EURODRIVE.
- Более подробную информацию можно найти в главе "Расположение разъемов".



18014403293837579

- [1] Радиус изгиба
- [2] Прямое исполнение штекерного разъема M23
- [3] Угловое исполнение штекерного разъема M23
- [4] Прямое исполнение штекерного разъема M12
- [5] Угловое исполнение штекерного разъема M12

27798593/RU – 11/2022

14 Список адресов

Германия			
Штаб-квартира Производство Продажи	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +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 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-2970
Производство / Точное снаряжение	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 sew@sew-eurodrive.de
Производство	Грабен	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251-2970
Сервисно-консультативный центр	Механика / мехатроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-1710 Факс +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Электроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-1780 Факс +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
	MAXOLUTION® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 sew@sew-eurodrive.de
Центр приводных технологий	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 43 30823 Garbsen (Hannover)	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-20 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Тел. +49 89 909551-21 Факс +49 89 909551-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Тел. +49 2173 8507-10 Факс +49 2173 8507-50 dtc-west@sew-eurodrive.de
Центр по приводам	Берлин	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Melitta-Schiller-Straße 8 12526 Berlin	Тел. +49 306331131-30 Факс +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Бремен	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Allerkai 4 28309 Bremen	Тел. +49 421 33918-10 Факс +49 421 33918-22 tb-bremen@sew-eurodrive.de
	Гамбург	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	Тел. +49 40298109-60 Факс +49 40298109-70 dc-hamburg@sew-eurodrive.de
	Саар	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Тел. +49 6831 48946 10 Факс +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ульм	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Тел. +49 7348 9885-0 Факс +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Вюрцбург	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Тел. +49 931 27886-60 Факс +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Горячая линия технической поддержки / круглосуточно			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Франция			
Производство Продажи	Агно	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com

Франция			
Производство	Форбаш	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Тел. +33 3 87 29 38 00
	Брюмат	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Тел. +33 3 88 37 48 00
Сборка Продажи Сервис	Бордо	SEW USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Тел. +33 5 57 26 39 00 dtcbordeaux@usocome.com
	Агно	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 dtchaguenau@usocome.com
	Лион	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Тел. +33 4 74 99 60 00 dtclyon@usocome.com
	Нант	SEW USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Тел. +33 2 40 78 42 00 dtcnantes@usocome.com
	Париж	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Тел. +33 1 64 42 40 80 dtcparis@usocome.com
Австралия			
Сборка Продажи Сервис	Мельбурн	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Тел. +61 3 9933-1000 Факс +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Сидней	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Тел. +61 2 9725-9900 Факс +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Австрия			
Сборка Продажи Сервис	Вена	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Тел. +43 1 617 55 00-0 Факс +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
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	Тел. +54 3327 4572-84 Факс +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Бангладеш			
Продажи	Бангладеш	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Тел. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Беларусь			
Продажи	Минск	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE Novodvorskij village council 145 223016, Minsk region	Тел. +375 17 319 47 56 / +375 17 378 47 58 Факс +375 17 378 47 54 http://www.sew-eurodrive.by sew@sew-eurodrive.by
Бельгия			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Тел. +32 16 386-311 Факс +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be

Бельгия

Сервисно-консультативный центр	Индустриальные редукторы	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Тел. +32 84 219-878 Факс +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be info@sew.be
--------------------------------	--------------------------	---	---

Болгария

Продажи	София	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Тел. +359 2 9151160 Факс +359 2 9151166 bever@bever.bg
---------	-------	---	--

Бразилия

Производство Продажи Сервис	Сан-Паулу	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Тел. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Сборка Продажи Сервис	Риу-Клару	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Тел. +55 19 3522-3100 Факс +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Жоинвили	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Тел. +55 47 3027-6886 Факс +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br

Великобритания

Сборка Продажи Сервис	Нормантон	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Тел. +44 1924 893-855 Факс +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
-----------------------------	-----------	--	---

Венгрия

Продажи Сервис	Будапешт	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Тел. +36 1 437 06-58 Факс +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
-------------------	----------	--	---

Вьетнам

Продажи	Хошимин	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochiminh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	Тел. +84 937 299 700 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	Ханой	MICO LTD Куангчи - Северная Вьетнам / Все отрасли кроме портовой Стройматериалы 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Тел. +84 4 39386666 Факс +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Габон

Представительство: Камерун

Греция

Продажи	Афины	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Тел. +30 2 1042 251-34 Факс +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
---------	-------	--	---

Дания

Сборка Продажи Сервис	Копенгаген	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Тел. +45 43 95 8500 Факс +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Сервис	Вайле	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	Тел. +45 43 9585 00 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Египет

Технический офис Каир SEW-EURODRIVE Representative Office in
Egypt
47 Office Building, Section 1, City Centre, New
Cairo
Cairo

Замбия

Представительство: ЮАР

Израиль

Продажи Тель-Авив Liraz Handasa Ltd.
Ahofer Str 34B / 228 Тел. +972 3 5599511
58858 Holon Факс +972 3 5599512
http://www.liraz-handasa.co.il
office@liraz-handasa.co.il

Индия

Регистрирующий Вадодара SEW-EURODRIVE India Private Limited Тел. +91 265 3045200
офис 302, NOTUS IT PARK,
Сборка Sarabhai Campus,
Продажи Beside Notus Pride, Genda Circle,
Сервис Vadodara 390023 Факс +91 265 3045300
Gujarat https://www.seweurodriveindia.com
salesvadodara@seweurodriveindia.com

Сборка Ченнаи SEW-EURODRIVE India Private Limited Тел. +91 44 37188888
Продажи Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Факс +91 44 37188811
Сервис Mambakkam Village saleschennai@seweurodriveindia.com
Sriperumbudur - 602105
Kancheepuram Dist, Tamil Nadu

Пуна SEW-EURODRIVE India Private Limited Тел. +91 21 35 628700
Plant: Plot No. D236/1,
Chakan Industrial Area Phase- II,
Warale, Tal- Khed,
Pune-410501, Maharashtra Факс +91 21 35 628715
salespune@seweurodriveindia.com

Тарукара SEW-EURODRIVE India Private Limited Тел. +91 265 3045200
Plot No SP-6-46, Tapukara, Karoli Industrial Факс +91 265 3045300
Area, No. 1,
district : Alwar , Rajasthan - 301707 tapukara.plant@seweurodriveindia.com

Продажи Гургаон SEW-EURODRIVE India Private Limited Тел. +91 99588 78855
Global Business Park, M.G. Road salesgurgaon@seweurodriveindia.com
Unit No. 205, 2nd Floor, Tower – D
Gurugram 122001, Haryana

Индонезия

Регистрирующий Джакарта PT SEW EURODRIVE INDONESIA Тел. +62 21 7593 0272
офис Palma Tower, 16th Floor, Unit H & I, Jl R.A. Факс +62 21 7593 0273
Продажи Kartini II-S Kav 06 sales.indonesia@sew-eurodrive.com
Сервис Pondok Pinang, Kebayoran Lama https://www.sew-eurodrive.com.sg
Jakarta Selatan 12310

Продажи Медан PT. Serumpun Indah Lestari Тел. +62 61 687 1221
Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan Факс +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62
II 61 30008041
Medan 20252 sil@serumpunindah.com
serumpunindah@yahoo.com
http://www.serumpunindah.com

Джакарта PT. Cahaya Sukses Abadi Тел. +62 21 65310599
Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99,
Sunter Факс +62 21 65310600
Jakarta 14350 csajkt@cbn.net.id

Джакарта PT. Agrindo Putra Lestari Тел. +62 21 2921-8899
Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Факс +62 21 2921-8988
Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap aplindo@indosat.net.id
III, Blok E No. 27 http://www.aplindo.com
Jakarta 14470

Сурабая PT. TRIAGRI JAYA ABADI Тел. +62 31 5990128
Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai Факс +62 31 5962666
G6 No. 11 sales@triagri.co.id
Surabaya 60111 http://www.triagri.co.id

Индонезия			
	Сурабая	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Тел. +62 31 5458589 Факс +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Ирландия			
Продажи Сервис	Дублин	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Тел. +353 1 830-6277 Факс +353 1 830-6458 http://www.alperon.ie info@alperon.ie
Исландия			
Продажи	Рейкьявик	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Тел. +354 585 1070 Факс +354 585)1071 https://vov.is/ vov@vov.is
Испания			
Сборка Продажи Сервис	Бильбао	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Тел. +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Италия			
Сборка Продажи Сервис	Милан	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini, 12 20033 Solaro (Milano)	Тел. +39 02 96 980229 Факс +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
Казахстан			
Продажи Сервис	Алма-Ата	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Тел. +7 (727) 350 5156 Факс +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.com kazakhstan@sew-eurodrive.com
	Ташкент	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	Тел. +998 97 134 01 99 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Улан-Батор	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Тел. +976-77109997 Факс +976-77109997 imt@imt.mn
Камерун			
Продажи	Дуала	SEW-EURODRIVE SARLU Ancienne Route Bonabéri Адрес абонентского ящика B.P 8674 Douala-Cameroun	Тел. +237 233 39 12 35 Факс +237 233 39 02 10 www.sew-eurodrive.ci/ info@sew-eurodrive.cm
Канада			
Сборка Продажи Сервис	Торонто	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Тел. +1 905 791-1553 Факс +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	Тел. +1 604 946-5535 Факс +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Монреаль	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	Тел. +1 514 367-1124 Факс +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca
Китай			
Производство Сборка Продажи Сервис	Тяньцзинь	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Тел. +86 22 25322612 Факс +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn

Китай			
Сборка Продажи Сервис	Сучжоу	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Тел. +86 512 62581781 Факс +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Гуанчжоу	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Тел. +86 20 82267890 Факс +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Шэньян	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Тел. +86 24 25382538 Факс +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Тайюань	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Тел. +86-351-7117520 Факс +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Ухань	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Тел. +86 27 84478388 Факс +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	Тел. +86 29 68686262 Факс +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Продажи Сервис	Гонконг	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Тел. +852 36902200 Факс +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Колумбия			
Сборка Продажи Сервис	Богота	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Тел. +57 1 54750-50 Факс +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Кот-д'Ивуар			
Продажи	Абиджан	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Тел. +225 27 21 21 81 05 Факс +225 27 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Латвия			
Продажи	Рига	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Тел. +371 6 7139253 Факс +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Ливан			
Продажи (Ливан)	Бейрут	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Тел. +961 1 510 532 Факс +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Продажи (Иордания, Кувейт, Саудовская Аравия, Сирия)	Бейрут	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Тел. +961 1 494 786 Факс +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Литва			
Продажи	Алитус	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Тел. +370 315 79204 Факс +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Люксембург			
Представительство: Бельгия			

Македония			
Продажи	Скопье	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Тел. +389 23256553 Факс +389 23256554 http://www.boznos.mk
Малайзия			
Сборка Продажи Сервис	Джохор	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Тел. +60 7 3549409 Факс +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Марокко			
Продажи Сервис Сборка	Бускура	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	Тел. +212 522 88 85 00 Факс +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Мексика			
Сборка Продажи Сервис	Керетаро	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Тел. +52 442 1030-300 Факс +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Продажи Сервис	Пуэбла	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Тел. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Монголия			
Технический офис	Улан-Батор	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Тел. +976-77109997 Тел. +976-99070395 Факс +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
Намибия			
Продажи	Свакопмунд	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Тел. +264 64 462 738 Факс +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Нигерия			
Продажи	Лагос	Greenpeg Nig. Ltd 64C Toyin Street Opebi-Allen Ikeja Lagos-Nigeria	Тел. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com sales@greenpeg ltd.com
Нидерланды			
Сборка Продажи Сервис	Роттердам	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Тел. +31 10 4463-700 Факс +31 10 4155-552 Сервис: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Новая Зеландия			
Сборка Продажи Сервис	Окленд	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Тел. +64 9 2745627 Факс +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Крайстчерч	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Тел. +64 3 384-6251 Факс +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Норвегия			
Сборка Продажи Сервис	Мосс	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Тел. +47 69 24 10 20 Факс +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Объединённые Арабские Эмираты

Центр приводных технологий	Дубай	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, Адрес абонентского ящика Dubai, United Arab Emirates	Тел. +971 (0)4 8806461 Факс +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
----------------------------	-------	---	---

Пакистан

Продажи	Карачи	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Тел. +92 21 452 9369 Факс +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
---------	--------	---	---

Парагвай

Продажи	Фернандо-де-ла-Мора	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L Nu Guazu No. 642 casi Campo Esperanza Santisima Trinidad Asuncion	Тел. +595 991 519695 Факс +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
---------	---------------------	---	--

Перу

Сборка Продажи Сервис	Лима	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Тел. +51 1 3495280 Факс +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
-----------------------------	------	--	---

Польша

Сборка Продажи Сервис	Лодзь	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Тел. +48 42 293 00 00 Факс +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Сервис	Тел. +48 42 293 0030 Факс +48 42 293 0043	круглосуточно Тел. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Португалия

Сборка Продажи Сервис	Коимбра	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Тел. +351 231 20 9670 Факс +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
-----------------------------	---------	---	---

Россия

Сборка Продажи Сервис	Санкт-Петербург	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolozhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	Тел. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Факс +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
-----------------------------	-----------------	---	--

Румыния

Продажи Сервис	Бухарест	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Тел. +40 21 230-1328 Факс +40 21 230-7170 http://www.sialco.ro sialco@sialco.ro
-------------------	----------	--	--

Свазиленд

Продажи	Манзини	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	Тел. +268 7602 0790 Факс +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
---------	---------	--	--

Сенегал

Продажи	Дакар	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Тел. +221 338 494 770 Факс +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
---------	-------	---	---

Сербия			
Продажи	Белград	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Тел. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Факс +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Сингапур			
Сборка Продажи Сервис	Сингапур	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. 9, Tuas Drive 2 Singapore 638644	Тел. +65 68621701 Факс +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Словакия			
Продажи	Братислава	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselna ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	Тел.+421 2 48 212 800 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
Словения			
Продажи Сервис	Целе	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	Тел. +386 3 490 83-20 Факс +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
США			
Производство Продажи Сервис	Юго-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Тел. +1 864 439-7537 Факс Продажи +1 864 439-7830 Факс Производство +1 864 439-9948 Факс Сборка +1 864 439-0566 Факс Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Сборка Продажи Сервис	Северо-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Тел. +1 856 467-2277 Факс +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Средний запад	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Тел. +1 937 335-0036 Факс +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Юго-западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 202 W. Daniieldale Rd. DeSoto, TX 75115	Тел. +1 214 330-4824 Факс +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Тел. +1 510 487-3560 Факс +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Уэллфорд	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Тел. +1 864 439-7537 Факс +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
		SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385-9630	
Адреса других центров обслуживания по запросу.			
Таиланд			
Сборка Продажи Сервис	Чонбури	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Тел. +66 38 454281 Факс +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Тайвань (КР)			
Продажи	Тайбэй	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Тел. +886 2 27383535 Факс +886 2 27368268 Телекс 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Нан Ту	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Тел. +886 49 255353 Факс +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Танзания

Продажи	Дар-эс-Салам	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Тел. +255 0 22 277 5780 Факс +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
---------	--------------	--	---

Тунис

Продажи	Тунис	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Тел. +216 79 40 88 77 Факс +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
---------	-------	--	---

Турция

Сборка Продажи Сервис	Коджаэли- Гебзе	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Тел. +90 262 9991000 04 Факс +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
-----------------------------	--------------------	---	--

Украина

Сборка Продажи Сервис	Днепро	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	Тел. +380 56 370 3211 Факс +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
-----------------------------	--------	--	---

Уругвай

Сборка Продажи	Монтевидео	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	Тел. +598 2 21181-89 Факс +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
-------------------	------------	---	--

Филиппины

Продажи	Макати	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Тел. +63 2 519 6214 Факс +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
---------	--------	---	---

Финляндия

Сборка Продажи Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Тел. +358 201 589-300 Факс +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
-----------------------------	---------	--	--

Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Тел. +358 201 589-300 Факс +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
--------	---------	---	--

	Торнио	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	Тел. +358 201 589 300 Факс +358 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
--	--------	---	--

Производство Сборка	Карккила	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Тел. +358 201 589-300 Факс +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
------------------------	----------	---	---

Хорватия

Продажи Сервис	Загреб	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Тел. +385 1 4613-158 Факс +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
-------------------	--------	--	--

Чешская Республика

Сборка Продажи Сервис	Гостивце	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Тел. +420 255 709 601 Факс +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
-----------------------------	----------	--	---

Чили			
Сборка Продажи Сервис	Сантьяго	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA Santiago de Chile Адрес абонентского ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Тел. +56 2 2757 7000 Факс +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Швейцария			
Сборка Продажи Сервис	Базель	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Тел. +41 61 417 1717 Факс +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Швеция			
Сборка Продажи Сервис	Йёнчёпинг	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Тел. +46 36 34 42 00 Факс +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Шри-Ланка			
Продажи	Коломбо	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Тел. +94 1 2584887 Факс +94 1 2582981
Эстония			
Продажи	Таллин	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	Тел. +372 6593230 Факс +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee info@alas-kuul.ee
ЮАР			
Сборка Продажи Сервис	Йоханнесбург	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 32 O'Connor Place Eurodrive House Aeroton Johannesburg 2190 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Тел. +27 11 248-7000 Факс +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Кейптаун	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Тел. +27 21 552-9820 Факс +27 21 552-9830 Телекс 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Дурбан	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Тел. +27 31 902 3815 Факс +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Нелспрейт	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Тел. +27 13 752-8007 Факс +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Южная Корея			
Сборка Продажи Сервис	Ансан	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Тел. +82 31 492-8051 Факс +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Пусан	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Тел. +82 51 832-0204 Факс +82 51 832-0230
Сборка Сервис	Сихын	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	http://www.sew-eurodrive.kr

Япония

Сборка Продажи Сервис	Ивата	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Тел. +81 538 373811 Факс +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
-----------------------------	-------	---	---

Предметный указатель

Символы

/ACR.....	270
/ECR.....	270, 291
BW1.....	271
BW100-005/K-1.5.....	273, 274
BW100-009-T.....	274, 275
BW150-003/K-1.5.....	273
BW150-006-T.....	274, 275
CE-сертификация.....	266
CSA.....	266
cUL.....	266
DIP-переключатели S1 и S2.....	125
DynaStop®.....	206
Деактивация.....	207
Деактивация без разблокировки привода.....	127
Деактивация для выполнения работ по вводу в эксплуатацию.....	137
Замедляющие моменты.....	282
Функциональное описание.....	206
EAC.....	266
HP200.....	302
MOVITOOLS® MotionStudio.....	139
Выполнение функций.....	139, 149
Задачи.....	139
Запуск программного обеспечения.....	140
Конфигурация устройств.....	141
Обмен данными через интерфейсный преобразователь.....	144
Организация обмена данными.....	139, 140
Оценка сообщений об ошибках.....	215
Параметрирование.....	149
Режим соединения офлайн/онлайн.....	142
Сканирование сети.....	140
Создание проекта.....	140
RCM.....	266
UkrSEPRO.....	266
UL-сертификация.....	266
X1203_1	
Назначение.....	106
Соединительные кабели, доступные.....	107
X1203_2	
Назначение.....	106
Соединительные кабели, доступные.....	107
X5132	
Назначение.....	111
Соединительные кабели, доступные.....	112
X5502	
Назначение.....	113
Соединительные кабели, доступные.....	114
X5503	
Назначение.....	117
Соединительные кабели, доступные.....	118
A	
Автомат защиты от токов утечки.....	80
Адаптер CAN.....	120, 145
Адаптер Peak-CAN.....	120, 145
Адаптер USB-CAN.....	145
Б	
Безопасная развязка.....	14
В	
Ввод в эксплуатацию	
Указания по технике безопасности.....	14
Ввод в эксплуатацию.....	121
Easy Mode.....	130
Expert Mode.....	132
Ввод устройства в эксплуатацию.....	150
Описание DIP-переключателей.....	125
Описание элементов управления.....	123
Тонкая настройка параметров.....	135
Указания по вводу в эксплуатацию.....	121
Условия ввода в эксплуатацию.....	122
Виды отключающей реакции.....	216
Влагозащищенное исполнение.....	68
Инструкции по монтажу.....	68
Конструкция устройства.....	31
Моменты затяжки.....	72
Применение в правильной монтажной позиции.....	70
Технические данные.....	301
Внутреннее электропитание 24V_O.....	270
Воздушный клапан	
Активация.....	40
Монтаж.....	40
Вставленные предупреждающие указания.....	7

Выбор привода (пример конвейера для поддонов)	256
Вывод из эксплуатации	232

Г

Габаритные чертежи	323
BW100-005/К-1.5	274
BW100-009-Т	275
BW150-003/К-1.5	273
BW150-006-Т	275
MGF..2	324
MGF..4	326
MGF..4.. /ХТ	328
Примечания	323
Сетевой дроссель	281
Штекерные разъемы, включая кабельную часть	335
Штекерный разъем	334

Д

Датчик	
/ACR	270
/ECR	270
Технические данные	270
Двоичные входы	269
Деактивация DynaStop®	207
Активация функции	207
Примечания	207
Функциональное описание	208
Демонтаж крышки с блоком электроники	36
Диагностика	
MOVITOOLS® MotionStudio	215
Неисправности механического привода	214
Оценка сообщений об ошибках	215
Светодиодные индикаторы	217
Таблица неисправностей	221
Диапазон регулирования, расширенный	291
Длительное хранение	229, 233
Дополнительные функции	
Дополнительная функция 1	129
Дополнительная функция 2	129
Допустимая токовая нагрузка клемм	269

З

Заводская табличка	
Приводное устройство	20
Электроника	25

Задающий потенциометр f1	124
Зажимная система TorqLOC® (MGFT..)	47
Замена масла	243
Замена уплотнения вала	245
Замена уплотнения клеммной коробки / крышки с блоком электроники	246
Замена устройства	229
Защита поверхностей	298
Защитная крышка	61, 121
Защитная пленка	122
Защитные устройства	82
Защитные функции	12
Защитный выключатель	80
Защитный колпачок	122
Значение темпа	124
Значения высоты над уровнем моря	82

И

Изменение монтажной позиции	35
Индекс параметра	
10070.1	183
10070.2	183
10070.3	183
10070.4	183
10070.5	183
10071.1	179
10072.1	181
10072.2	181
10072.3	181
10072.4	181
10072.5	181
10079.3	180, 181
10079.4	181
10079.5	181
10079.9	180
10083.1	183
10083.2	183
10083.3	183
10083.4	183
10083.5	183
10095.1	170
10096.27	170
10096.28	171
10096.29	171
10096.30, биты 13—15	172, 173
10096.31	174

10096.34	171, 175	8398.0	183
10096.35	174	8399.0	183
10096.36	174	8400.0	183
10204.2	180	8401.0	182
10404.10	182	8402.0	182
10404.5	179	8403.0	182
10404.6	182	8404.0	182
10404.7	182	8405.0	182
10404.8	182	8406.0	182
10404.9	182	8407.0	182
8310.0	170	8408.0	182
8318.0	177	8409.0	182
8321.0	177	8410.0	182
8322.0	177	8411.0	182
8323.0	178	8412.0	182
8325.0	178	8413.0	182
8326.0	177	8414.0	182
8327.0	178	8415.0	182
8328.0	179	8417.0	182
8329.0	179	8418.0	182
8330.0	179	8419.0	182
8334.0, бит 1	171, 176	8420.0	182
8334.0, бит 2	171, 176	8421.0	182
8334.0, бит 3	171, 176	8422.0	182
8334.0, бит 4	171, 176	8423.0	182
8335.0	171, 176	8424.0	182
8336.0	171, 176	8425.0	182
8337.0	171, 176	8426.0	183
8338.0	171, 176	8427.0	183
8349.0	179	8428.0	183
8349.0, бит 1	188	8429.0	183
8350.0	179, 188	8430.0	183
8361.0	180	8431.0	183
8366.0	181	8432.0	183
8367.0	181	8433.0	183
8368.0	181	8434.0	183
8369.0	181	8435.0	183
8370.0	181	8441.0	182
8391.0	182	8442.0	182
8392.0	182	8443.0	182
8393.0	182	8444.0	182
8394.0	182	8445.0	182
8395.0	182	8467.0	185
8396.0	183	8476.0	184
8397.0	183	8477.0	184

8486.0	185	8808.0	173
8488.0	185	8827.0	186
8489.0	174	8883.0	181
8490.0	174	8884.0	181
8491.0	174	8885.0	181
8501.0	177	8886.0	181
8517.0	187	8887.0	181
8518.0	187	8928.0	185
8537.0	186	9543.1	201
8539.0	191	9544.1	201
8540.0	191	9610.1	180
8541.0	191	9621.10	170
8542.0	191	9701.1	172, 180
8543.0	192	9701.10	179
8544.0	192	9701.100	180
8545.0	192	9701.101	180
8546.0	192	9701.102	180
8547.0	193	9701.103	180
8548.0	193	9701.104	180
8549.0	193	9701.105	180
8550.0	193	9701.11	180
8551.0	194	9701.2	172, 180
8552.0	194	9701.3	172, 180
8553.0	194	9701.30	172, 180
8554.0	194	9701.31	172, 180
8555.0	194	9701.4	172, 180
8556.0	194	9701.5	172, 180
8557.0	186	9702.2	178
8558.0	187	9702.5	179
8574.0	186	9702.7	178
8576.0	187	9729.16	198
8578.0	184	9729.4	199
8579.0	184	9729.9	199
8580.0	184	9823.1	172, 180
8584.0	194	9823.2	172, 180
8594.0	177, 195	9823.3	172, 180
8595.0	195	9823.4	172, 180
8617.0	199	9823.5	172, 180
8688.0	188	9872.255	178
8730.0	178	9951.3	187
8747.0	199	Инструкции по монтажу.....	78
8748.0	201	Высота над уровнем моря > 1000 м.....	13
8772.0	201	Снижение номинальных значений параметров	13
8773.0	201	Инструменты и вспомогательные средства	34
8807.0	173	Интерфейсный преобразователь.....	144

Исполнения вала	16
Зажимная система TorqLOC® (MGFT..)	16
Полый вал и шпоночный паз (MGFA..)	16

К

Кабели питания от электросети	78
Кабельные вводы	97, 307
Кабельный ввод, расположение	19
Кабель-переходник	120
Клемма защитного заземления	81
Клеммная коробка	22
Командная плата	
Обзор параметров	151
Описание параметров	170
Конструкция устройства	15
Заводская табличка и условное обозначение блока электроники	25
Заводская табличка и условное обозначение приводного устройства	20
Исполнения вала	16
Оptionальное влагозащищенное исполнение	31
Положение кабельного ввода	19
Приводное устройство MOVIGEAR®	15
Способ навешивания	17
Электроника	22
Контроль тайм-аута	205
Контроль частоты вращения	128
Крышка с блоком электроники	22

Л

Лакокрасочное покрытие	267
Линейная защита	80

М

Манжета для радиального уплотнения вала	
Совместимость смазочного материала	314
Манжета из фторопласта	299
Материал уплотнения	301
Меры защиты, особые	299
Механические характеристики	284
MGF..2	285
MGF..2../ECR	292
MGF..4	287
MGF..4../ECR	294
MGF..4../ECR/XT	296
MGF..4/XT	289

Расширенный диапазон регулирования (опция /ECR)	291
Стандартный диапазон регулирования	284
Мокрая зона	262
Моментный рычаг	63
Моменты затяжки	65
Крышка с блоком электроники	67
Крышка с блоком электроники (влагозащищенное исполнение)	73
Моментный рычаг	64
Помехозащищенные кабельные вводы	66
Помехозащищенные кабельные вводы (влагозащищенное исполнение)	74
Резьбовые заглушки	65
Резьбовые заглушки (влагозащищенное исполнение)	72

Монтаж

Влагозащищенное исполнение	68
Воздушный клапан	40
Защитная крышка	61
Крышка с блоком электроники	36, 67
Крышка с блоком электроники (влагозащищенное исполнение)	73
Моментный рычаг	63
Помехозащищенные кабельные вводы	66
Помехозащищенные кабельные вводы (влагозащищенное исполнение)	74
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)	47
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)	54
Редуктор с полым валом со шпоночным пазом	41
Резьбовые заглушки	65
Резьбовые заглушки (влагозащищенное исполнение)	72
Указания по технике безопасности	12
Условия	34
Установка приводного устройства	35

Монтаж (механический)

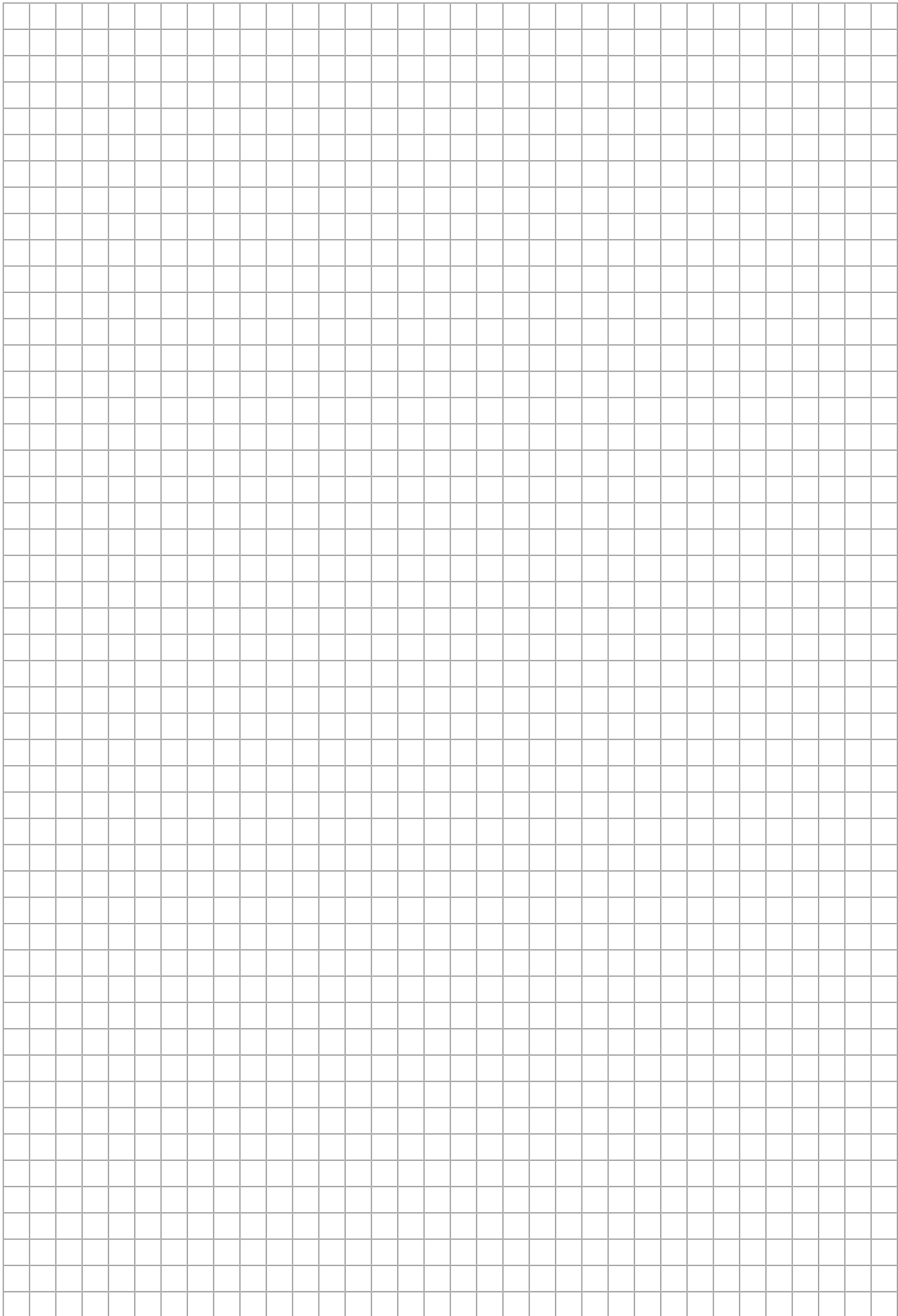
Влагозащищенное исполнение	68
Инструкции по монтажу	33
Инструменты и вспомогательные средства	34
Крышка с блоком электроники	36
Моментные рычаги	63
Моменты затяжки	65

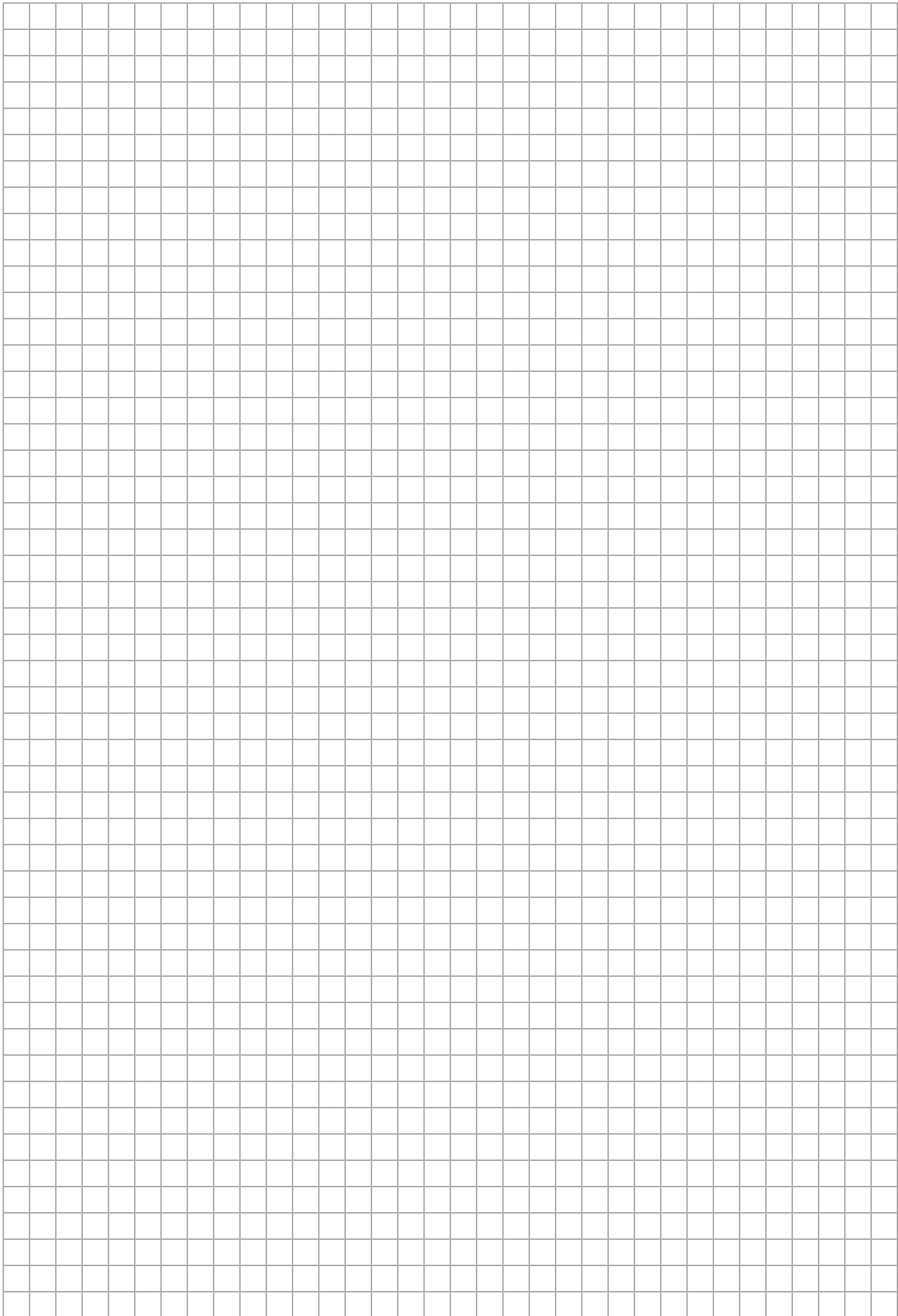
Монтаж защитной крышки	61	Отображаемые параметры.....	170
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC®	47, 54	Уставки/Интеграторы	173
Редуктор с полым валом со шпоночным пазом	41	Функции преобразователя	177
Условия	34	Описание параметров силовой части	
Установка приводного устройства	35	Данные привода	186
Монтаж (электрический).....	75	Диагностические функции.....	191
Автомат защиты от токов утечки.....	80	Назначение клемм.....	188
Аспекты электромагнитной совместимости	75	Отображаемые параметры.....	177
Выбор кабелей.....	90	Уставки/Интеграторы	184
Защитные устройства	82	Функции преобразователя	195
Значения высоты над уровнем моря	82	Функции управления.....	194
Инструкции по монтажу.....	78	Определение времени работы.....	237
Кабели питания от электросети	78	Опции	
Клемма защитного заземления.....	81	/ACR.....	270
Линейная защита	80	/ECR.....	270
Монтаж по нормам ЭМС	75	Осмотр.....	237
Назначение клемм.....	84	Определение времени работы.....	237
Назначение опциональных штекерных разъемов	106	Периодичность осмотров.....	238
Подключение ПК.....	120	Подготовительные работы	242
Подсоединение клемм	80	Соединительные кабели.....	245
Помехозащищенные кабельные вводы.....	97	Остановка работы	232
Прокладка кабелей.....	75, 90	Охлаждение	
Сетевой контактор.....	80	Высота над уровнем моря	13
Сечение жил кабеля.....	79	Снижение номинальных параметров.....	13
Схема подключения MOVIGEAR®	86	Очистка.....	245
Уравнивание потенциалов.....	76	Ошибка	
Штекерный разъем	98	Виды отключающей реакции	216
Экранирование кабелей.....	75, 90	Оценка сообщений об ошибках.....	215
Монтаж крышки с блоком электроники	36	Сброс.....	216
Монтажные позиции	309	Таблица неисправностей.....	221
Н		П	
Нагрузочный профиль MOVIGEAR®	252	Параметры	151
Назначение клемм.....	84	Командная плата	151
Наименования изделий.....	8	Параметрирование устройств в иерархической структуре параметров.....	149
Неисправности механического привода	214	Силовая часть.....	156
О		Считывание/изменение параметров устройства	149
Ограничения на применение	13	Паста NOCO®	299
Описание параметров	170	Переключатель f2	124
Командная плата	170	Переключатель t1	124
Силовая часть.....	177	Перемычка STO	119
Описание параметров командной платы		Периодичность замены смазочных материалов	241
Назначение клемм.....	175		

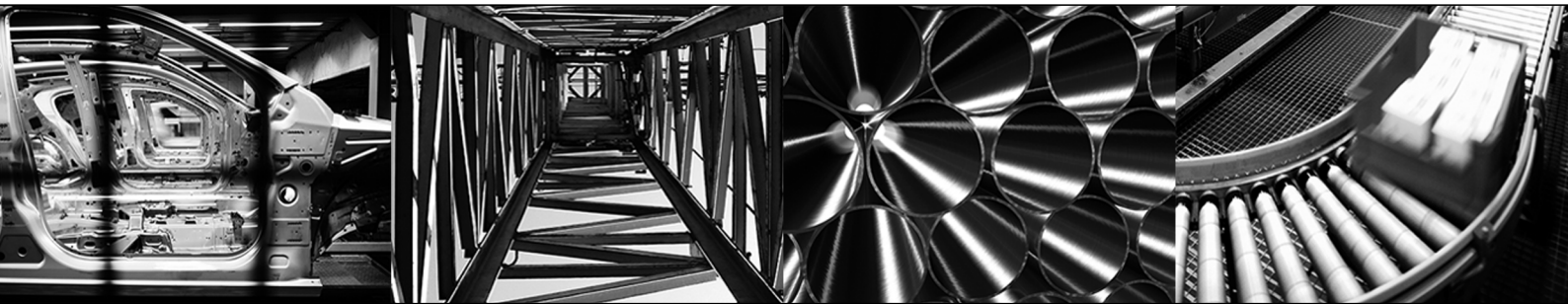
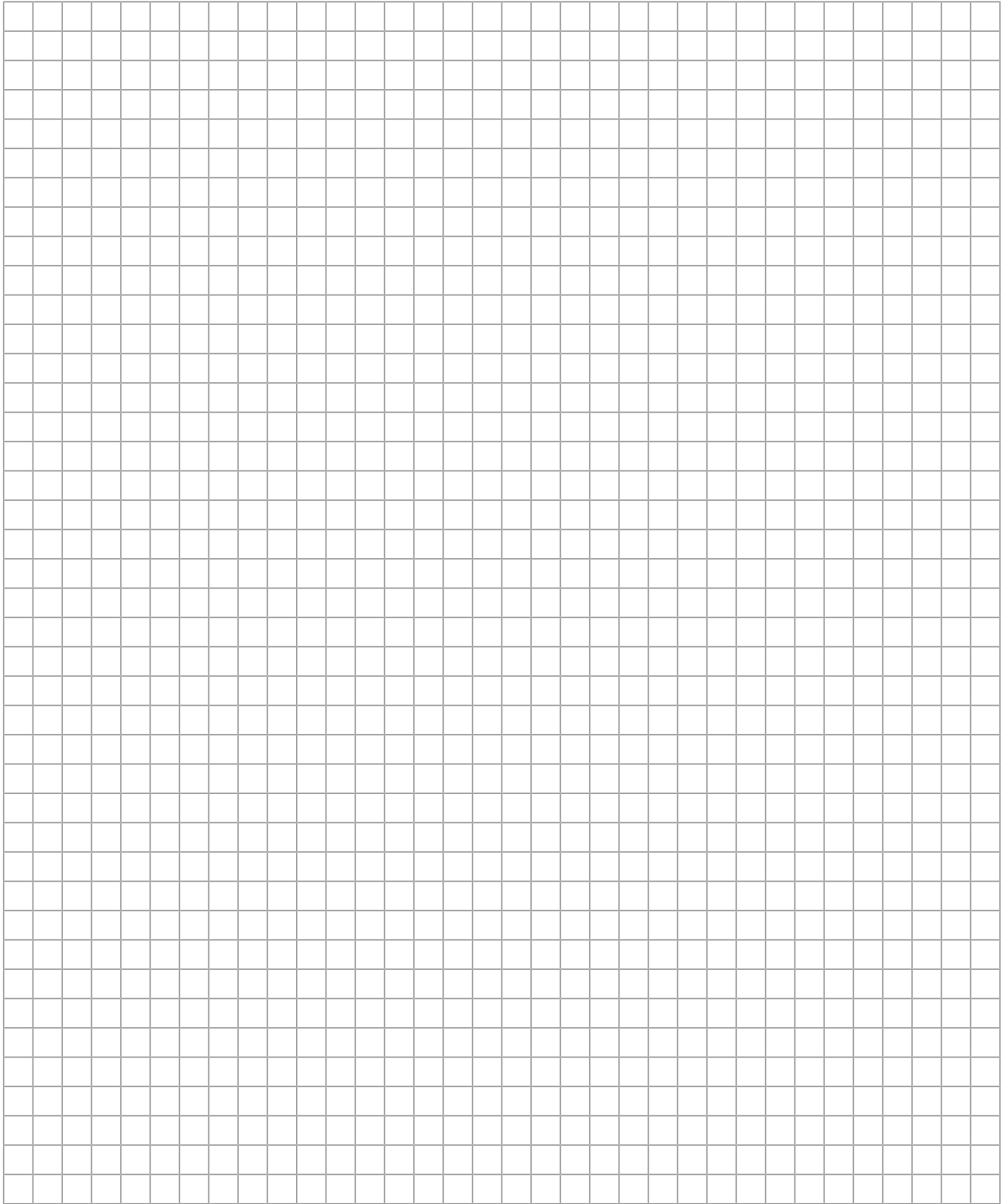
Подключение		Пример конвейера для поддонов.....	256
Аспекты электромагнитной совместимости	75	Условные обозначения	251
Инструкции по монтажу.....	78	Прокладка кабелей.....	75, 90
Назначение клемм.....	84	Р	
Назначение штекерных разъемов	106	Развязка, безопасная.....	14
ПК.....	120	Расширенный диапазон регулирования /ECR	
Помехозащищенные кабельные вводы.....	97	291
Прокладка кабелей.....	90	Реверсирование	128
Схема подключения MOVIGEAR®	86	Редуктор с полым валом и зажимной системой	
Штекерный разъем	98	TorqLOC®	
Экранирование кабелей.....	90	Ведомый вал без опорного выступа	47
Подключение ПК.....	120	Ведомый вал с опорным выступом.....	54
Подсоединение клемм	80	Демонтаж	59
Покраска	245	Редуктор с полым валом со шпоночным пазом	
Покрытие High Protection HP200		Указания по демонтажу.....	45
Сертификат	305	Указания по монтажу.....	41
Технические данные	302	Режим ввода в эксплуатацию.....	128
Покрытие поверхностей и защита от коррозии		Резьбовые пробки	307
.....	267	Резьбовые элементы	307
Полый вал со шпоночным пазом (MGFA..)		Диагностический интерфейс	308
.....	41, 319	Компенсатор давления	307
Помехозащищенные кабельные вводы		Потенциометр	308
Монтаж	97	Штекерный разъем.....	308
Обзор.....	307	Ремонт.....	232
Порядок проектирования	254	Ручной режим с MOVITOOLS® MotionStudio	
Предупреждающие указания		Активация/деактивация.....	203
Значение символов опасности.....	7	Контроль тайм-аута.....	205
Обозначение в документации	6	Сброс.....	205
Структура вставленных предупреждающих		Управление	204
указаний	7	С	
Структура относящихся к определенным раз-		Сброс.....	216
делам предупреждающих указаний.....	6	Светодиодные индикаторы.....	217
Предупреждающие указания, относящиеся к		Светодиод "NET"	217
определенным разделам.....	6	Светодиод "RUN".....	218
Примечание об авторском праве	8	Светодиод состояния "DRIVE"	219
Примечания		Сервис	
Значение символов опасности.....	7	MOVITOOLS® MotionStudio	215
Обозначение в документации	6	Виды отключающей реакции	216
Приток воздуха и доступность оборудования	267	Длительное хранение	229, 233
Проектирование.....	251	Замена устройства	229
DynaStop®	261	Неисправности механического привода... ..	214
Данные для расчета привода.....	253	Оценка сообщений об ошибках.....	215
Мокрая зона	262	Сброс сообщений об ошибках.....	216
Нагрузочная способность встроенного тор-		Светодиодные индикаторы.....	217
мозного резистора	260		
Нагрузочный профиль MOVIGEAR®.....	252		
Порядок проектирования	254		

Сервисная служба SEW-EURODRIVE	232	Двоичные входы / сигнальные реле	269
Сетевой дроссель		Допустимая токовая нагрузка на клеммы/ште- керные разъемы	269
Габаритные чертежи	281	Замедляющие моменты DynaStop®	282
Использование	280	Защита поверхностей	298
Сертификация UL и cUL	280	Механические характеристики	284
Технические данные	280	Монтажные позиции	309
Сетевой контактор	80	Общие технические данные	268
Сечение жил кабеля	79	Покрытие HP200	302
Сигнальное реле	269	Резьбовые элементы	307
Сигнальные слова в предупреждающих указани- ях	6	Сетевой дроссель	280
Силовая часть		Смазочные материалы	311
Обзор параметров	156	Указания по сборке	319
Описание параметров	177	Условия окружающей среды	269
Символы опасности		Техническое обслуживание	237
Значение	7	Замена манжеты со стороны выходного вала	245
Смазочные материалы	311	Замена масла	243
Заправочные объемы	311	Нанесение лакокрасочного покрытия на при- водное устройство	245
Примечания	312	Определение времени работы	237
Смазка подшипников качения	312	Очистка приводного устройства	245
Совместимость с манжетой	314	Периодичность замены смазочных материа- лов	241
Таблица смазочных материалов	315	Периодичность технического обслуживания	238
Таблица смазочных материалов, опция /PG	317	Подготовительные работы	242
Условные обозначения	314	Соединительные кабели	245
Снижение номинальных параметров	13	Товарные знаки	8
Соединительные кабели		Тормозной резистор	
Примечания	98	BW1	260
Соединительные кабели, осмотр и техническое обслуживание	245	Генераторная нагрузочная способность ..	260
Способ навешивания	17	Нагрузочная способность	271
Корпус с резьбовыми элементами (MGF.S) 17		Пример расчета	260
Моментный рычаг (MGF.T)	17	Технические данные	271
Средства обеспечения функциональной безо- пасности		Тормозной резистор, внешний	
Указание по технике безопасности	12	BW100-005/K-1.5	272
Т		BW100-009-T	272
Темп интегратора	124	BW150-003/K-1.5	272
Температура окружающей среды	269	BW150-006-T	272
Технические данные	266	у	
Влагозащищенное исполнение	301	Удаление воздуха из редуктора	39
Внутреннее электропитание	270	Указания по сборке	319
Встроенный тормозной резистор BW1	271	Указания по технике безопасности	
Габаритные чертежи	323	Ввод в эксплуатацию	14
Датчик	270	Высота над уровнем моря > 1000 м	13

Генераторный режим работы	13	Частоты вращения	267
Монтаж	12	Чистка	304
Предварительные замечания	9	Чистящие средства	301
Транспортировка	12	Ш	
Установка	12	Штекерный разъем	98
Эксплуатация	14	Габаритный чертеж	334, 335
Управление		Исполнение штекерных разъемов	101
Поведение преобразователя в зависимости		Назначение	106
от уровня напряжения на клеммах	131	Ограничения	101
Уравнивание потенциалов	76	Расположение штекерных разъемов	100
На клеммной коробке (опция)	77	Расшифровка обозначений	98
Условия выполнения гарантийных требований	7	Соединительные кабели	98
Условия монтажа	34	Шумы	267
Условия хранения	234	Э	
Условное обозначение		Экранирование кабелей	75, 90
Приводное устройство	20	Эксплуатация	202
Штекерный разъем	98	DynaStop®	206
Электроника	25	Деактивация DynaStop®	207
Условные обозначения	251	Поведение преобразователя в зависимости	
Установка приводного устройства	35	от уровня напряжения на клеммах	131
Утилизация	236	Ручной режим с MOVITOOLS® MotionStudio	
Х		202
Хранение	232	Указания по технике безопасности	14
Ц		Электрический монтаж	13
Целевая группа	10	Указания по технике безопасности	13
Ч		ЭМС	75, 97
Частота ШИМ	127		









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com