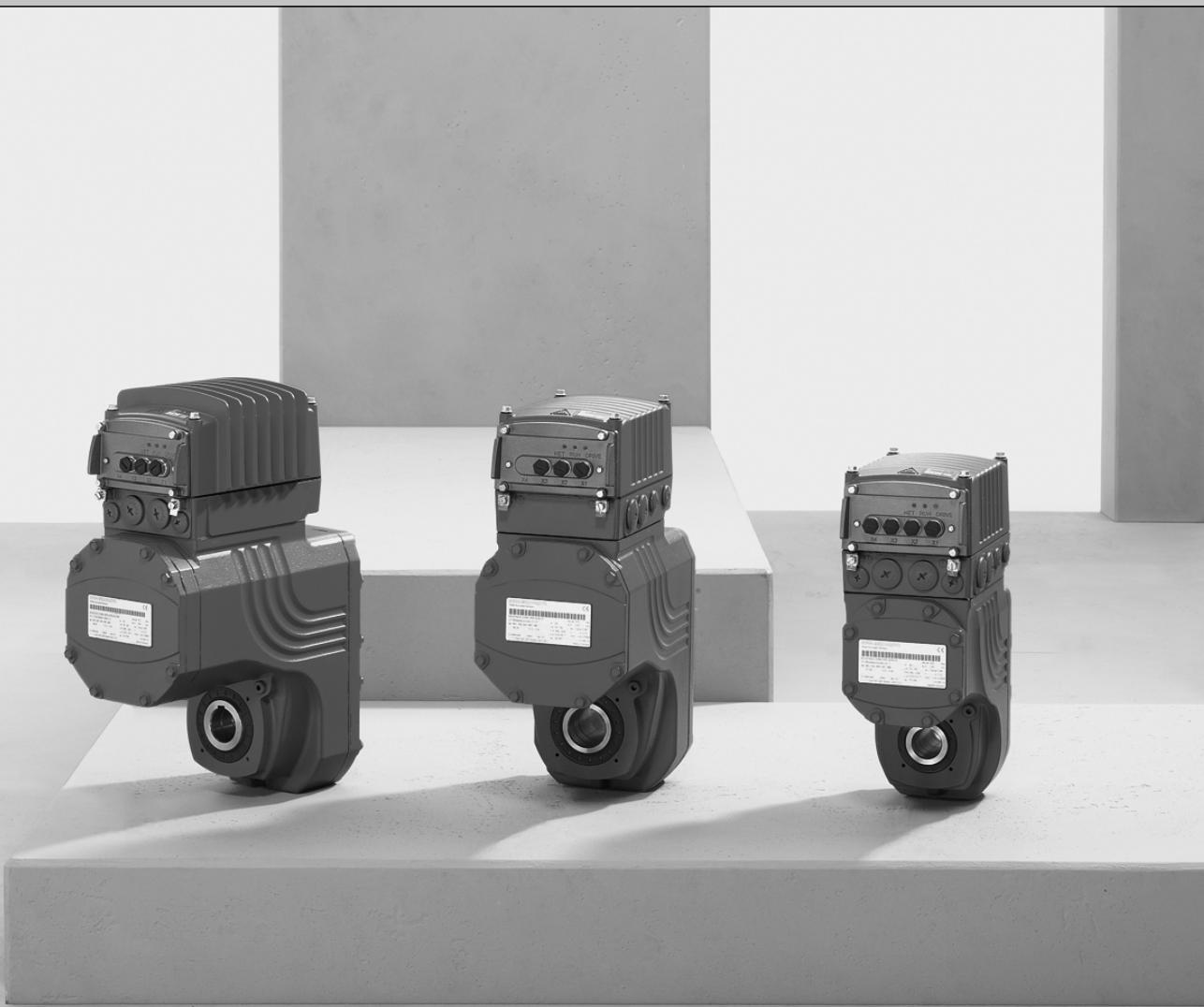




**SEW  
EURODRIVE**

## Инструкция по эксплуатации



Мехатронная приводная система  
**MOVIGEAR®-SNI-B**  
Single Line Network Installation



## Оглавление

<b>1    Общие сведения .....</b>	<b>7</b>
1.1    Использование документации .....	7
1.2    Дополнительная документация .....	7
1.3    Структура предупреждающих указаний .....	7
1.4    Условия выполнения гарантийных требований .....	8
1.5    Наименования изделий и товарные знаки .....	9
1.6    Примечание об авторском праве .....	9
<b>2    Указания по технике безопасности MOVIGEAR® .....</b>	<b>10</b>
2.1    Предварительные замечания .....	10
2.2    Обязанности эксплуатирующей организации .....	10
2.3    Квалификация персонала .....	11
2.4    Применение по назначению .....	11
2.5    Средства обеспечения функциональной безопасности .....	13
2.6    Транспортировка .....	13
2.7    Установка и монтаж .....	13
2.8    Электрический монтаж .....	14
2.9    Безопасная развязка .....	15
2.10    Ввод в эксплуатацию/эксплуатация .....	15
<b>3    Конструкция устройства .....</b>	<b>16</b>
3.1    Приводное устройство MOVIGEAR® .....	16
3.2    Исполнения вала .....	17
3.3    Способ навешивания .....	18
3.4    Резьбовые отверстия для защитной крышки .....	19
3.5    Положение кабельного ввода .....	20
3.6    Пример заводской таблички и условного обозначения приводного устройства ...	21
3.7    Пример optionalной заводской таблички "Сертификат UL/CE" .....	22
3.8    Электроника .....	23
3.9    Вспомогательные доп. устройства .....	26
3.10    Пример заводской таблички и условного обозначения блока электроники .....	28
3.11    Встроенный компенсатор давления (опция /PG) .....	30
3.12    Влагозащищенное исполнение (опция /WA) .....	34
<b>4    Механический монтаж .....</b>	<b>36</b>
4.1    Инструкции по монтажу .....	36
4.2    Необходимые инструменты и вспомогательные средства .....	37
4.3    Условия монтажа .....	37
4.4    Установка приводного устройства .....	38
4.5    Вспомогательные доп. устройства .....	44
4.6    Редуктор с полым валом со шпоночным пазом .....	47
4.7    Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа) .....	52
4.8    Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом) .....	59
4.9    Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® — демонтаж, чистка, смазывание .....	64

# Оглавление

4.10	Монтаж защитной крышки .....	66
4.11	Моментный рычаг .....	68
4.12	Моменты затяжки .....	70
4.13	Приводные устройства в optionalном влагозащищенном исполнении.....	73
<b>5</b>	<b>Электрический монтаж .....</b>	<b>80</b>
5.1	Планирование монтажных работ с точки зрения ЭМС .....	80
5.2	Уравнивание потенциалов на клеммной коробке .....	82
5.3	Инструкции по монтажу .....	83
5.4	Конфигурация установки (пример) .....	89
5.5	Назначение клемм .....	91
5.6	Подключение приводного устройства MOVIGEAR® .....	93
5.7	Внешний тормозной резистор (опция /EBW) .....	94
5.8	Прокладка и экранирование кабелей .....	97
5.9	Помехозащищенные кабельные вводы .....	104
5.10	Предписанные соединительные кабели для SNI .....	105
5.11	Гибридный кабель "400 В перем. тока, обмен данными (DSC или SNI) и безопасное отключение (STO)".....	107
5.12	Штекерный разъем .....	108
5.13	Назначение optionalных штекерных разъемов.....	116
5.14	Вспомогательные доп. устройства .....	136
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>140</b>
6.1	Указания по вводу в эксплуатацию .....	140
6.2	Условия ввода в эксплуатацию.....	141
6.3	Описание DIP-переключателей .....	142
6.4	Процесс ввода в эксплуатацию .....	146
6.5	Ввод в эксплуатацию вспомогательного дополнительного устройства GIO13B .	148
6.6	Деактивация DynaStop® для работ по вводу в эксплуатацию .....	152
<b>7</b>	<b>Работа с MOVITOOLS® MotionStudio .....</b>	<b>154</b>
7.1	О программном обеспечении MOVITOOLS® MotionStudio .....	154
7.2	Первые действия .....	155
7.3	Режим соединения.....	157
7.4	Выполнение функций с помощью устройств .....	159
<b>8</b>	<b>Параметры .....</b>	<b>161</b>
8.1	Обзор параметров командной платы .....	161
8.2	Обзор параметров вспомогательных дополнительных устройств .....	165
8.3	Обзор параметров силовой части .....	168
8.4	Описание параметров командной платы .....	191
8.5	Описание параметров вспомогательных дополнительных устройств .....	194
8.6	Описание параметров силовой части .....	199
<b>9</b>	<b>Эксплуатация.....</b>	<b>234</b>
9.1	Режим локального управления (только при наличии optionalного штекерного разъема) .....	234
9.2	DynaStop® .....	236
9.3	Деактивация DynaStop® .....	236

9.4	DynaStop® в сочетании с STO .....	240
<b>10</b>	<b>Сервис .....</b>	<b>244</b>
10.1	Неполадки в механическом приводе MOVIGEAR® .....	244
10.2	Оценка сообщений об ошибках .....	245
10.3	Виды отключающей реакции.....	246
10.4	Сброс сообщений об ошибках .....	246
10.5	Описание индикаторов состояния и режима .....	247
10.6	Таблица неисправностей .....	251
10.7	Замена устройства.....	259
10.8	Сервисная служба SEW-EURODRIVE.....	262
10.9	Вывод из эксплуатации.....	262
10.10	Хранение.....	262
10.11	Длительное хранение .....	263
10.12	Утилизация .....	266
<b>11</b>	<b>Осмотр и техническое обслуживание.....</b>	<b>267</b>
11.1	Определение времени работы .....	267
11.2	Периодичность осмотров и технического обслуживания .....	268
11.3	Периодичность замены смазочных материалов .....	271
11.4	Осмотр и техническое обслуживание .....	272
<b>12</b>	<b>Проектирование .....</b>	<b>281</b>
12.1	Предварительные замечания .....	281
12.2	Нагрузочный профиль MOVIGEAR® .....	282
12.3	Данные для расчета привода.....	283
12.4	Порядок проектирования.....	284
12.5	Выбор привода на примере роликового конвейера .....	286
12.6	Генераторная нагрузочная способность встроенного тормозного резистора .....	290
12.7	DynaStop® — функция электродинамического замедления .....	291
12.8	Применение в мокрых зонах .....	292
<b>13</b>	<b>Технические данные и габаритные чертежи .....</b>	<b>296</b>
13.1	Соответствие стандартам .....	296
13.2	Общие сведения .....	297
13.3	Технические данные .....	298
13.4	Системные данные опций "/ECR" и "/ACR" .....	302
13.5	Технические данные вспомогательных дополнительных устройств.....	303
13.6	Встроенный тормозной резистор BW1 .....	306
13.7	Тормозные резисторы .....	307
13.8	Монтажный комплект тормозного резистора BW...-.../.A .....	311
13.9	Сетевой дроссель .....	315
13.10	Замедляющие моменты DynaStop® .....	317
13.11	Механические характеристики.....	319
13.12	Защита поверхностей .....	333
13.13	Влагозащищенное исполнение.....	335
13.14	Резьбовые элементы .....	341
13.15	Соединительные кабели .....	343

## Оглавление

---

13.16	Монтажные позиции.....	351
13.17	Смазочные материалы .....	353
13.18	Указания по сборке редуктора с полым валом и призматической шпонкой .....	361
13.19	Габаритные чертежи.....	365
<b>14</b>	<b>Список адресов.....</b>	<b>384</b>
	<b>Предметный указатель.....</b>	<b>396</b>

## 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
<b>▲ ОПАСНОСТЬ</b>	Непосредственная угроза жизни	Тяжелые или смертельные травмы
<b>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Возможная опасная ситуация	Тяжелые или смертельные травмы
<b>▲ ОСТОРОЖНО</b>	Возможная опасная ситуация	Легкие травмы
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Опасность материального ущерба	Повреждение системы привода или окружающего ее оборудования
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>	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 приступить 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. Любой рода размножение, обработка, распространение и прочее использование (даже выборочное) запрещено.

## 2 Указания по технике безопасности MOVIGEAR®

### 2.1 Предварительные замечания

Ниже следующие 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 настояще 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	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• специальность в области механики согласно действующим национальным нормативно-правовым актам;</li> <li>• знание данной документации.</li> </ul>
Специалист-электрик	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• специальность в области электротехники согласно действующим национальным нормативно-правовым актам;</li> <li>• знание данной документации.</li> </ul>
Дополнительная квалификация	Данный персонал, кроме того, обязан знать действующие правила техники безопасности и законы, а также другие нормы, директивы и законы, указанные в настоящем руководстве. 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.
Проинструктированные лица	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.

## 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.

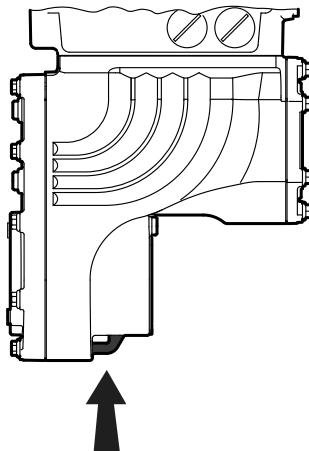
При транспортировке нужно соблюдать следующие указания:

- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защитное заземление</li> </ul>

#### 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 врачающиеся 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 отсоединенено от электросети и обесточено.

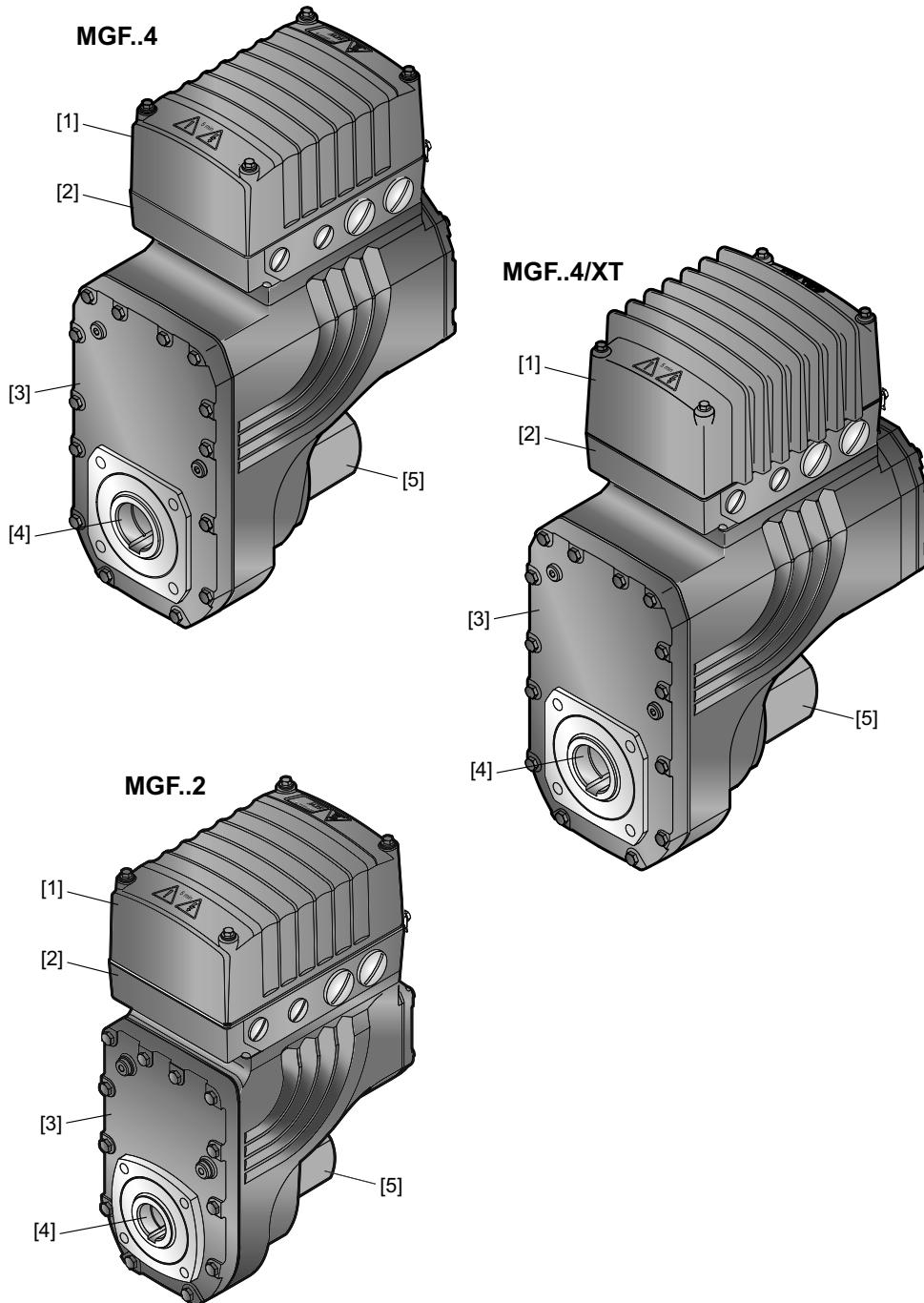
Механическая блокировка или внутренние защитные функции устройства могут привести к остановке двигателя. После устранения причины неисправности или сброса возможен автоматический запуск привода. Если по технике безопасности это недопустимо для приводимой машины, то перед устранением неисправности устройство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

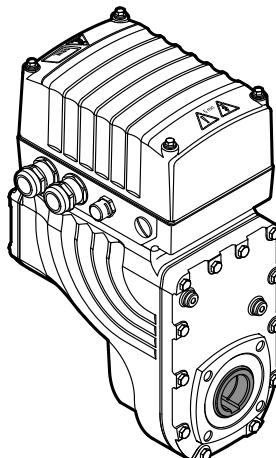
- [1] Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®
- [2] Соединительное кольцо для кабельных вводов
- [3] Крышка редуктора
- [4] Конструкция выходного вала (на рисунке: полый вал со шпоночным пазом)
- [5] Опциональная крышка

### 3.2 Исполнения вала

Устройство MOVIGEAR® поставляется со следующими вариантами исполнения вала:

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

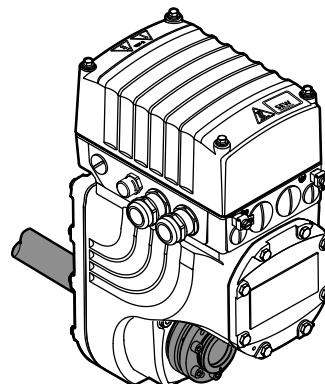
На следующем рисунке показано устройство MOVIGEAR® с полым валом и шпоночным пазом:



18014401200302603

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

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

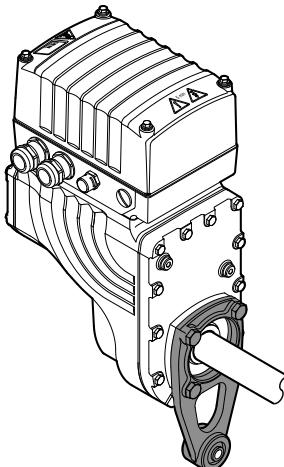


18014401200304523

### 3.3 Способ навешивания

#### 3.3.1 Моментный рычаг (MGF.T)

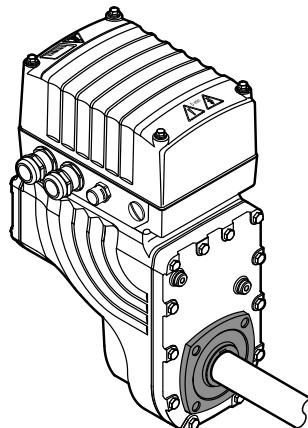
На следующем рисунке показан моментный рычаг для MGF.T:



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

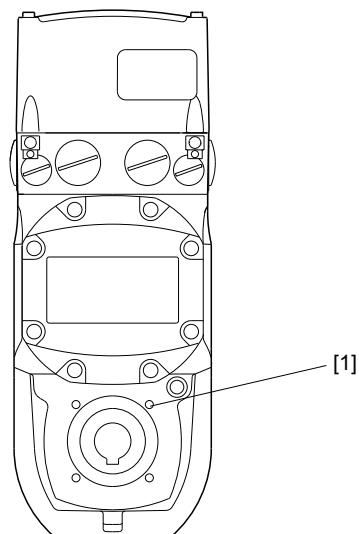


Недопустимое применение резьбовых отверстий.

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.)

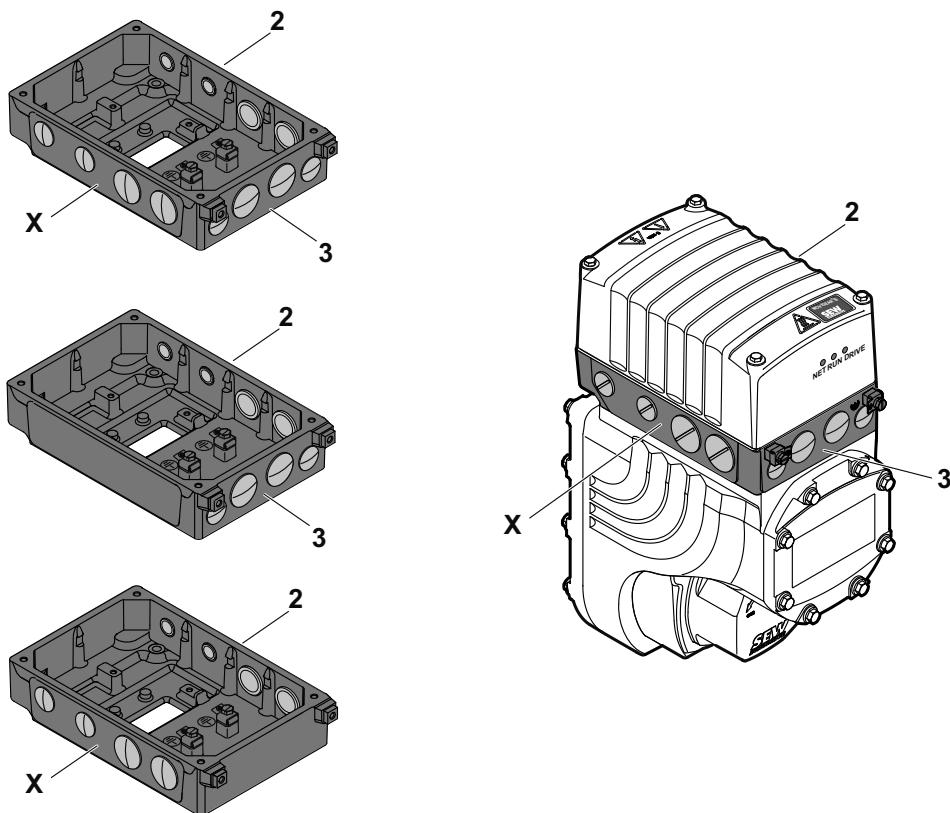
### 3.5 Положение кабельного ввода

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:



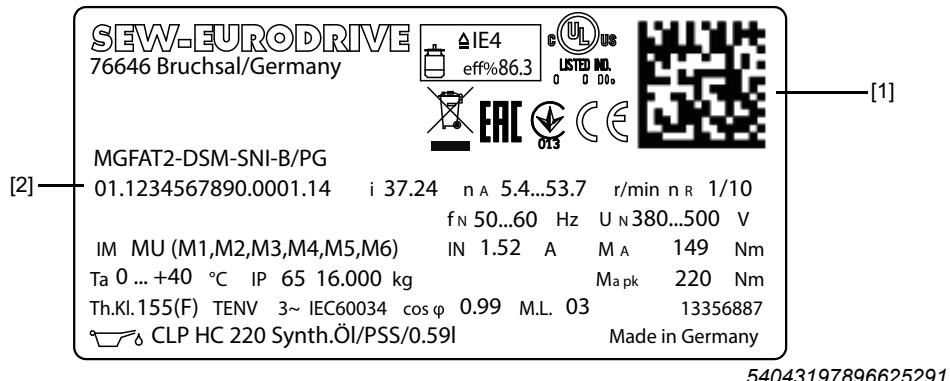
18014401200378763

27798798/RU – 11/2022

### 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

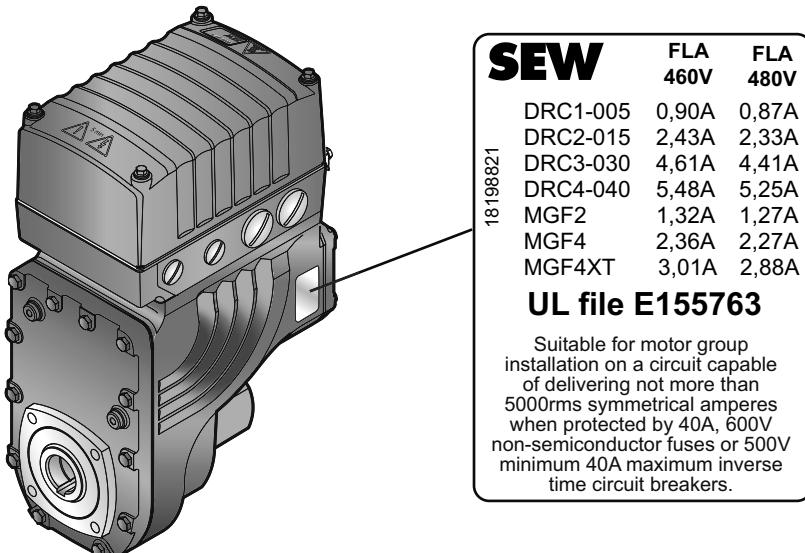
В следующей таблице разъяснена структура условного обозначения приводного устройства:

<b>MG</b>	<b>Семейство изделий</b> MG = MOVIGEAR®
<b>F</b>	<b>Тип редуктора</b> F = плоский цилиндрический редуктор
<b>A</b>	<b>Исполнение вала</b> A = редуктор с полым валом (полый вал с призматической шпонкой) T = зажимная система TorqLOC®
<b>S</b>	<b>Способ навешивания</b> T = привод с моментным рычагом S = корпус с резьбой для крепления моментного рычага
<b>2</b>	<b>Типоразмер</b> 2 = класс вращающего момента 200 Н·м 4 = класс вращающего момента 400 Н·м
—	
<b>DSM</b>	<b>Тип двигателя</b>
—	
<b>SNI</b>	Технология подключения <b>MOVIGEAR®</b> SNI = Single Line Network Installation

-	
B	Конструктивная версия MOVIGEAR®
/	
PG	<b>Опция MOVIGEAR®</b> DSP = функция электродинамического замедления DynaStop® ECR = однооборотный датчик / расширенный диапазон регулирования ACR = многооборотный датчик / расширенный диапазон регулирования XT = повышенный врачающий момент IV = штекерный разъем WA = влагозащищенное исполнение PG = встроенный компенсатор давления в редукторе PE = ввертной компенсатор давления в электронном блоке EBW = возможность подключения внешнего тормозного резистора Крышка с блоком электроники и отсеком для вспомогательного дополнительного устройства

### 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:

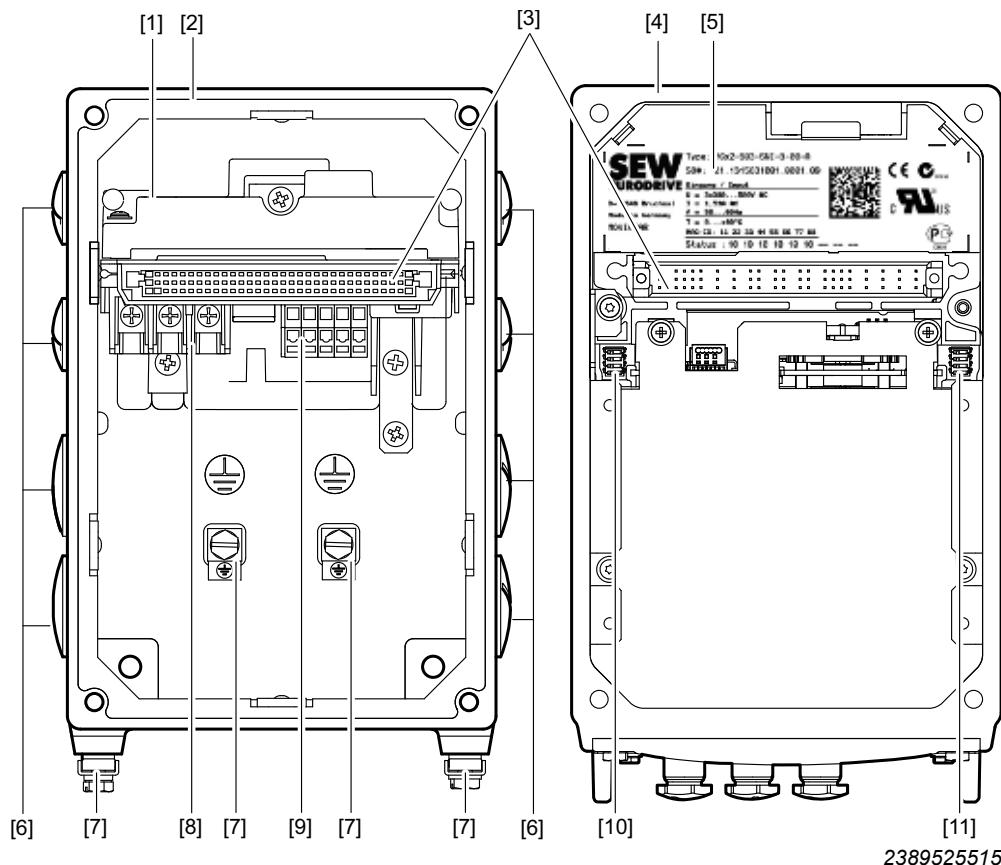


20917691147

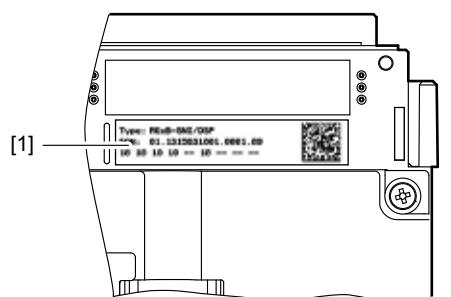
## 3.8 Электроника

### 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

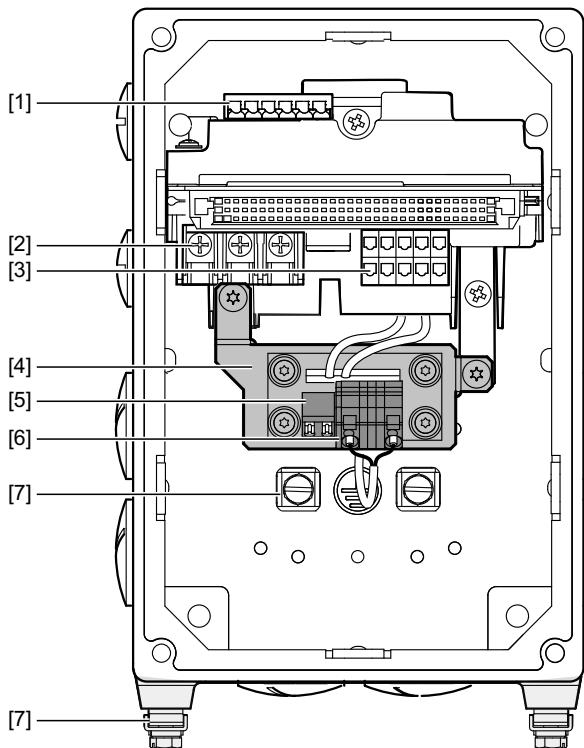


2584370315

- [1] Соединительное кольцо
- [2] Разъем контактного блока крышки с блоком электроники MOVIGEAR®
- [3] Крышка с блоком электроники MOVIGEAR®
- [4] Заводская табличка крышки с блоком электроники
- [5] Кабельные вводы
- [6] Болты для клеммы защитного заземления
- [7] Клеммы подключения к электросети L1, L2, L3
- [8] Клеммные панели сигнальных цепей
- [9] DIP-переключатели S2/1—S2/4
- [10] DIP-переключатели S1/1—S1/4

### 3.8.2 Возможность подключения внешнего тормозного резистора (опция /EBW)

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

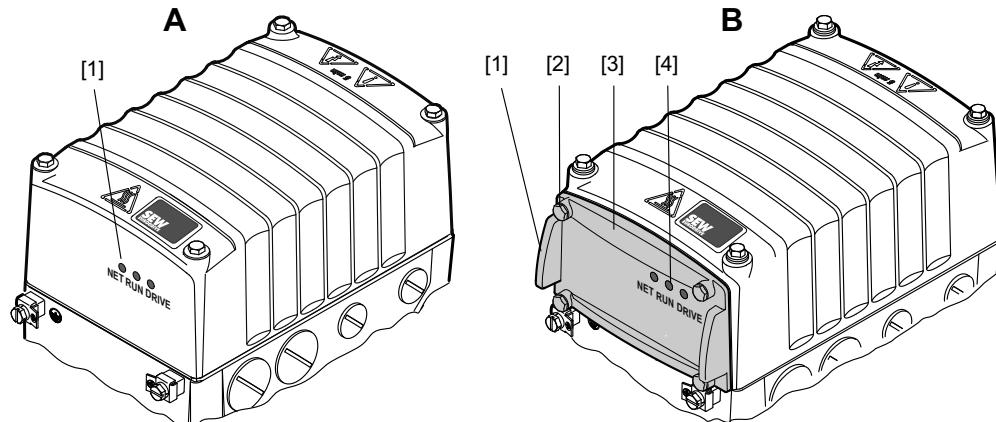


5621758987

- [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 возможные исполнения крышки с блоком электроники на примере одного типоразмера:



18014400877430923

**A Крышка с блоком электроники без отсека для вспомогательного доп. устройства**

- [1] Светодиодные индикаторы

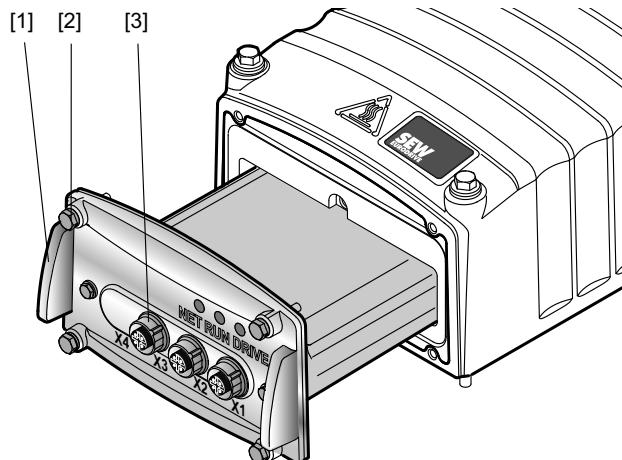
**B Крышка с блоком электроники с отсеком для вспомогательного доп. устройства**

- [1] Рукоятка для монтажа/демонтажа
- [2] Крепежные винты (4 шт.)
- [3] Заглушка отсека для вспомогательного дополнительного устройства
- [4] Светодиодные индикаторы

### 3.9 Вспомогательные доп. устройства

#### 3.9.1 Вспомогательное доп. устройство GIO12B

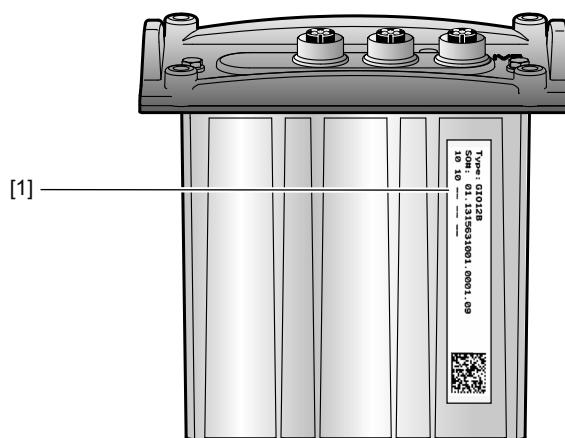
На следующем рисунке показано вспомогательное доп. устройство GIO12B:



9007201622841227

- [1] Рукоятка для монтажа/демонтажа
- [2] Крепежные винты (4 шт.)
- [3] Штекерный разъем M12 для цифровых входов/выходов

На следующем рисунке показано положение заводской таблички GIO12B:

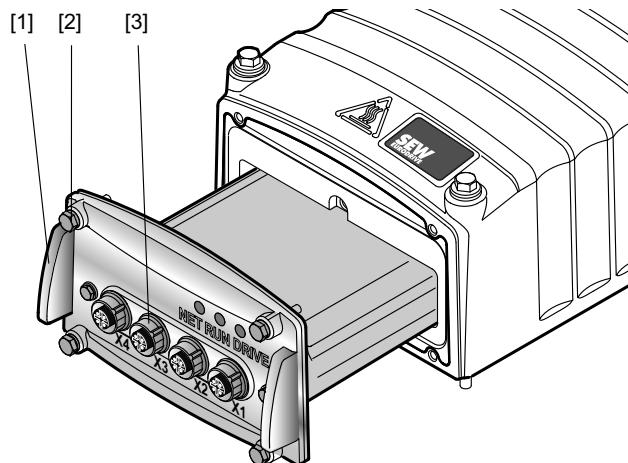


18014401210968331

- [1] Заводская табличка

### 3.9.2 Вспомогательное доп. устройство GIO13B

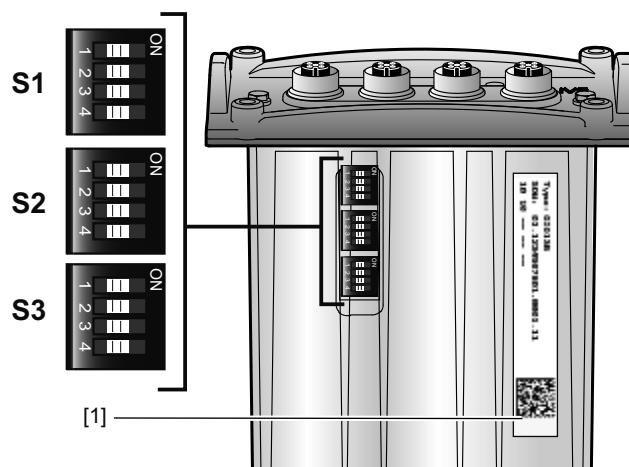
На следующем рисунке показано вспомогательное доп. устройство GIO13B:



9007201839769867

- [1] Рукоятка для монтажа/демонтажа
- [2] Крепежные винты (4 шт.)
- [3] Штекерный разъем M12 для цифровых/аналоговых входов/выходов

На следующем рисунке показаны DIP-переключатели S1—S3 вспомогательного доп. устройства GIO13B:



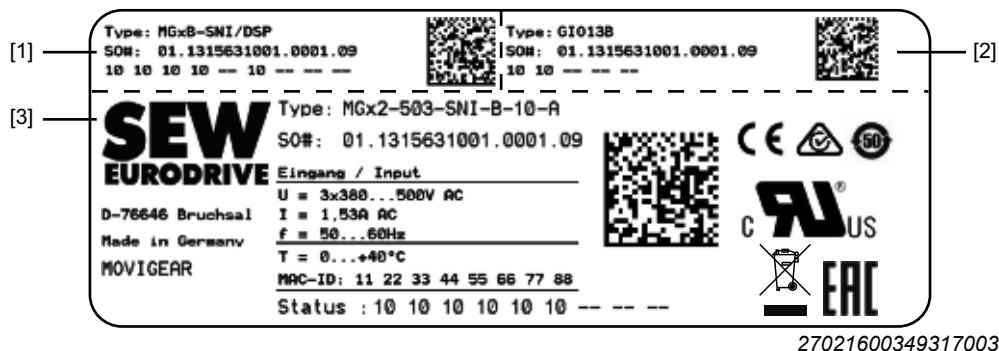
18014401245670283

- [1] Заводская табличка

### 3.10 Пример заводской таблички и условного обозначения блока электроники

#### 3.10.1 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 вспомогательного доп. устройства
- [3] Заводская табличка крышки с блоком электроники

#### 3.10.2 Условное обозначение крышки с блоком электроники

Ниже показана расшифровка условного обозначения крышки с блоком электроники:

<b>MGx</b>	<b>Семейство изделий</b> MG = MOVIGEAR®
<b>4</b>	<b>Типоразмер</b> 2 = класс вращающего момента 200 Н·м 4 = класс вращающего момента 400 Н·м
<b>-</b>	
<b>50</b>	<b>Напряжение питающей сети<sup>1)</sup></b> 50 = 380—500 В перемен. тока
<b>3</b>	<b>Способ подключения</b> 3 = трехфазный
<b>-</b>	
<b>SNI</b>	<b>Технология подключения MOVIGEAR®</b> SNI = Single Line Network Installation
<b>-</b>	
<b>B</b>	<b>Конструктивная версия MOVIGEAR®</b>
<b>-</b>	

<b>10</b>	<b>Исполнение</b> 10 = корпус изготовлен методом литья под давлением (стандартное исполнение) 11 = корпус изготовлен методом литья под давлением (влагозащищенное исполнение)
<b>-</b>	
<b>A</b>	<b>Исполнение крышки с блоком электроники</b> A = с отсеком для вспомогательного дополнительного устройства 0 = без отсека для вспомогательного дополнительного устройства
<b>/</b>	
<b>XT</b>	<b>Опция — крышка с блоком электроники</b> XT = повышенный врачающий момент

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

### 3.10.3 Условное обозначение контактного блока

Ниже показана расшифровка условного обозначения контактного блока:

<b>MGx</b>	<b>Семейство изделий</b> MG = MOVIGEAR®
<b>B</b>	<b>Конструктивная версия MOVIGEAR®</b>
<b>-</b>	
<b>SNI</b>	<b>Технология подключения MOVIGEAR®</b> SNI = Single Line Network Installation
<b>/</b>	
<b>DSP</b>	<b>Опция — контактный блок</b> DSP = функция электродинамического замедления DynaStop®

### 3.10.4 Обозначение типов вспомогательных дополнительных устройств

Ниже показана расшифровка условных обозначений вспомогательных доп. устройств:

<b>G</b>	<b>Семейство изделий</b> G = опция для MOVIGEAR®/DRC..
<b>IO</b>	<b>Функции</b> IO = цифровые входы/выходы
<b>12</b>	<b>Исполнение</b> 12 = 4 цифровых входа + 2 цифровых выхода 13 = 4 цифровых входа (из них 2 входа могут использоваться для задающей частоты) + 1 цифровой выход + 1 аналоговый вход + 1 аналоговый выход

## B Код сборки

## Указание относительно кода сборки вспомогательного дополнительного устройства

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Крышки с блоком электроники, изготовленные методом литья под давлением, можно использовать только со вспомогательными доп. устройствами GIO12B и GIO13B. Крышки с блоком электроники, изготовленные методом литья в песчаные формы, можно использовать только со вспомогательными доп. устройствами GIO12A и GIO13A.

Устройства с литым корпусом можно распознать по условному обозначению крышки с блоком электроники.

Вспомогательные доп. устройства	
Исполнение	Номер
Вспомогательное доп. устройство GIO12A	по запросу
Вспомогательное доп. устройство GIO13A	по запросу
Вспомогательное доп. устройство GIO12B	номер артикула 18238017
Вспомогательное доп. устройство GIO13B	номер артикула 18226523

**3.11 Встроенный компенсатор давления (опция /PG)****3.11.1 Описание**

В результате разогрева масла в редукторе нарастает давление. До сих пор это повышенное давление справлялось с помощью воздушного клапана. Так как этот клапан не может применяться для монтажной позиции M3, 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 M3 без ограничения отдаваемой мощности.

**3.11.2 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

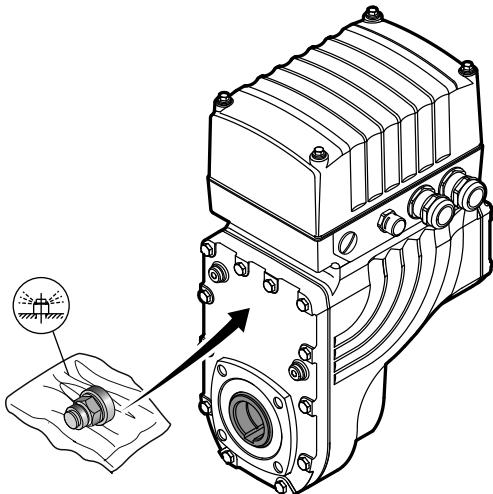
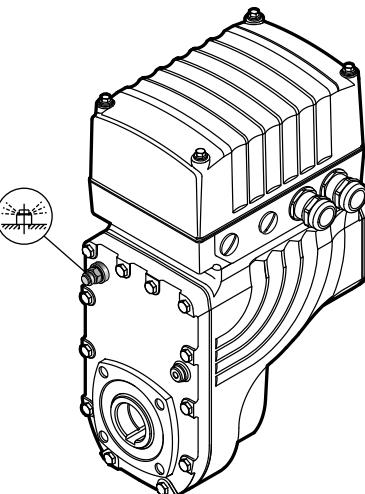
- При изменении монтажной позиции привода не требуется изменять позицию воздушного клапана
- Уменьшение опасности утечки масла из-за неправильно ввернутого воздушного клапана

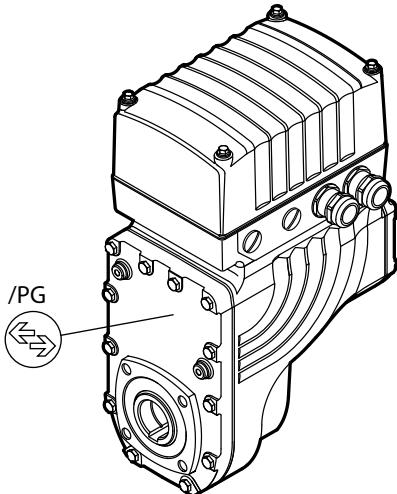
### 3.11.3 Ограничения

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").

### 3.11.4 Возможности комбинирования

#### Стандартное исполнение

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

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



– Воздушный клапан

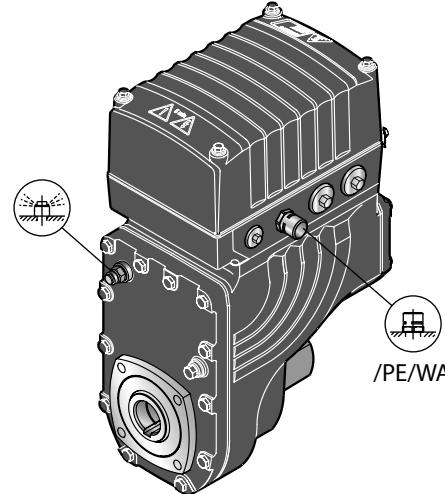
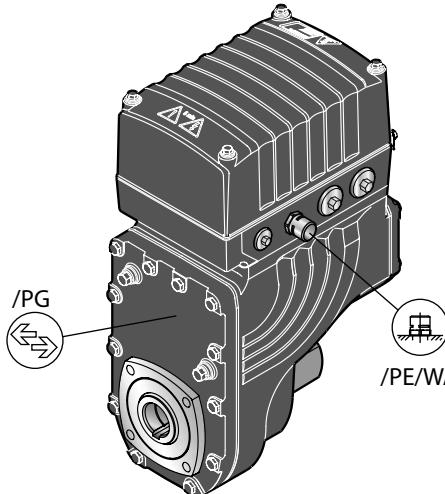


/PG Встроенный компенсатор давления



/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"> <li><b>MGF.../../PE/WA</b></li> <li><b>Применение в заказанной монтажной позиции M1 или M2 или M4 или M5 или M6</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Воздушный клапан и ввертной компенсатор давления /PE смонтированы в соответствии с монтажной позицией привода</li> </ul>	 <p>12847347851</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MGF.../../PE/PG/WA</b></li> <li><b>Применение в заказанной монтажной позиции M1 или M2 или M3 или M4 или M5 или M6</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Встроенный компенсатор давления /PG</li> <li>Ввертной компенсатор давления /PE смонтирован в соответствии с монтажной позицией привода</li> </ul>	 <p>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

### 3.12 Влагозащищенное исполнение (опция /WA)

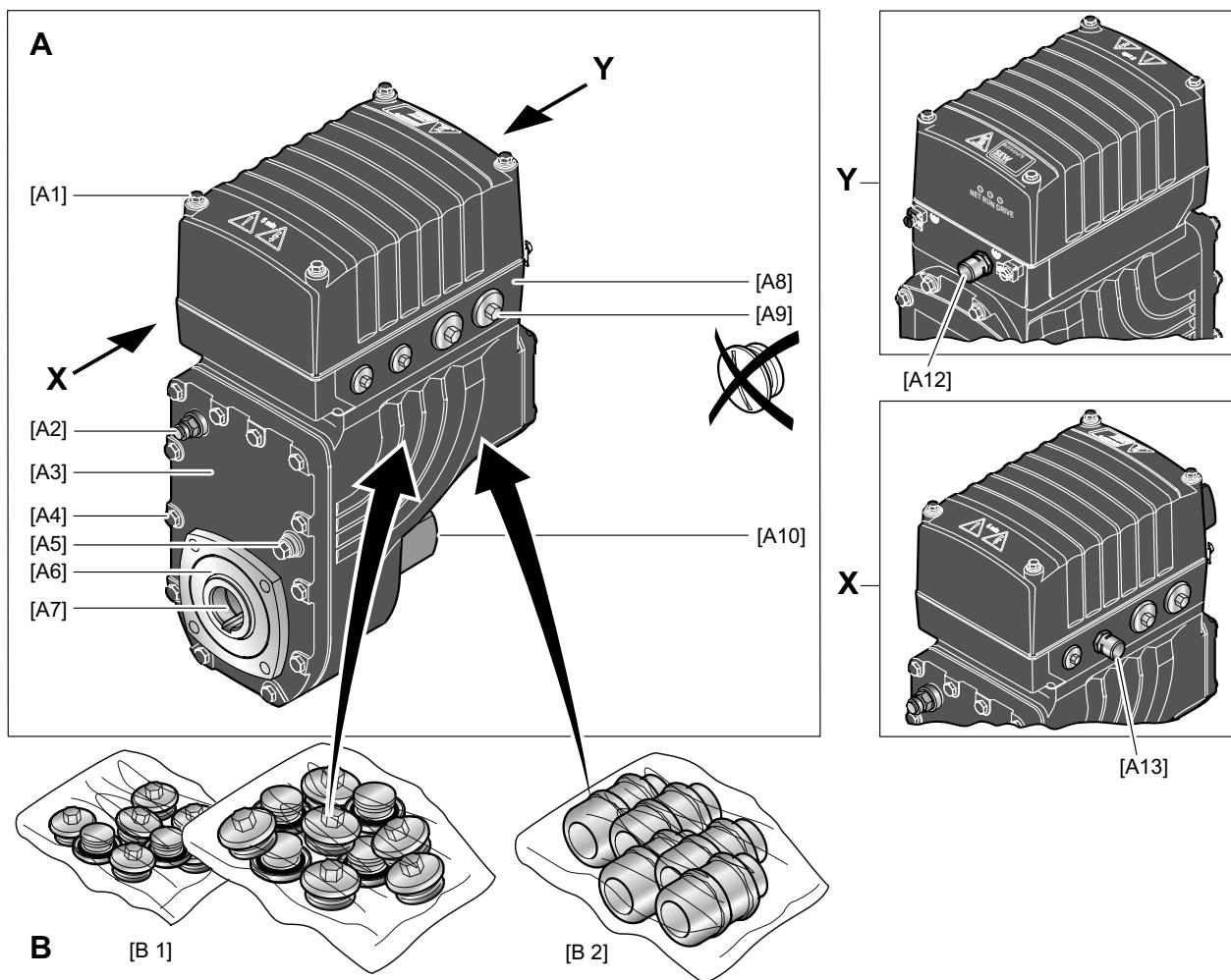
#### ПРИМЕЧАНИЕ



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.



8796664203

/WA

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

## 3.12.1 Условные обозначения

A	Комплект поставки	
[A1]	Монтажные болты крышки из нержавеющей стали	
[A2]	<b>Стандартный вариант:</b> Воздушный клапан, смонтированный в соответствии с монтажной позицией привода и активированный, см. главу "Технические данные и габаритные чертежи"	<b>Опция:</b> 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]	<b>Стандартный вариант:</b> 1 манжеты из фторопласта (FKM)	<b>Опция:</b> 2 манжеты из фторопласта (FKM)
[A7]	Выходной вал из нержавеющей стали	
[A8]	Соединительное кольцо может быть выполнено только с кабельным выводом вниз или в сторону: <ul style="list-style-type: none"> <li>В сочетании с монтажной позицией M1, M2, M3: 2 + 3, 2 + X, X + 3, 2 + X + 3</li> <li>В сочетании с монтажной позицией M4: 2 + X</li> <li>В сочетании с монтажной позицией M5: X + 3</li> <li>В сочетании с монтажной позицией M6: 2 + 3</li> </ul>	
[A9]	<b>Стандартный вариант:</b> резьбовые пробки из нержавеющей стали.	<b>Опция:</b> 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	
[A12]	Вертной компенсатор давления /PE (M16), установленный на заводе-изготовителе в блок электроники для монтажных позиций M5, M6	
[A13]	Вертной 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").		
B	Требуемые резьбовые соединения	
[B1]	При необходимости резьбовые пробки из нержавеющей стали <sup>1)</sup>	
[B2]	Кабельные вводы из нержавеющей стали <sup>1)</sup>	
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 приступить 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 врачающий момент

Указанные значения врачающего момента должны соблюдаться с учетом допуска  $+/-10\%$ .

## 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 выполнен 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 уравнительного клапана.**

#### 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



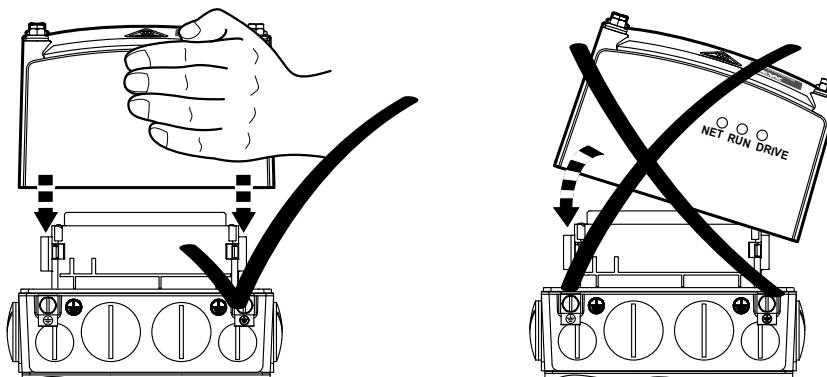
Потеря гарантированной степени защиты.

Опасность материального ущерба.

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

#### Монтаж крышки с блоком электроники

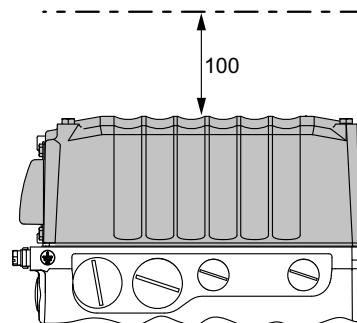
- Используйте только такие крышки с блоком электроники, которые соответствуют типоразмеру.
- При установке крышки с блоком электроники на клеммную коробку будьте внимательны, чтобы не допустить перекоса:



4813126155

### Минимальное монтажное расстояние

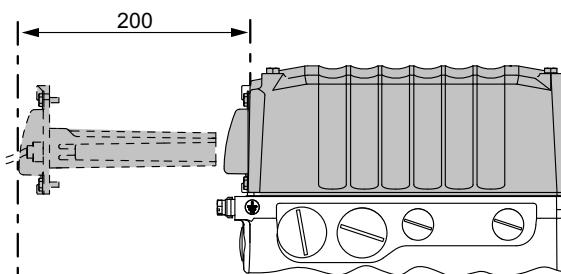
При монтаже оставить необходимое свободное пространство (см. следующий рис.), чтобы было возможным снятие крышки с блоком электроники MOVIGEAR®. Подробные габаритные чертежи содержатся в главе "Технические данные".



9007201604838411

### Минимально необходимое свободное пространство при монтаже вспомогательных дополнительных устройств

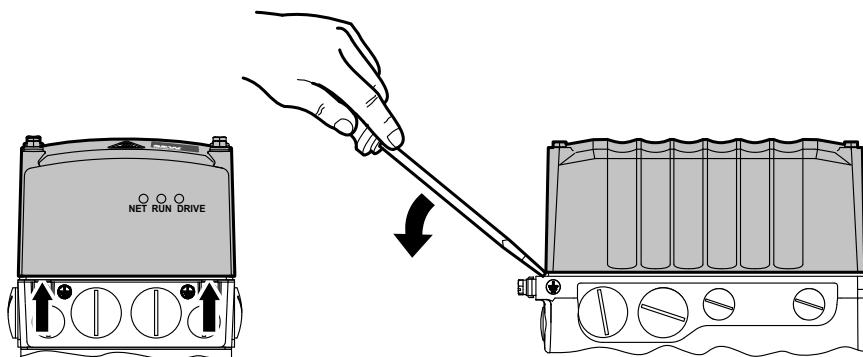
Соблюдайте минимальное монтажное расстояние (см. рисунок далее), чтобы можно было монтировать и демонтировать вспомогательные доп. устройства.



9007201604871563

### Демонтаж крышки с блоком электроники

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



8962548363

#### 4.4.3 Установка в сырых помещениях и на открытом воздухе

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

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

##### 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).

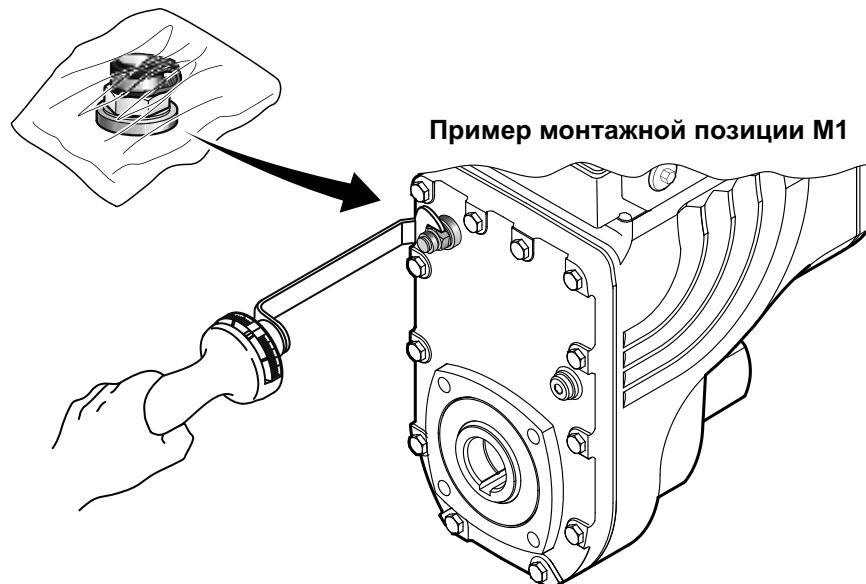
Приводные устройства MOVIGEAR®, заказанные для универсального применения в монтажных позициях M1, M2, M4, M5 и M6, компания SEW-EURODRIVE поставляет с прилагаемым воздушным клапаном.

В этом случае воздушный клапан поставляется в полом валу приводного устройства. Перед вводом в эксплуатацию необходимо самостоятельно заменить верхнюю резьбовую пробку маслозаливного 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

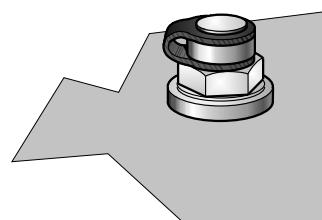
#### Приводные устройства со встроенным компенсатором давления (опцией /PG)

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)

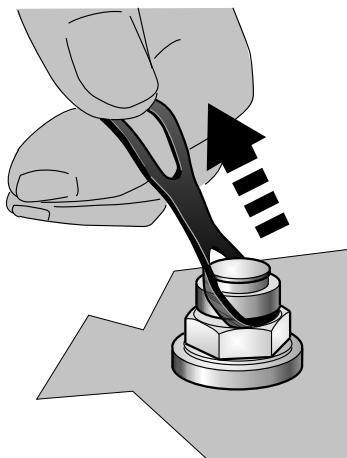
После монтажа воздушного клапана его нужно активировать, как описано ниже. Для исполнений с ввинченным воздушным клапаном: убедиться, что он активирован. Если это не так, перед вводом приводного устройства в эксплуатацию следует удалить транспортировочный фиксатор воздушного клапана!

1. Воздушный клапан с транспортировочным фиксатором



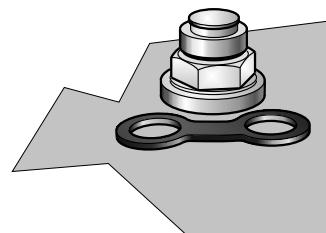
2350149003

## 2. Удаление транспортировочного фиксатора



2350216203

## 3. Активированный воздушный клапан



2350269835

## 4.5 Вспомогательные доп. устройства

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

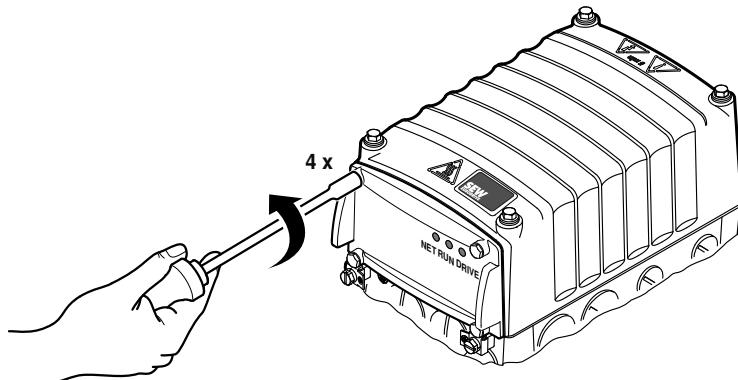
- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

## 4.5.1 Демонтаж заглушки отсека для вспомогательного дополнительного устройства

В стандартную комплектацию приводных устройств MOVIGEAR® с отсеком для вспомогательного дополнительного устройства в крышке с блоком электроники входит заглушка для этого отсека.

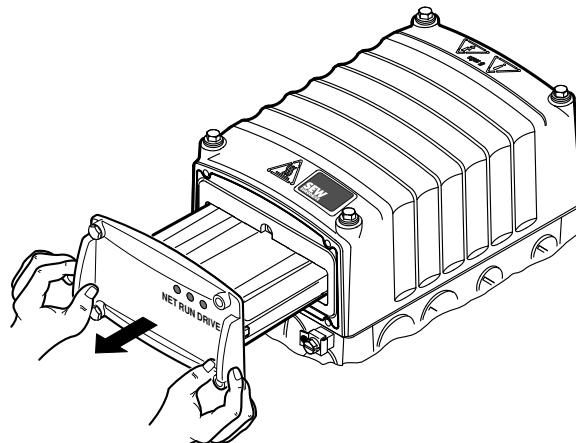
Перед установкой вспомогательного доп. устройства необходимо демонтировать заглушку:

1. Ослабьте четыре крепежных винта.



27021600114547979

2. Удалите заглушку.



27021600114568331

При демонтированной заглушке или вспомогательном доп. устройстве отсек для вспомогательного доп. устройства запрещено использовать для переноски устройства.

#### 4.5.2 Установка вспомогательных доп. устройств

### ВНИМАНИЕ



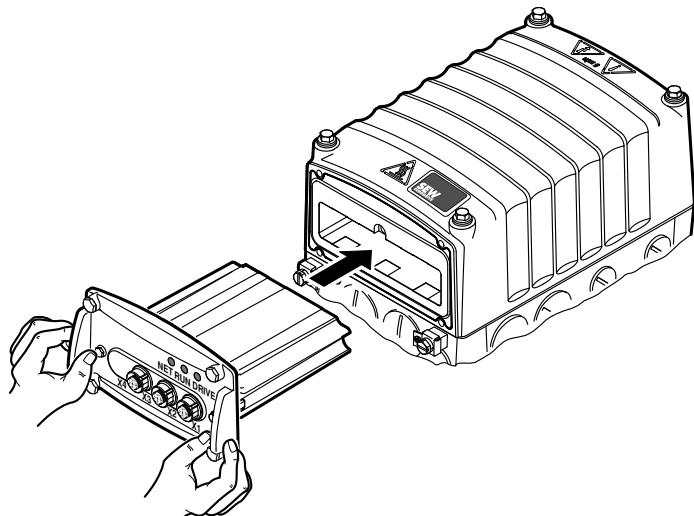
Потеря гарантированной степени защиты.

Опасность материального ущерба.

- В демонтированном состоянии вспомогательное доп. устройство GIO13 из-за отверстий для DIP-переключателей необходимо защитить от влаги, пыли и воздействия посторонних предметов.
- Убедитесь, что вспомогательное доп. устройство устанавливается правильно.

1. Перед установкой вспомогательного доп. устройства необходимо демонтировать заглушку отсека или, в зависимости от исполнения, крышку для защиты лакокрасочного покрытия.

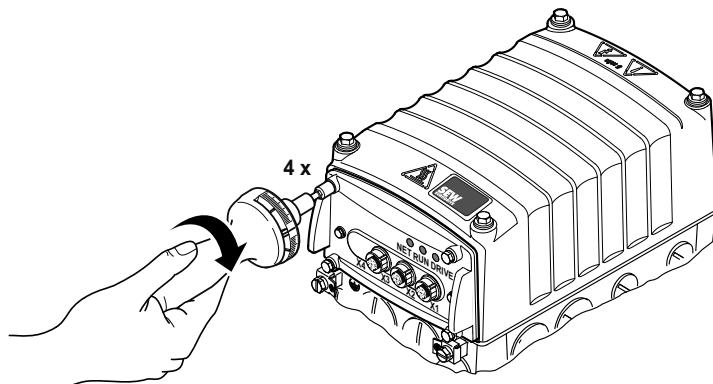
2. Вставьте доп. устройство в отсек для вспомогательного доп. устройства.



27021600114587531

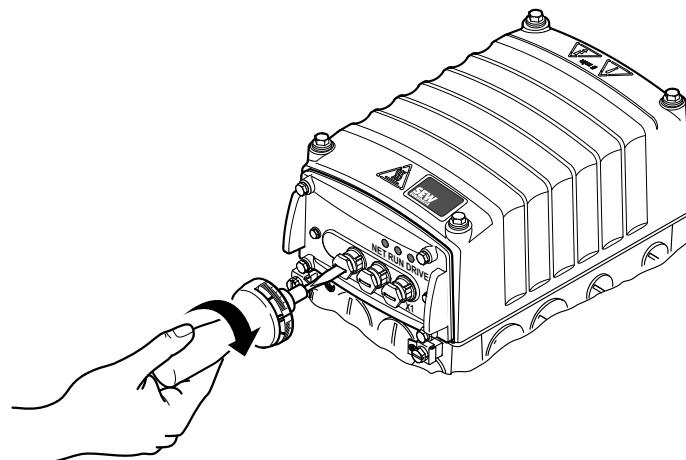
3. Зафиксируйте доп. устройство с помощью четырех крепежных винтов.

Допустимый момент затяжки крепежных винтов составляет 1.4—1.6 Н·м.



27021600114606731

4. Неиспользуемые штекерные разъемы необходимо герметизировать с помощью резьбовых пробок из комплекта поставки.



8748378251

Допустимый момент затяжки составляет:

- Резьбовые пробки из пластика: 2.0—2.4 Н м
- Резьбовые пробки из нержавеющей стали: 2.0—2.4 Н м

## 4.6 Редуктор с полым валом со шпоночным пазом

### ПРИМЕЧАНИЕ



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

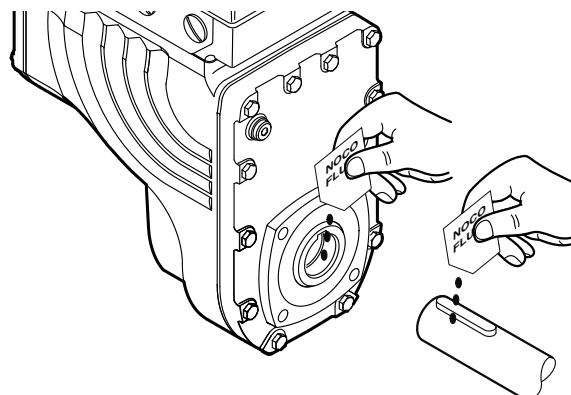
### ПРИМЕЧАНИЕ



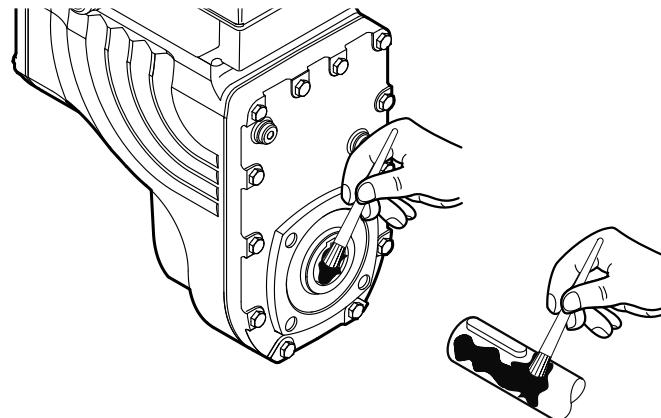
Во избежание коррозии посадочных поверхностей SEW-EURODRIVE рекомендует вручную отшлифовать участок ведомого вала между четырех опорными поверхностями!

#### 4.6.1 Указания по монтажу

- Нанести пасту NOCO® и тщательно распределить ее.



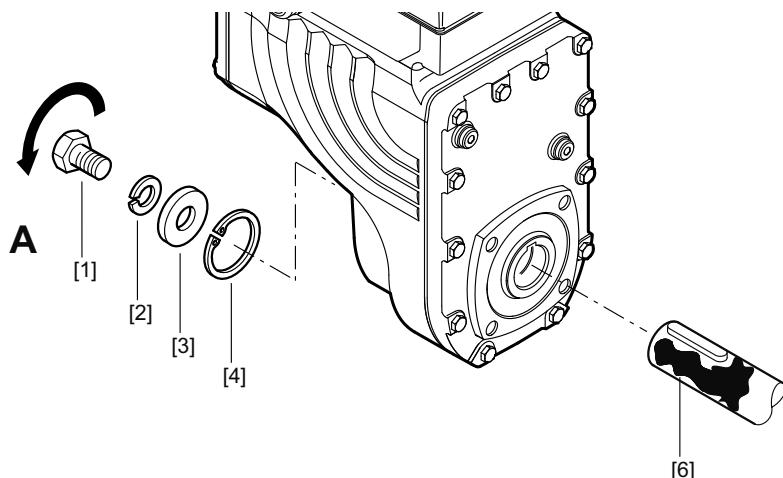
9007201603382283



9007201603384203

- 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

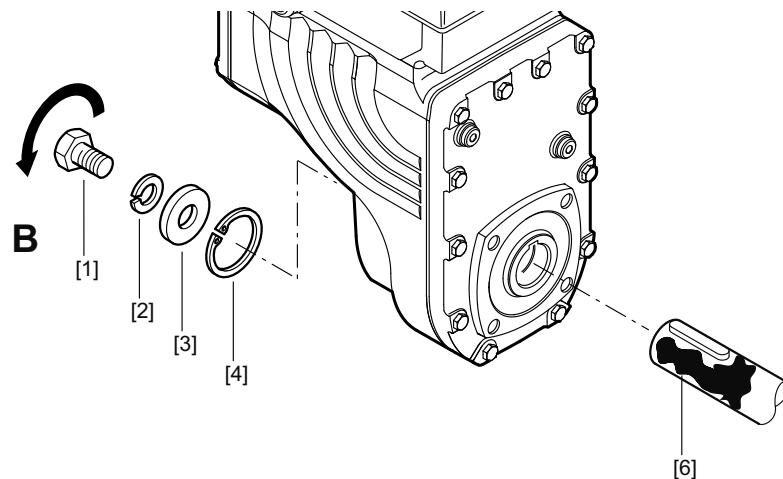


9007201603380363

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

2B: монтаж с использованием монтажно-демонтажного комплекта SEW-EURODRIVE<sup>1)</sup>

Ведомый вал с опорным выступом



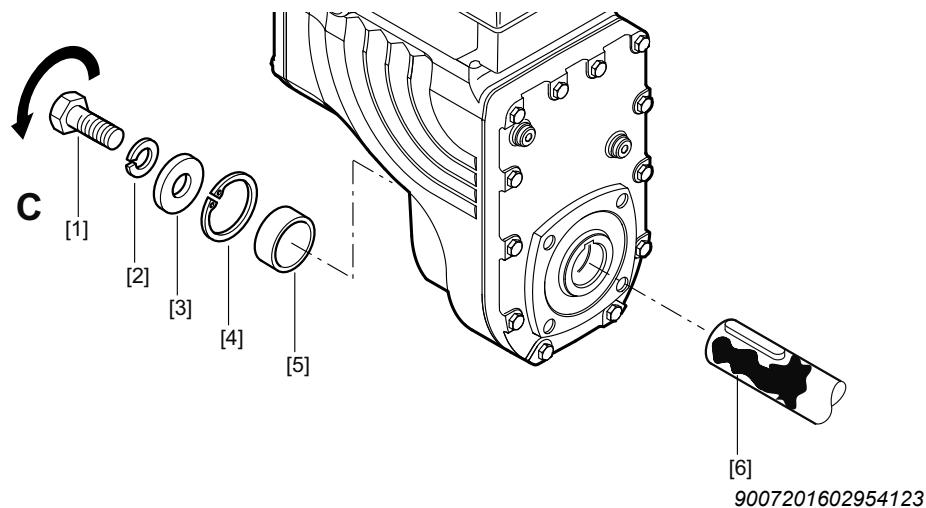
9007201603378443

<sup>1)</sup> 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-EURODRIVE<sup>1)</sup>**

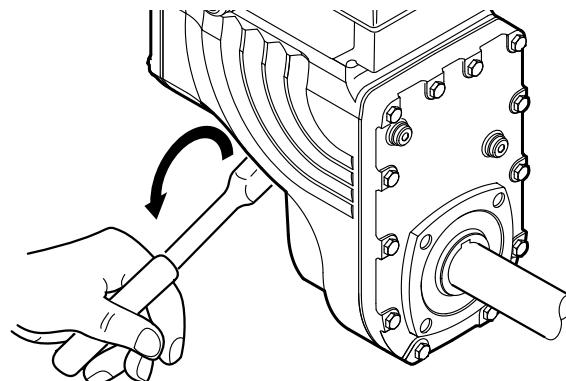
Ведомый вал без опорного выступа



<sup>1)</sup> 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).



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

## 4.6.2 Указания по демонтажу

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

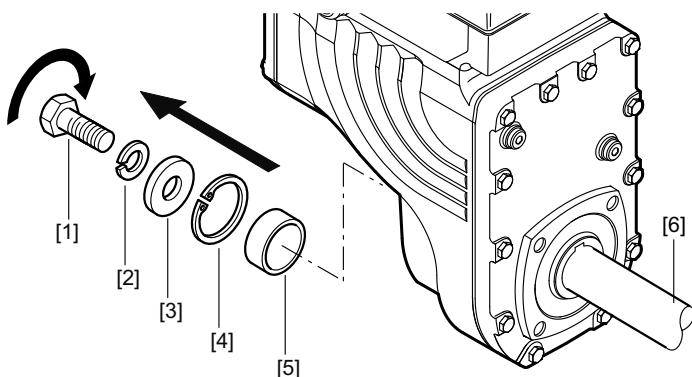
- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

**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 2В или 2С).

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



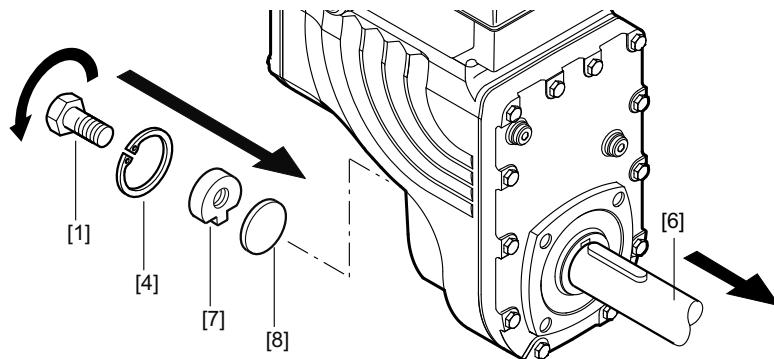
9007201603388043

- |     |                 |
|-----|-----------------|
| [1] | Крепежный винт  |
| [2] | Шайба гроверная |
| [3] | Шайба           |

- |     |                  |
|-----|------------------|
| [4] | Стопорное кольцо |
| [5] | Распорная втулка |
| [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, за-тягивая винт.

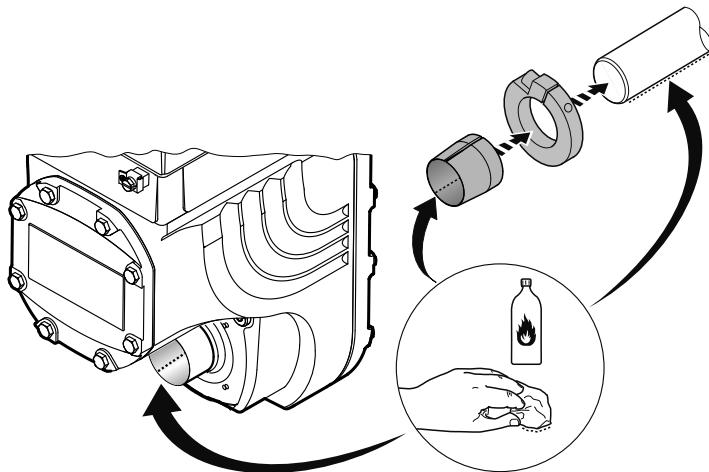


9007201603386123

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

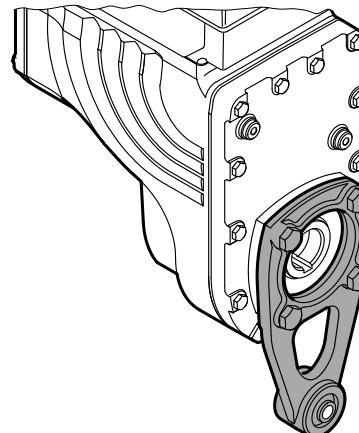
#### 4.7 Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа)

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.



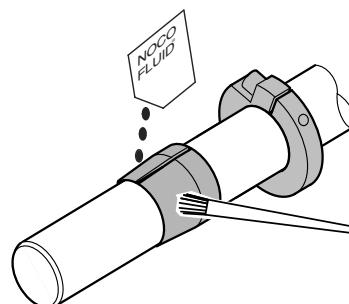
9007201603392523

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



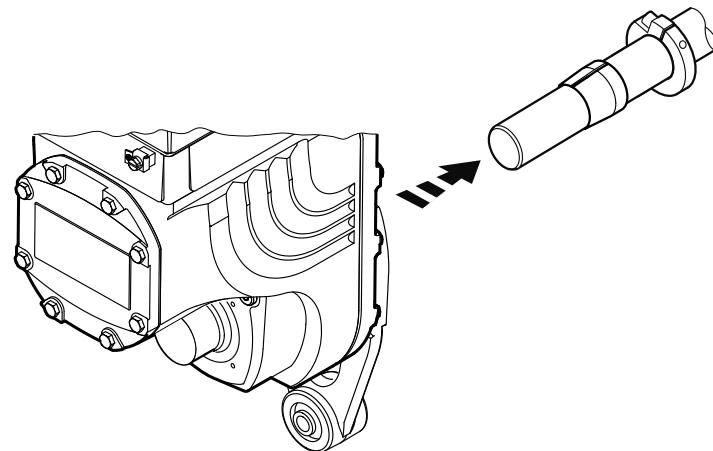
18014400858457995

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



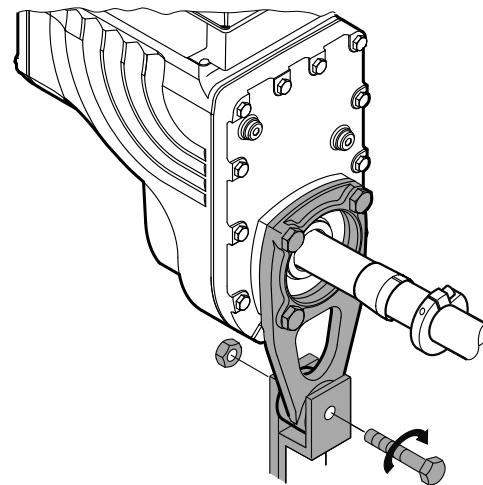
2348653451

5. Надеть редуктор на ведомый вал.



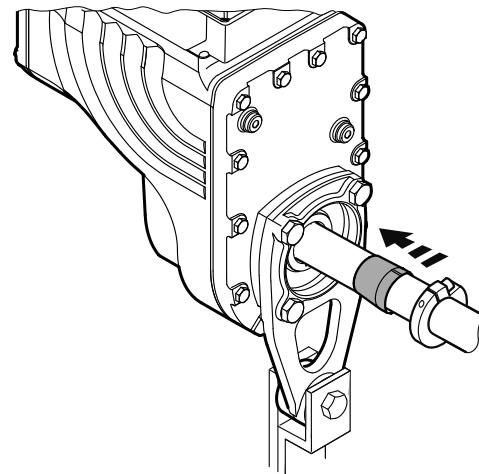
9007201603724683

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



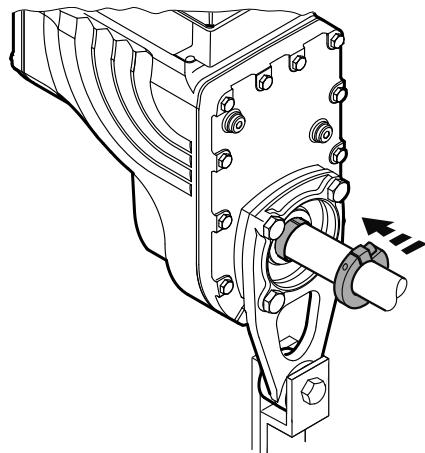
18014400858461835

7. До упора задвинуть втулку в редуктор.



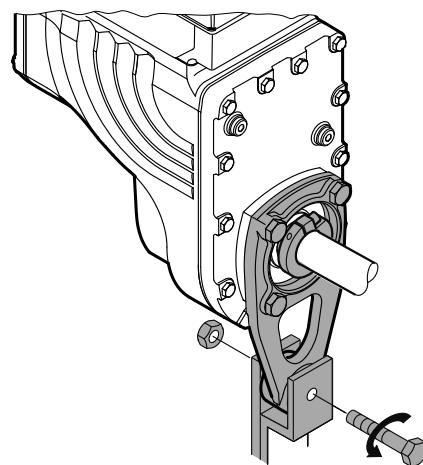
9007201603713163

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



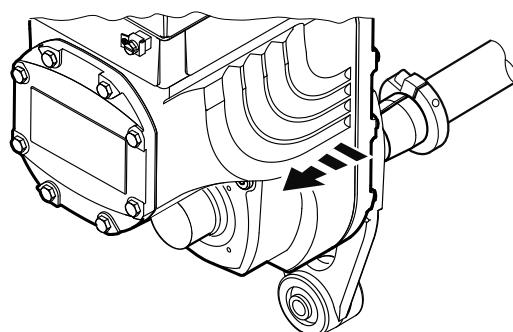
9287376139

9. Отсоединить моментный рычаг от держателя / конструкции установки.



9287378955

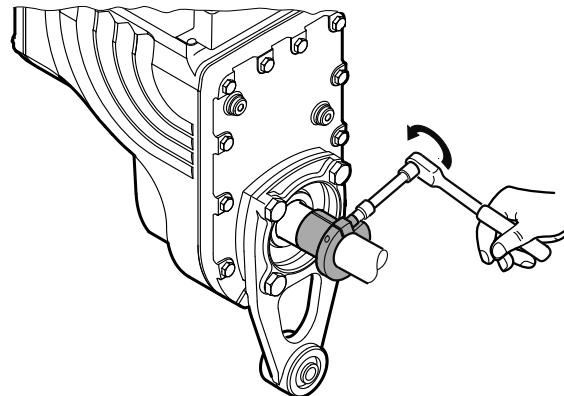
10. Стягивать редуктор с ведомого вала, пока не будет обеспечен доступ к упорному кольцу для крепления.



9287381771

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

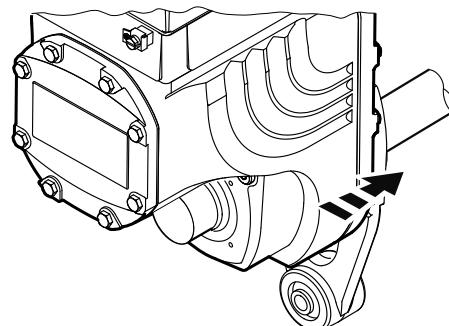
12. Затянуть упорное кольцо с соответствующим моментом согласно следующей таблице.



9287922955

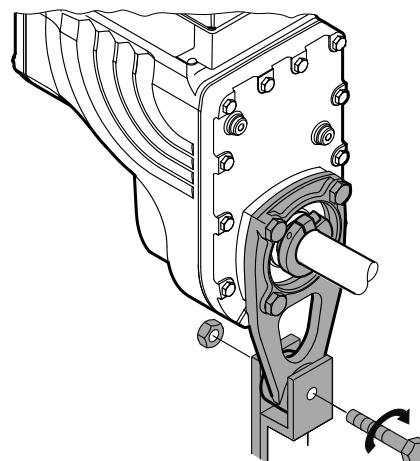
Тип	Момент затяжки [Н·м]	
	Стандартное исполнение	Нержавеющая сталь
MGFT.2	18	7.5
MGFT.4	18	7.5

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



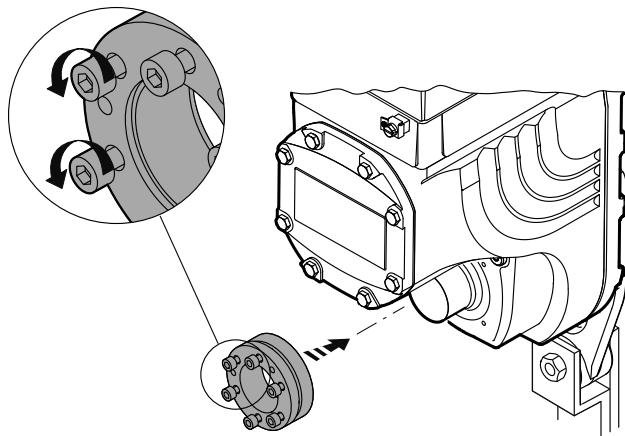
9287926923

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



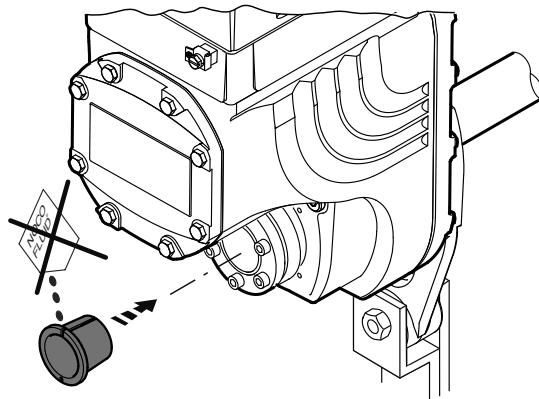
9287928843

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



9007201603398283

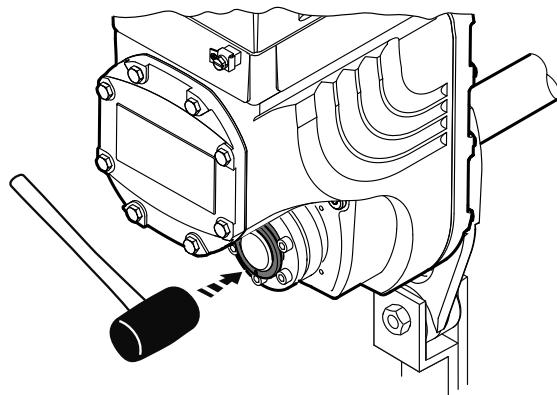
16. Надеть контргайку на ведомый вал и задвинуть ее в полый вал.



9007201603722763

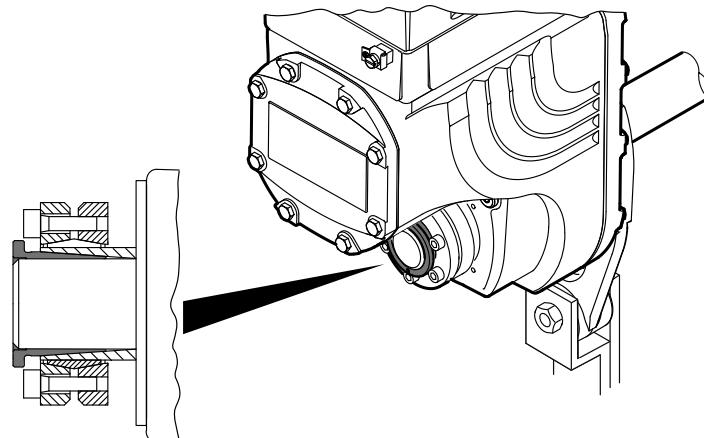
17. Полностью поместить стяжную муфту на место посадки.

18. Легкими ударами по фланцу контргайки добиться ее плотной посадки в полом валу.



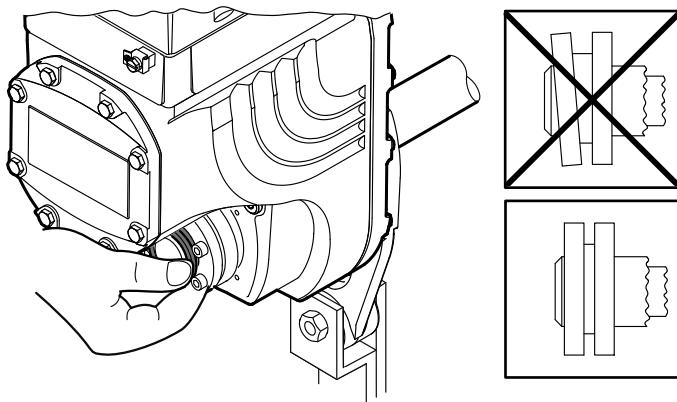
9007201603711243

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



4914556939

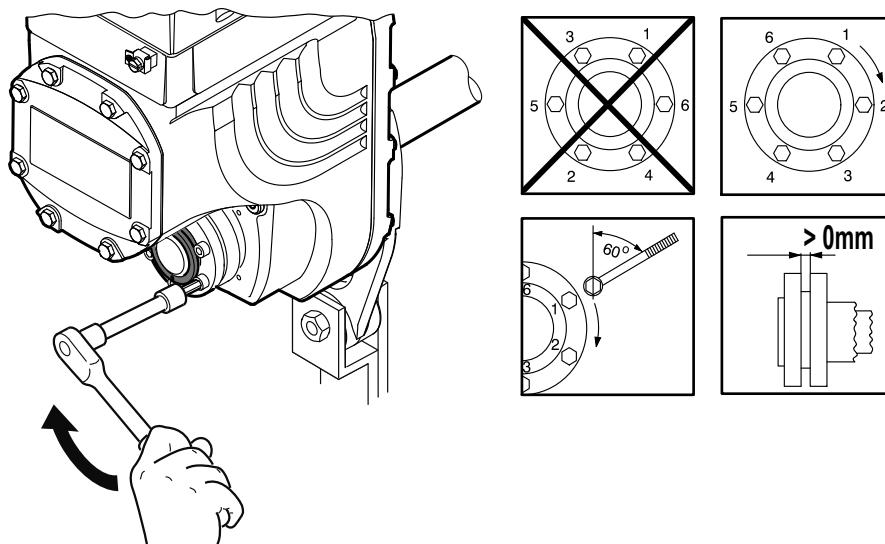
20. Вручную затянуть болты стяжной муфты и убедиться, что наружные кольца стяжной муфты плоскопараллельны.



9007201603396363

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

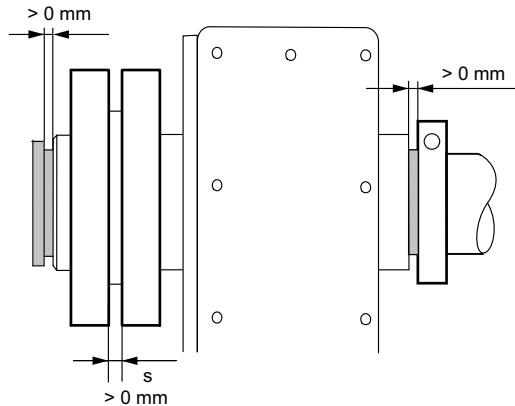
Точные значения момента затяжки указаны на стяжной муфте.



9007201603400203

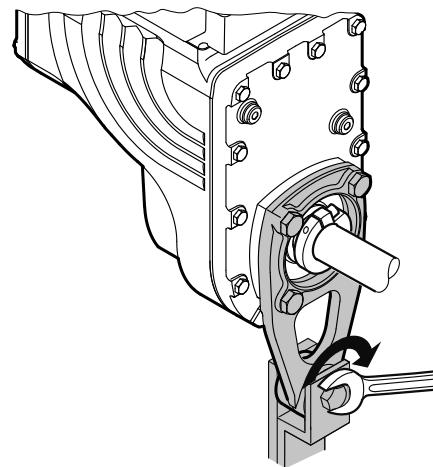
22. После монтажа убедиться, что между наружными кольцами стяжных муфт остается зазор  $s > 0$  мм.

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



27021600112884107

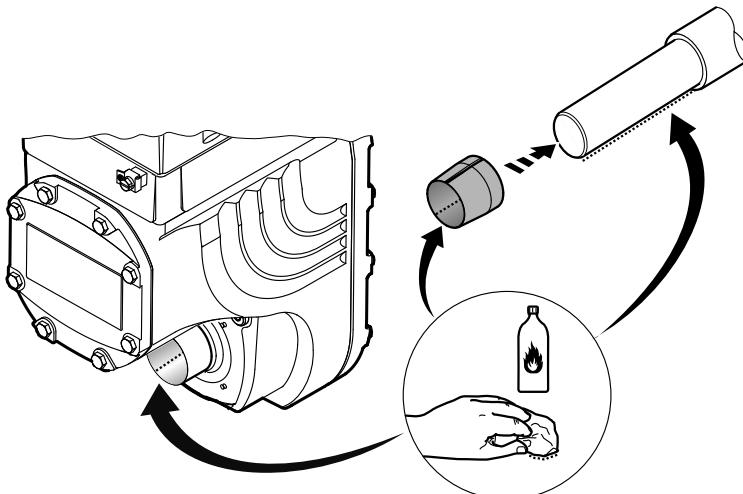
23. Прочно затянуть моментный рычаг, соблюдая указания главы "Моментный рычаг".



9007201603718923

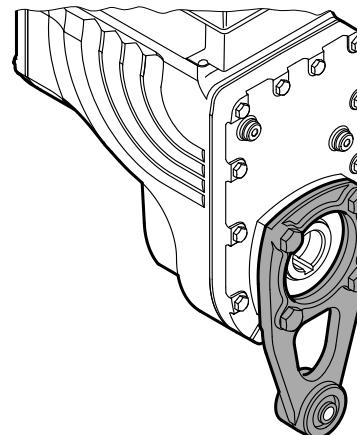
#### 4.8 Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)

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



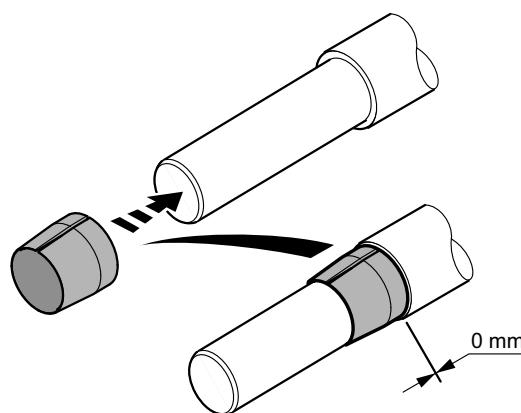
9007201603735307

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



18014400858457995

3. Установить втулку на ведомый вал.



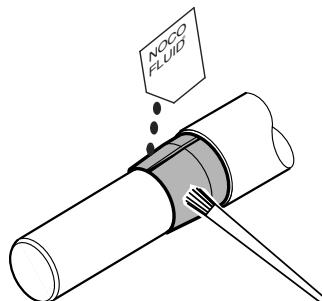
2349377035

# 4

## Механический монтаж

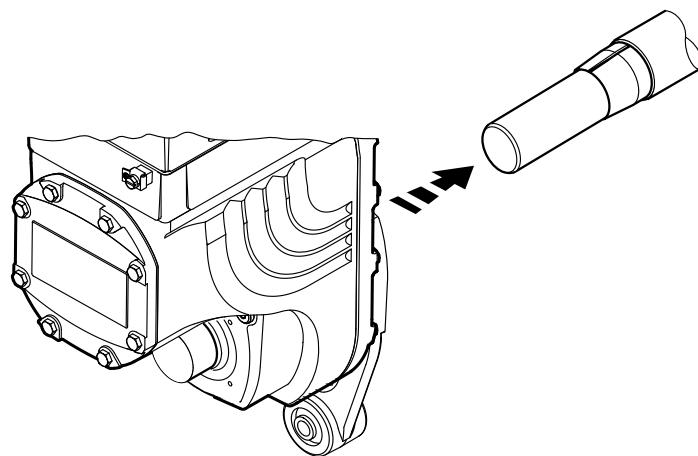
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом)

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



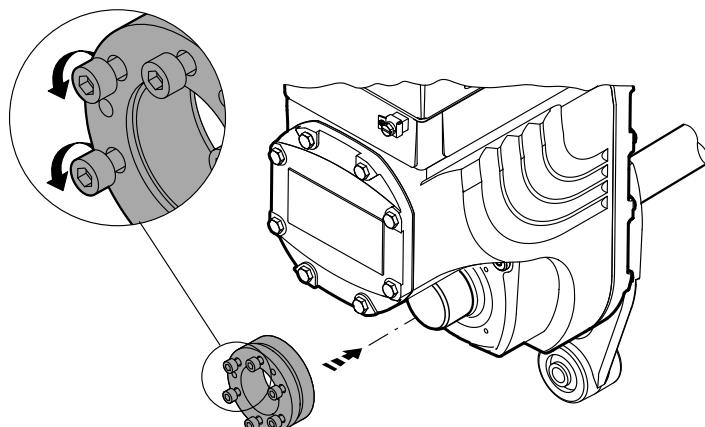
2349367435

5. Надеть редуктор на ведомый вал.



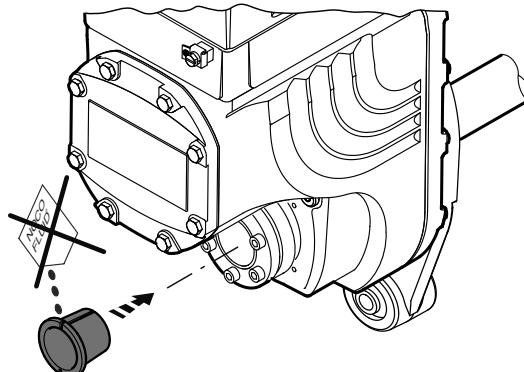
9007201603733387

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



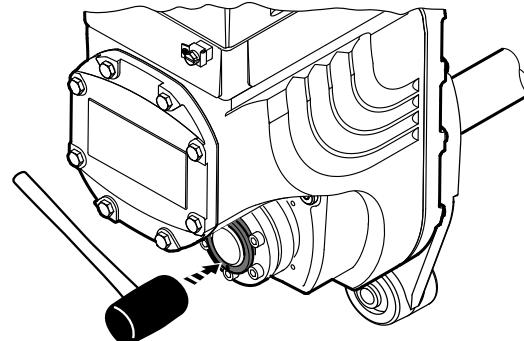
9007201604112267

- Надеть контргайку на ведомый вал и задвинуть ее в полый вал.



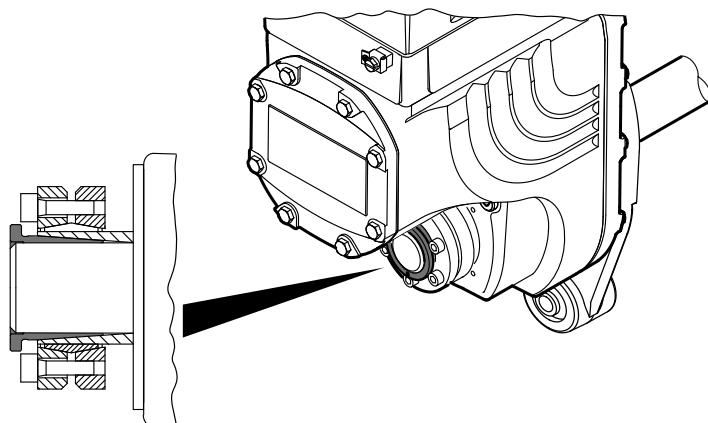
9007201603731467

- Полностью поместить стяжную муфту на место посадки.
- Легкими ударами по фланцу контргайки добиться ее плотной посадки в полом валу.



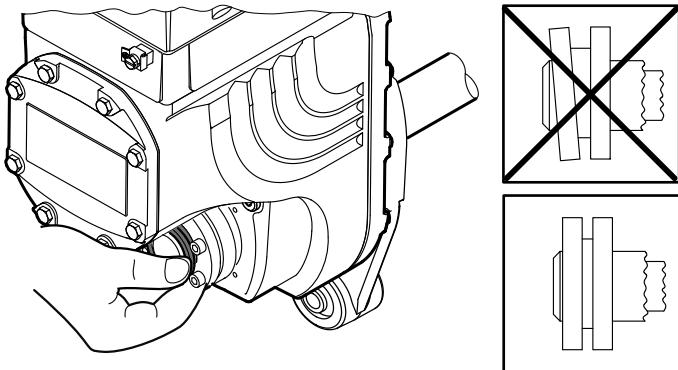
9007201604116107

- Убедиться, что контргайка плотно сидит на ведомом валу.



4914563467

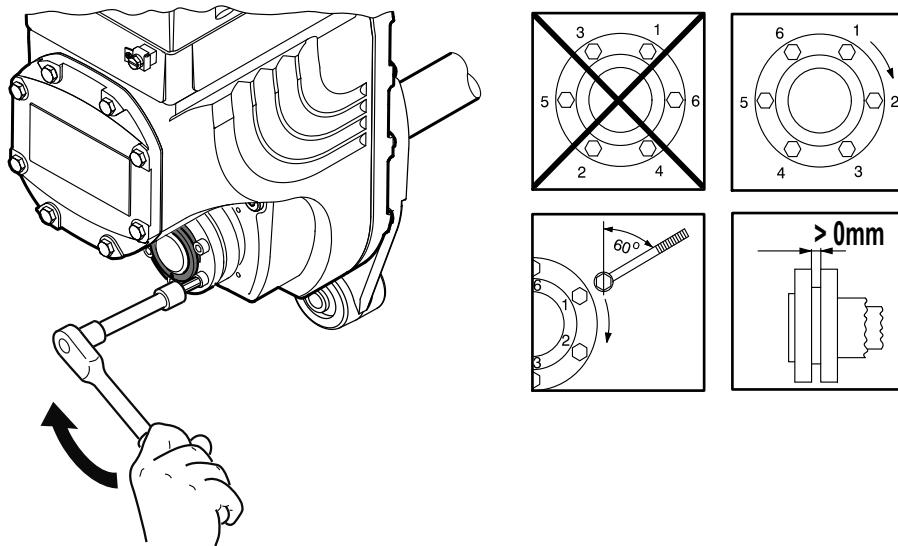
11. Вручную затянуть болты стяжной муфты и убедиться, что наружные кольца стяжной муфты плоскопараллельны.



9007201604110347

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

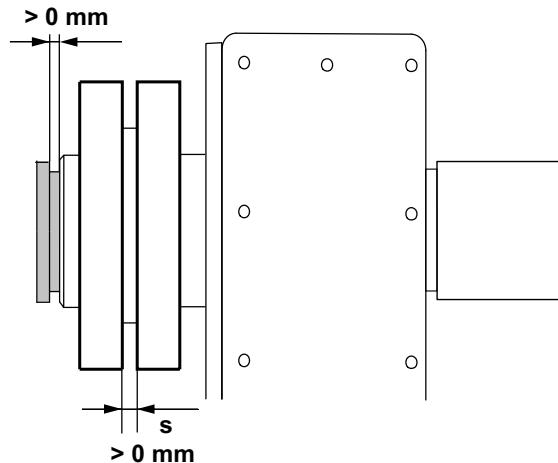
Точные значения момента затяжки указаны на стяжной муфте.



9007201604114187

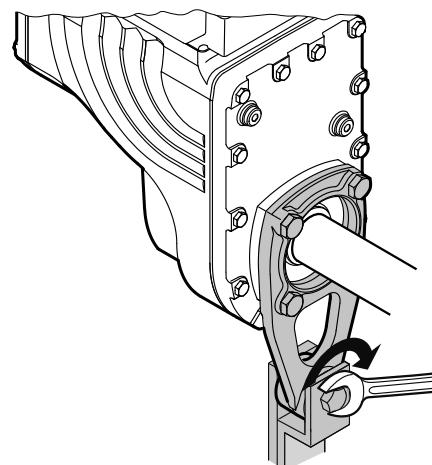
13. После монтажа убедиться, что между наружными кольцами стяжных муфт остается зазор  $s > 0$  мм.

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



4986221323

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



9007201607498251

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

### 4.9.1 Указания по демонтажу

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

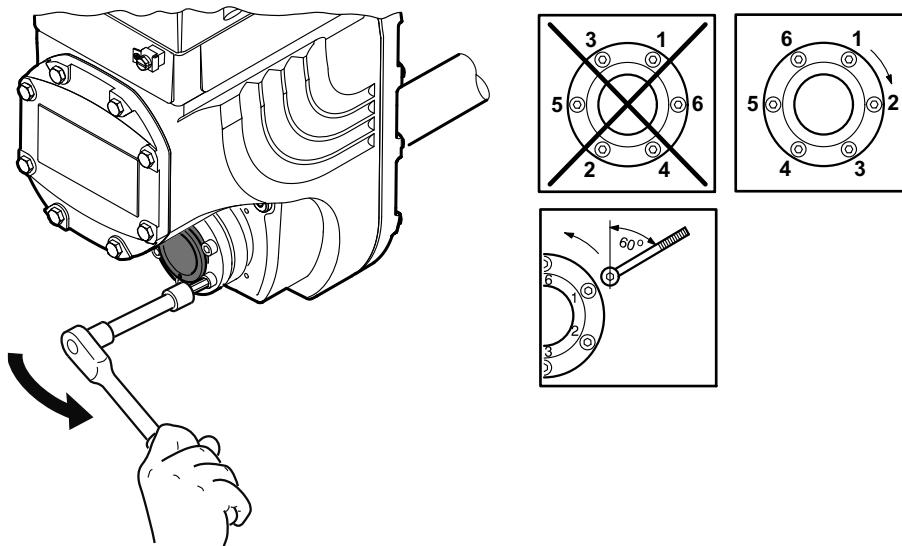


Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

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



4810047499

- Равномерно, один за другим отпустить зажимные винты.

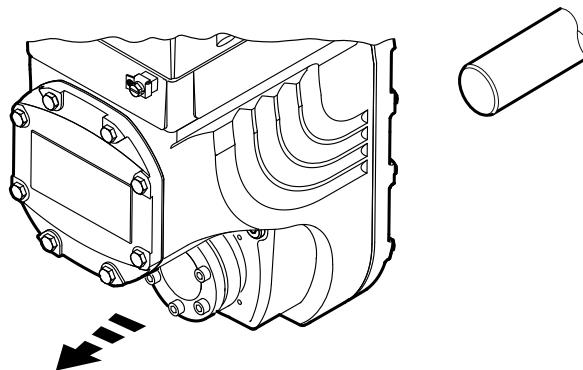
Не выворачивать зажимные винты полностью.

- 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. Снять редуктор с вала.



4810051979

5. Снять стяжную муфту со ступицы.

#### 4.9.2 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-sétrial 57 N (антифрикционный лак)	Аэрозоль

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

## 4.10 Монтаж защитной крышки

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



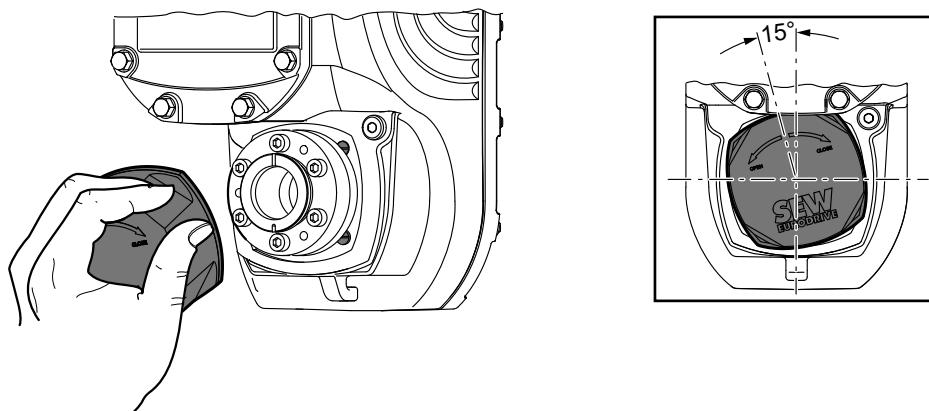
Опасность травмирования из-за быстрого движения передающих элементов.

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.

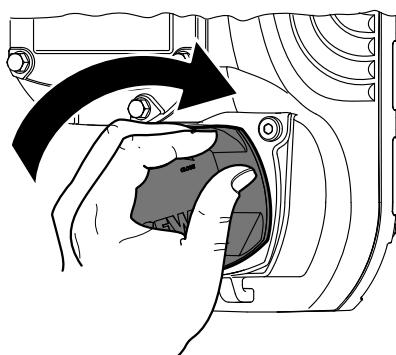
### 4.10.1 Монтаж неподвижной крышки

1. Установить крышку, повернув ее на  $15^\circ$  против часовой стрелки.



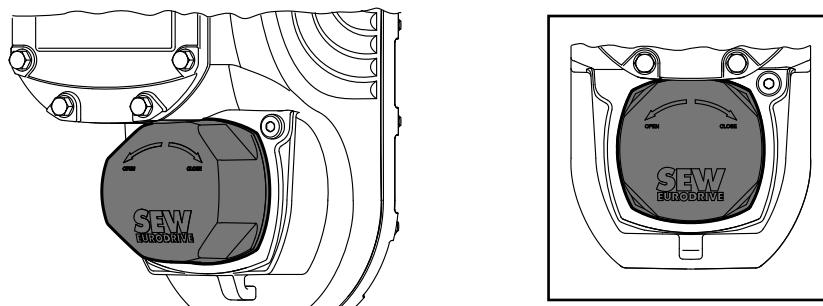
18014400858861707

2. Поворачивать крышку по часовой стрелке до фиксации.



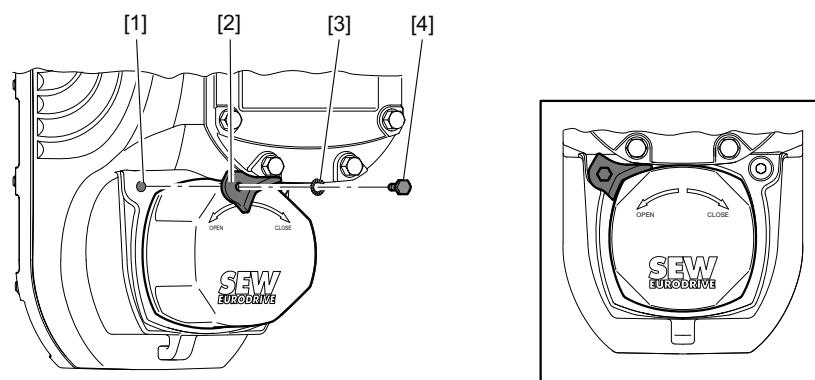
18014400858863627

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

#### 4.10.2 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.

**4.11 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.

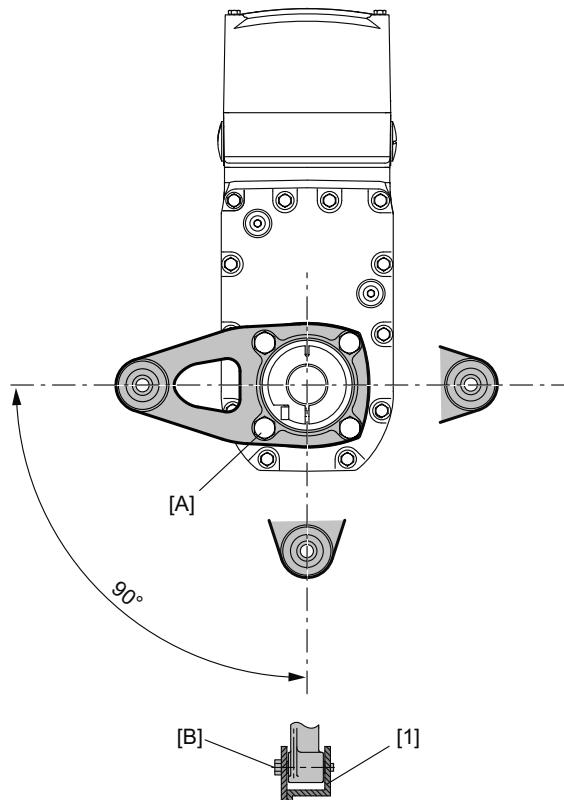
**ПРИМЕЧАНИЕ**

Необходимые болты могут быть включены в комплект поставки как опция.

#### 4.11.1 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

## 4.12 Моменты затяжки

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

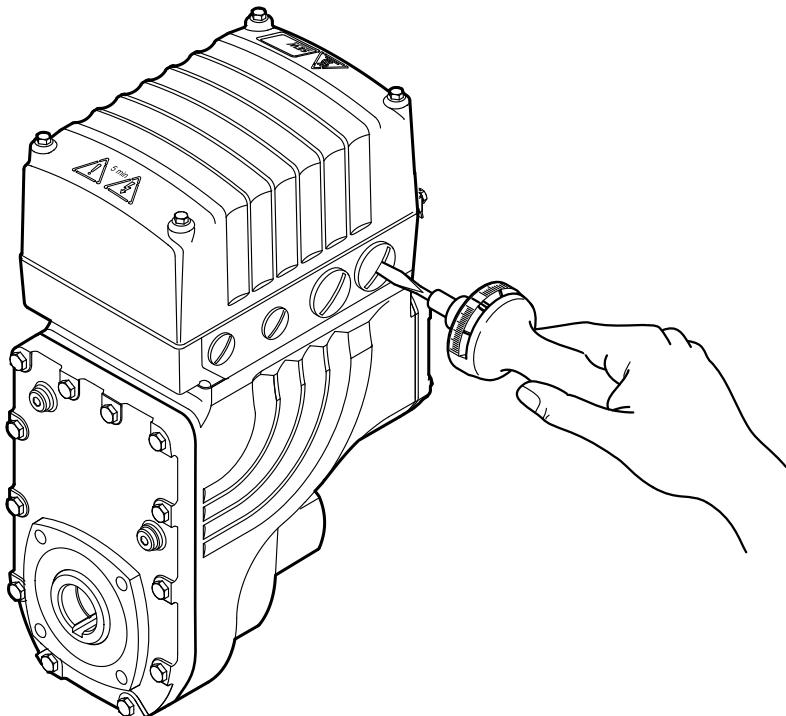
- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

### 4.12.1 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

#### 4.12.2 Кабельные вводы

##### Моменты затяжки

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

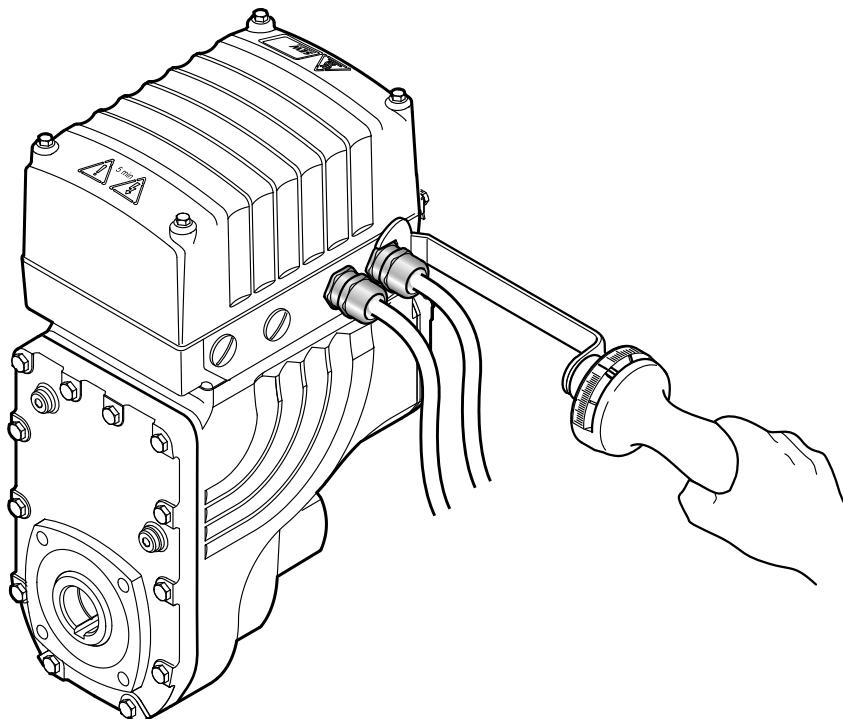
Кабельный ввод	Номер	Содержи- мое	Размер	Наруж- ный диа- метр ка- беля	Момент затяжки
<b>Помехозащищенные кабельные вводы (никелированная ла- тунь)</b>	18204783	10 шт.	M16 x 1.5	5—9 мм	4.0 Н·м
	18204805	10 шт.	M25 x 1.5	11—16 мм	7.0 Н·м
<b>Помехозащищенные кабельные вводы (нержавеющая сталь)</b>	18216366	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:  $\geq 160$  Н
- Кабель с наружным диаметром < 10 мм: = 100 Н

##### Пример

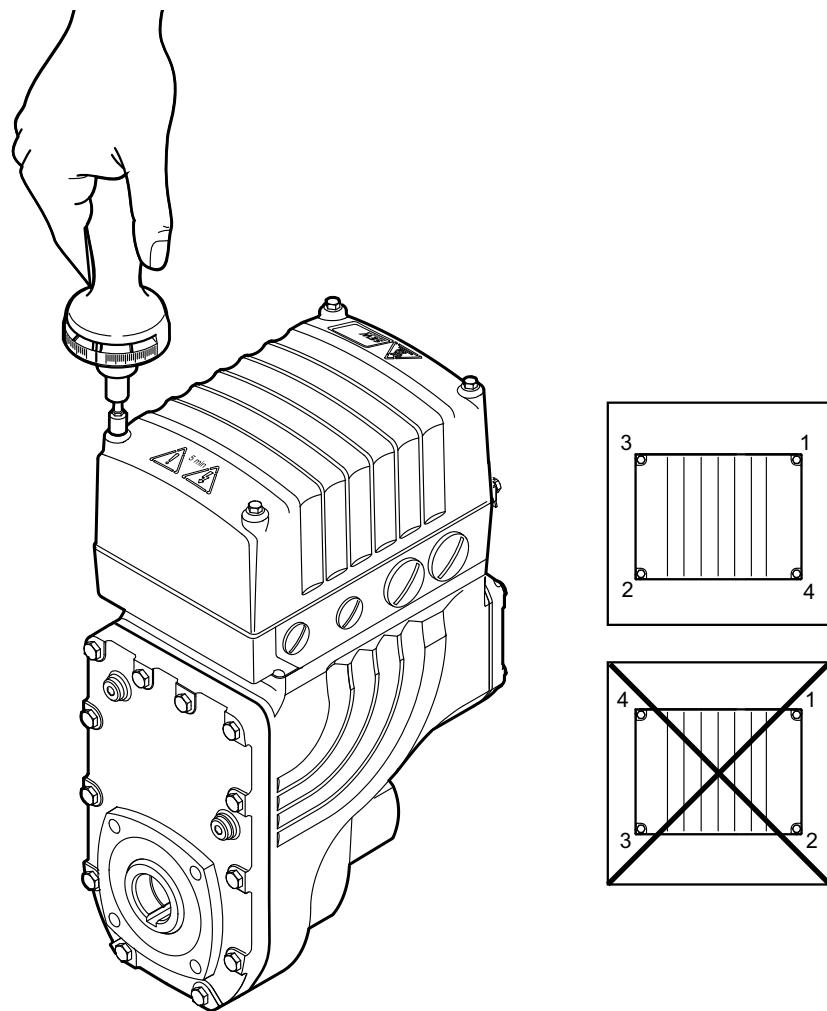
На следующем рисунке показан пример. Количество и расположение кабельных вводов зависит от заказанного варианта.



18014400860070155

#### 4.12.3 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

## 4.13 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 недолжащего обращения с изделием при транспортировке, монтаже, эксплуатации, очистке и т. д. возможно нарушение антакоррозионной защиты. В этом случае компания SEW-EURODRIVE не предоставляет гарантию.

#### 4.13.1 Инструкции по монтажу

### ВНИМАНИЕ



Потеря степени защиты IP66 и несовместимость с чистящим средством.

Опасность материального ущерба.

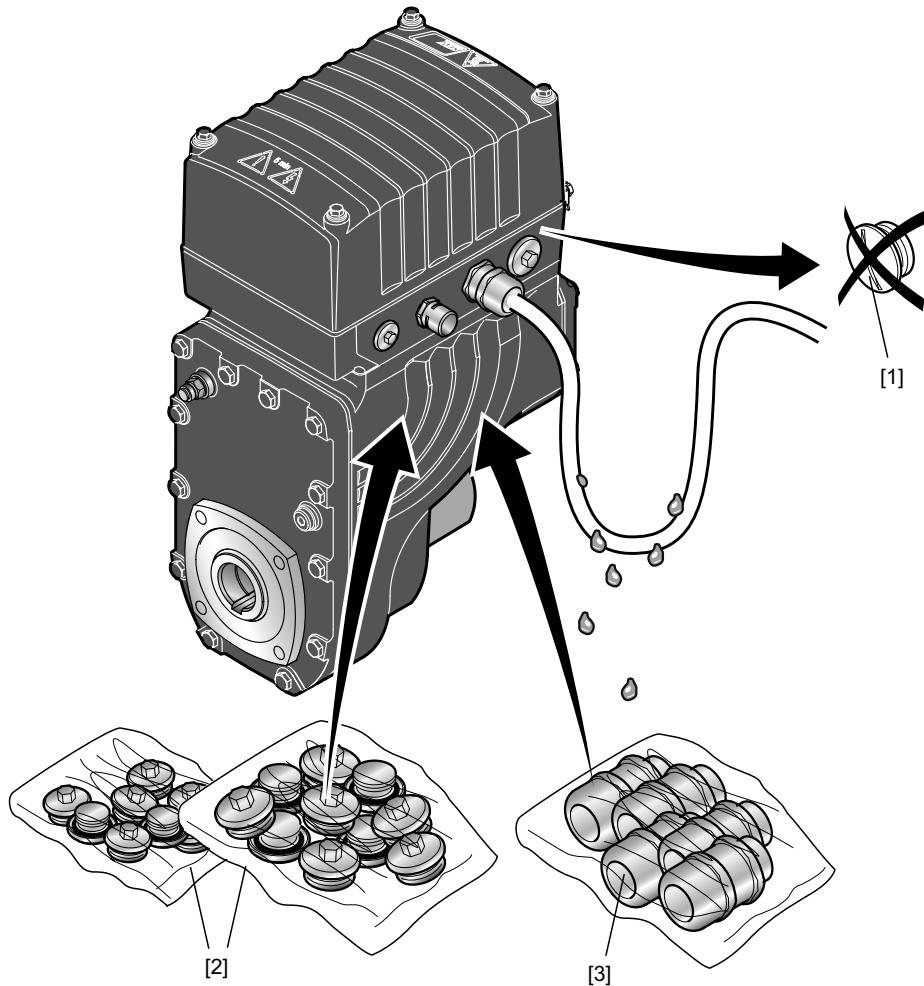
- Заменить опционально поставляемые пластиковые резьбовые пробки подходящими резьбовыми соединениями из нержавеющей стали.

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  $\geq 6$  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 optionalно 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.

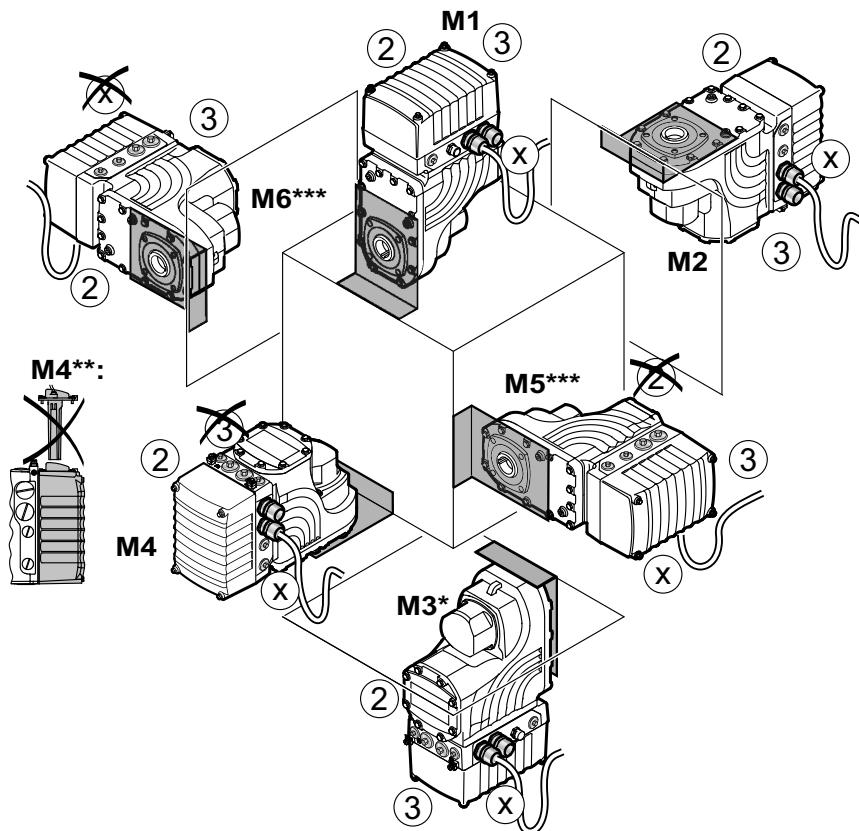
В качестве альтернативного варианта можно заказать опцию "Встроенный компенсатор давления в редукторе (/PG)".

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.

#### 4.13.2 Моменты затяжки для опционального влагозащищенного исполнения

##### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы.

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

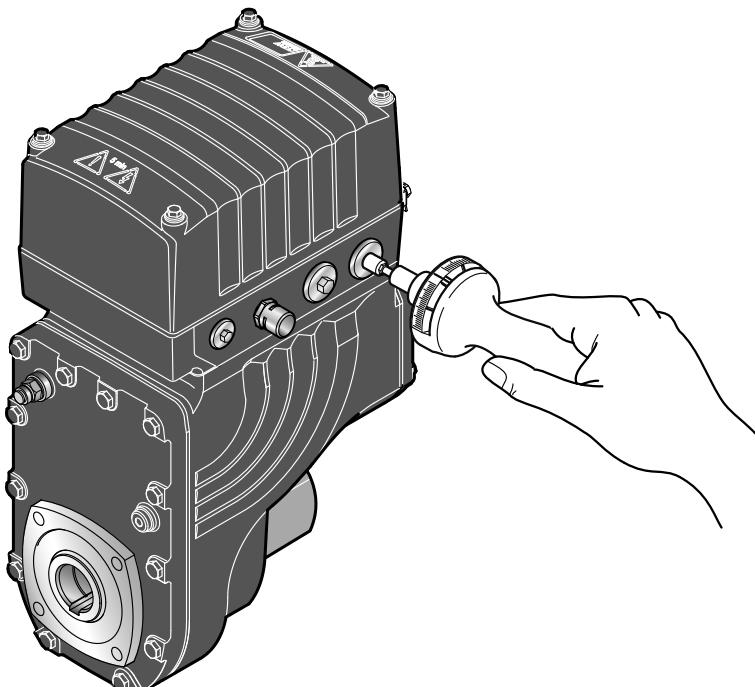
#### Резьбовые заглушки

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
<b>Резьбовая пробка с наружным шести-гранником (из нержавеющей стали)</b>	10 шт.	M16 x 1.5	18247342	6.8 Н·м
	10 шт.	M25 x 1.5	18247350	6.8 Н·м

#### Пример

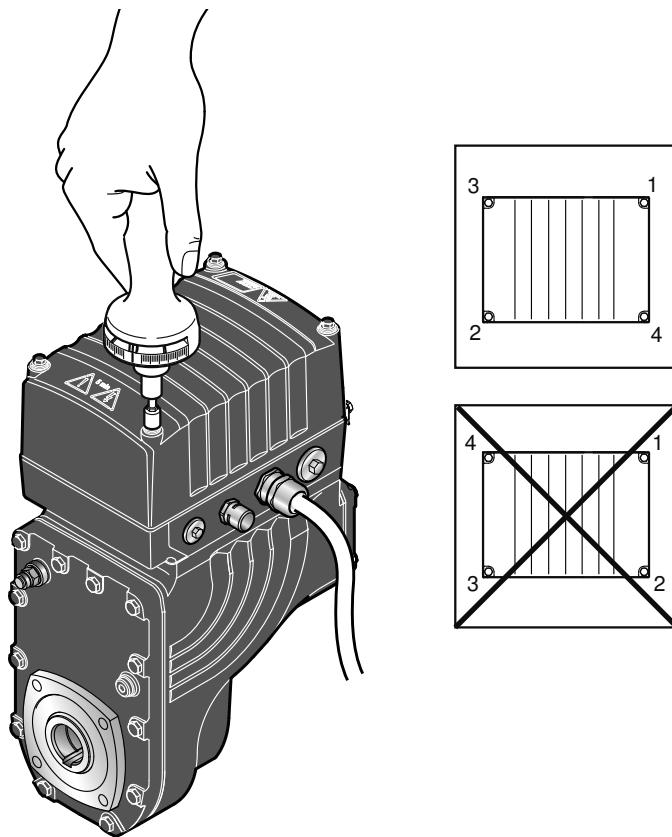
На следующем рисунке показан пример. Количество и расположение кабельных вводов зависит от заказанного варианта.



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 врачающими моментами:

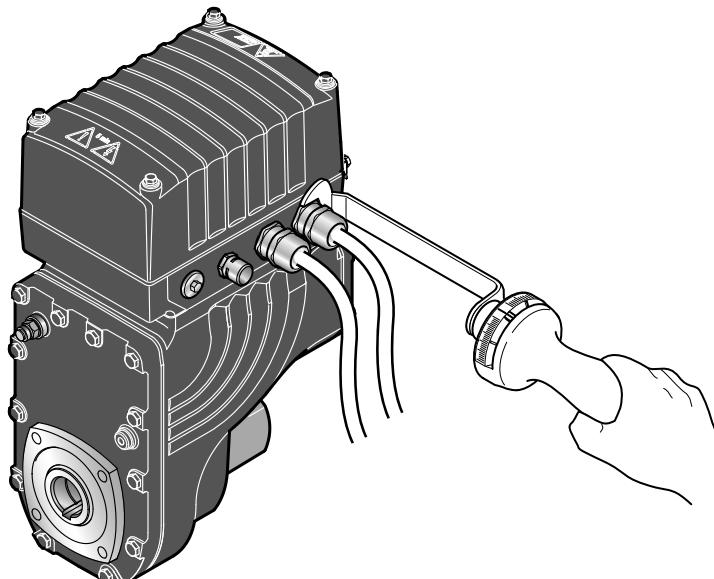
Кабельный ввод	Номер	Содержимое	Размер	Наружный диаметр кабеля	Момент затяжки
<b>Помехозащищенные кабельные вводы (никелированная латунь)</b>	18204783	10 шт.	M16 x 1.5	5—9 мм	4.0 Н·м
	18204805	10 шт.	M25 x 1.5	11—16 мм	7.0 Н·м
<b>Помехозащищенные кабельные вводы (нержавеющая сталь)</b>	18216366	10 шт.	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:  $\geq 160$  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 потребуется принятие соответствующих мер.

Преобразователи частоты и компактные приводы согласно Закону об ЭМС не являются самостоятельными устройствами. Оценку ЭМС выполняют только после встраивания в приводную систему. Соответствие декларируется для типовой приводной системы, описанной в стандартах СЕ. 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.

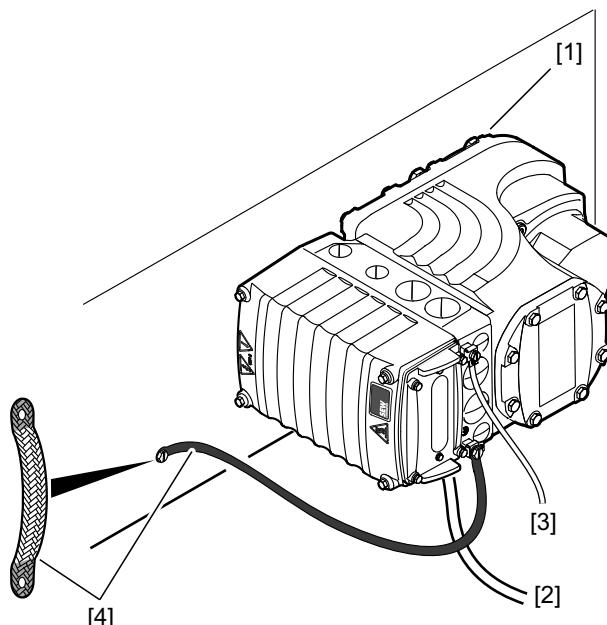
Важные сведения относительно выбора кабелей, прокладки и экранирования можно найти в главе "Прокладка и экранирование кабелей".

### 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.

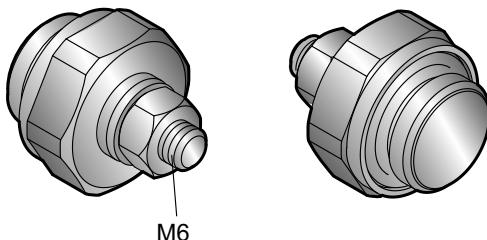
#### ПРИМЕЧАНИЕ



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 M6:



3884960907

	Момент затяжки кабельного ввода	Момент затяжки гайки M6 для резь- бовой шпильки	Номер
<b>Кабельный ввод M16 с резьбовой шпилькой M6</b>	4.0 Н·м	3.0 Н·м	08189234
<b>Кабельный ввод M25 с резьбовой шпилькой M6</b>	7.0 Н·м	3.0 Н·м	08192685

Данный кабельный ввод можно установить на клеммной коробке, где имеется свободное вводное отверстие размером M16 или M25.

Ввернуть кабельный ввод в свободное вводное отверстие и присоединить заzemляющий кабель (с глухим кабельным наконечником) или высокочастотный многожильный провод к резьбовой шпильке M6.

## 5.3 Инструкции по монтажу

### 5.3.1 Подключение сетевых подводов

- Номинальные напряжение и частота приводного устройства MOVIGEAR® должны совпадать с данными питающей сети.
- Сечение жил кабеля: в соответствии с входным током  $I_{\text{вх}}$  при номинальной мощности (см. главу "Технические данные и габаритные чертежи").
- Входные предохранители устанавливайте в начале силового кабеля питания после ответвления от сборной шины. Параметры предохранителя должны соответствовать сечению жил кабеля.
- В качестве соединительных кабелей используйте только кабели с медными жилами, рассчитанные на температурный диапазон минимум 85 °C.
- Приводные устройства MOVIGEAR® 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	
<b>Сечение соединительного кабеля (мм<sup>2</sup>)</b>	1.0—4.0 мм <sup>2</sup>
<b>Сечение соединительного кабеля (AWG)</b>	AWG17 — AWG12
<b>Допустимый момент затяжки</b>	1.2—1.4 Н·м (10.6—12.4 фунта/дюйм)
<b>Кабельные гильзы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>При простом расположении:</b> подключать только одножильные или гибкие кабели с кабельной гильзой (DIN 46228, часть 1, материал: электротехническая медь) <b>с изолирующей манжетой или без нее.</b></li> <li><b>При сдвоенном расположении:</b> подключать только гибкие кабели с кабельной гильзой (DIN 46228, часть 1, материал: электротехническая медь) <b>без изолирующей манжеты.</b></li> <li>Допустимая длина кабельной гильзы: минимум 10 мм</li> </ul>

#### Сигнальные клеммы

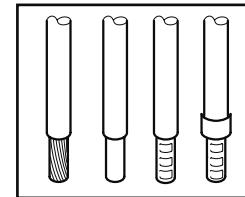
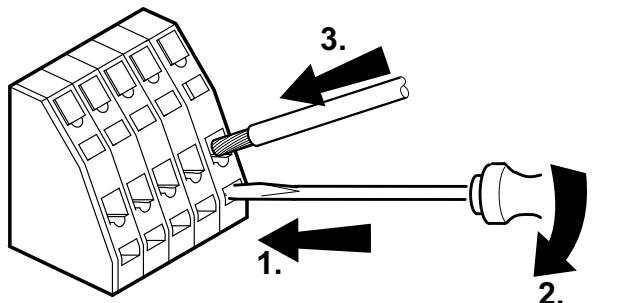
При монтаже использовать кабели с допустимым сечением жил:

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

### 5.3.3 Подсоединение сигнальных клемм

При подсоединении сигнальных клемм соблюдать следующую последовательность:

**Сигнальные клеммы (на следующем рисунке показана принципиальная схема)**



9007201633190411

### 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 <sup>2</sup>
	 [1] Вилочный наконечник под винт защитного заземления M5	 ≤ 2.5 mm <sup>2</sup>

[1] Вилочный наконечник под винт защитного заземления M5

**Токи утечки**

При нормальной работе преобразователя возможны токи утечки  $\geq 3.5$  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 мм<sup>2</sup>
  - 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 условий<sup>1)</sup>.

- 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

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Обязательно соблюдайте инструкции по монтажу, приведенные в документации на используемый контроллер!

- 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".

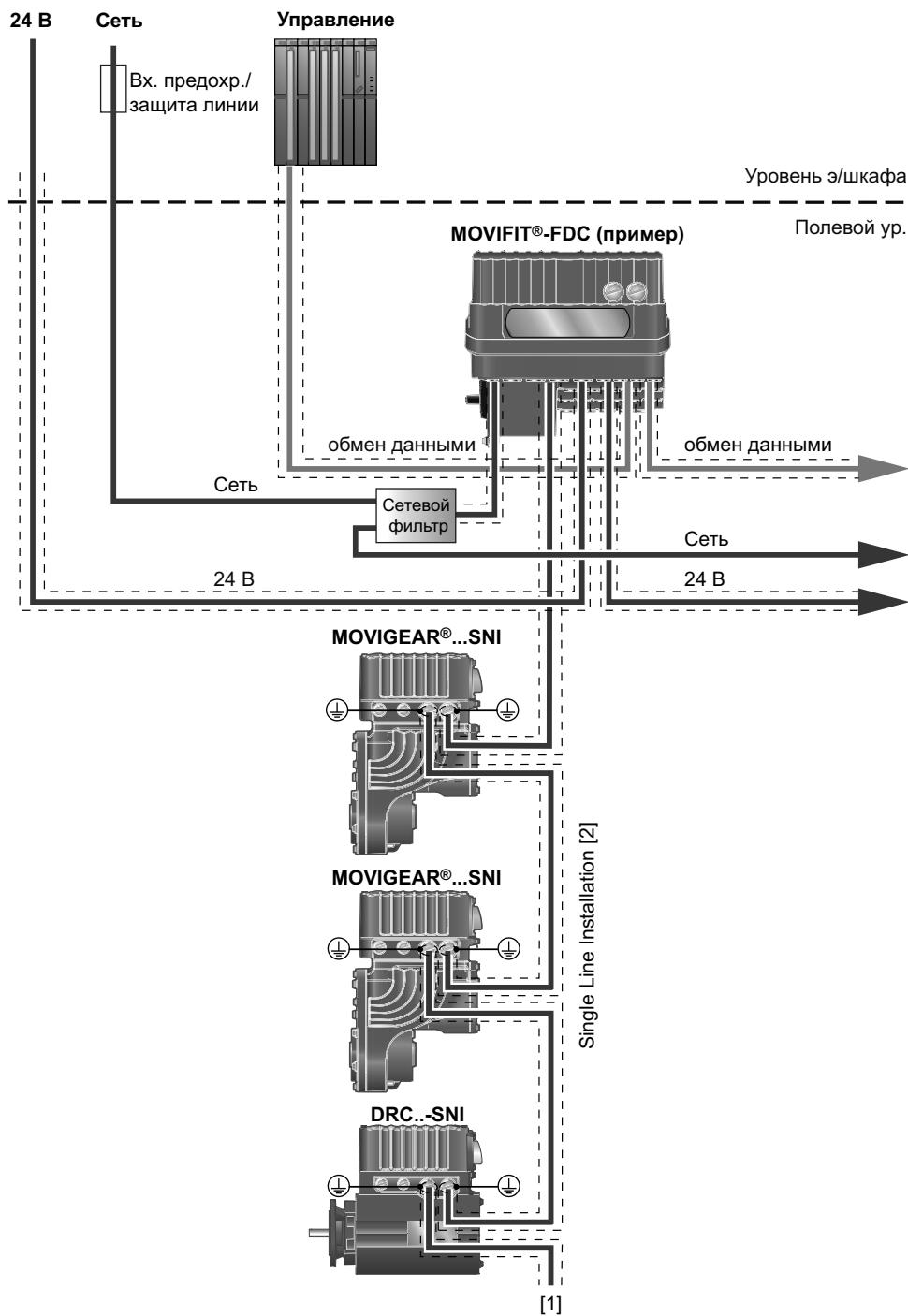
## 5.4 Конфигурация установки (пример)

### ПРИМЕЧАНИЕ



На рисунке ниже показана принципиальная топология монтажа системы с MOVIGEAR®-SNI.

Обязательно соблюдайте инструкции по монтажу, приведенные в документации на используемый контроллер!



18014400889586699

- [1] макс. 10 исполнительных элементов SNI в общей сложности
- [2] макс. длина линии между контроллером и последним исполнительным элементом 100 м

## 5.5 Назначение клемм

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



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

Тяжелые или смертельные травмы.

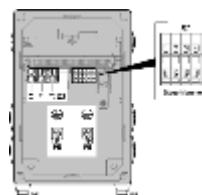
- Зафиксируйте выходной вал при снятой крышке с блоком электроники во избежание вращения.

### ПРИМЕЧАНИЕ



Последовательность фаз сети L1, L2, L3 между контроллером SNI и абонентами SNI 1—10 должна соблюдаться обязательно в связи с особенностями технологии обмена данными!

На следующем рисунке показано назначение клемм MOVIGEAR®-SNI:



9007201626438795

Назначение				
Клемма	№	Наимено-вание	Маркировка	Функция (допустимый момент затяжки)
<b>Сетевые клеммы X2</b>	–	L1	коричневый	Питание исполнительного элемента, фаза L1, с коммуникацией SNI (1.2—1.4 Н·м)
	–	L2	черный	Питание исполнительного элемента, фаза L2, с коммуникацией SNI (1.2—1.4 Н·м)
	–	L3	серый	Питание исполнительного элемента, фаза L3, с коммуникацией SNI (1.2—1.4 Н·м)
⊕	–	PE	–	Подключение защитного провода (2.0—3.3 Н·м)

Назначение				
Клемма	№	Наимено-вание	Маркировка	Функция
<b>Сигнальные клеммы X7</b>	1	STO +	Желтый	Вход STO +
	2	STO –	Желтый	Вход STO –
	3	+24V_SEN	–	Электропитание 24 В пост. тока для датчиков Напряжение, необходимое для работы датчиков, подается на optionalный штекерный разъем
	4	0V24_SEN	–	Питание: общий вывод питания 0/24 В для датчиков
	5	24V_O	–	24 В, пост. ток — выход
	11	STO +	Желтый	Выход STO + (для шлейфового подключения)
	12	STO –	Желтый	Выход STO – (для шлейфового подключения)
	13	+24V_SEN	–	Шлейфовый вывод введенного электропитания 24 В пост. тока для датчиков
	14	0V24_SEN	–	Шлейфовый вывод общего потенциала 0/24 В для датчиков
	15	0V24_O	–	Общий вывод питания 0/24 В

## 5.6 Подключение приводного устройства MOVIGEAR®

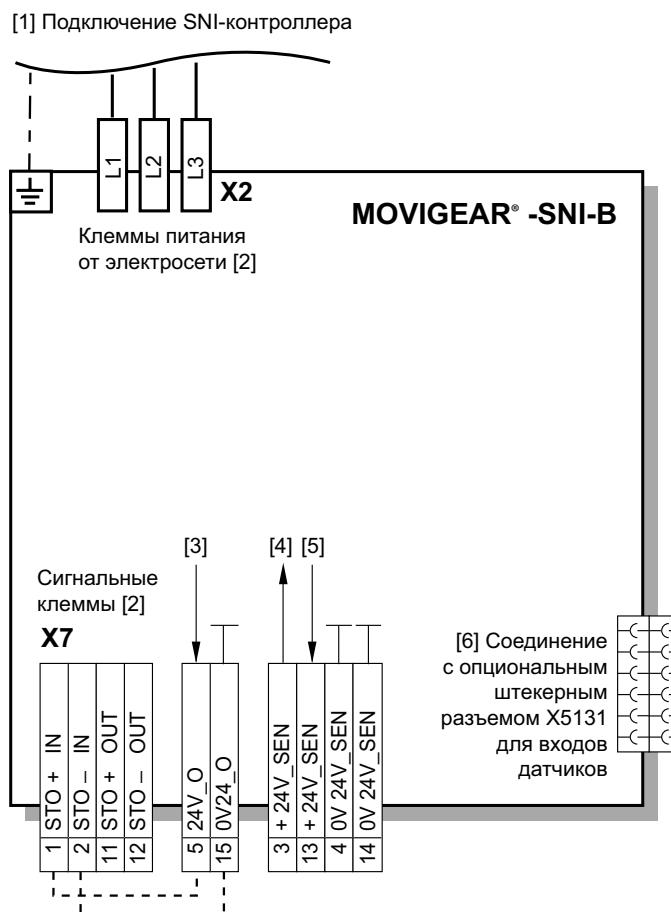
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Неприменимость обеспечивающего безопасность отключения приводного устройства MOVIGEAR®.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Выход 24 В (клетмы 5, 15) нельзя использовать для обеспечивающих безопасность систем с приводными устройствами MOVIGEAR®.
- Соединять вход STO переключками с выводом 24 В можно только в случае, если приводное устройство MOVIGEAR® не должно выполнять защитную функцию.



18014400994276107

- [1] См. документацию на контроллер SNI
- [2] См. главу "Назначение клемм"
- [3] Выход 24 В пост. тока
- [4] Ввод питания для датчиков. После этого напряжение питания для датчиков имеется на optionalном разъеме для входов датчиков.
- [5] Шлейфовое подключение для питания датчиков
- [6] См. главу "Назначение выводов optionalных штекерных разъемов"

## 5.7 Внешний тормозной резистор (опция /EBW)

### 5.7.1 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.

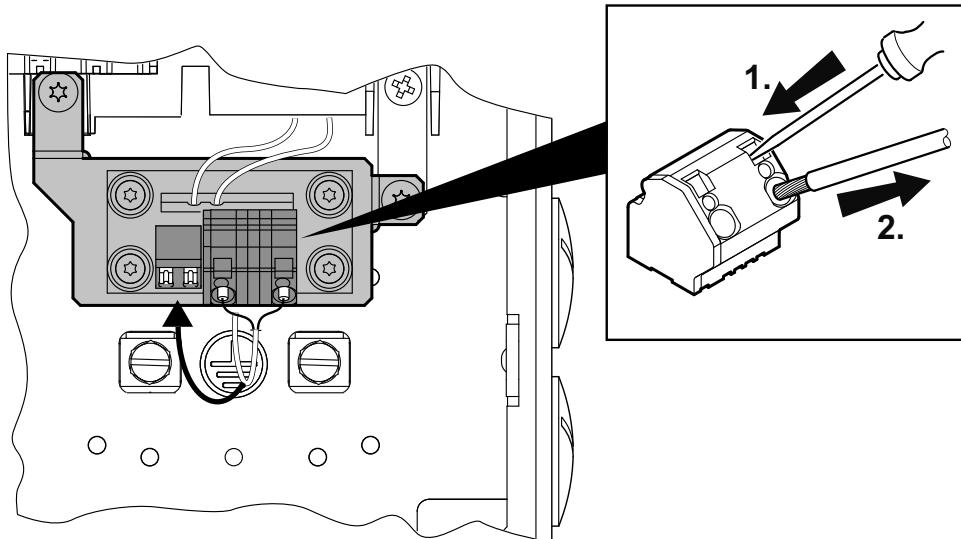
#### ПРИМЕЧАНИЕ



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

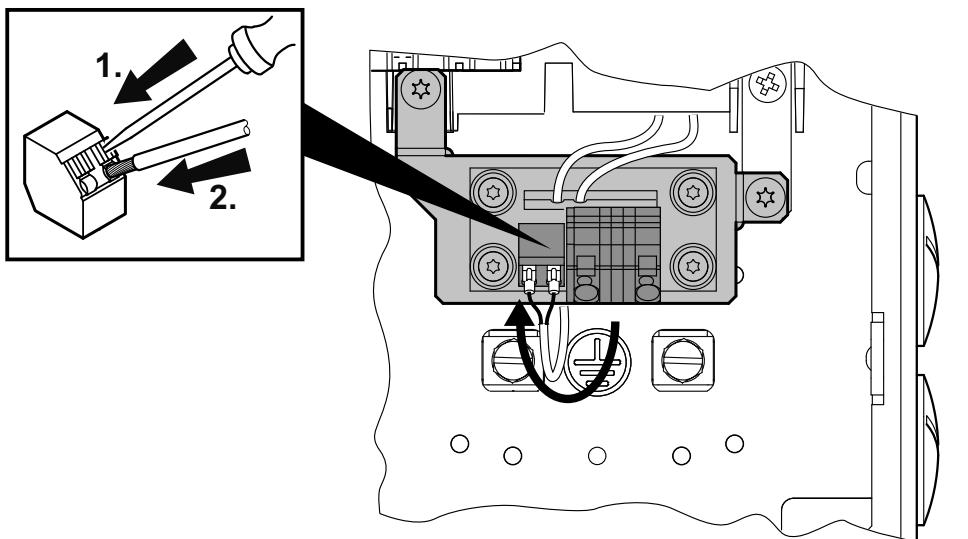
### 5.7.2 Последовательность операций

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.



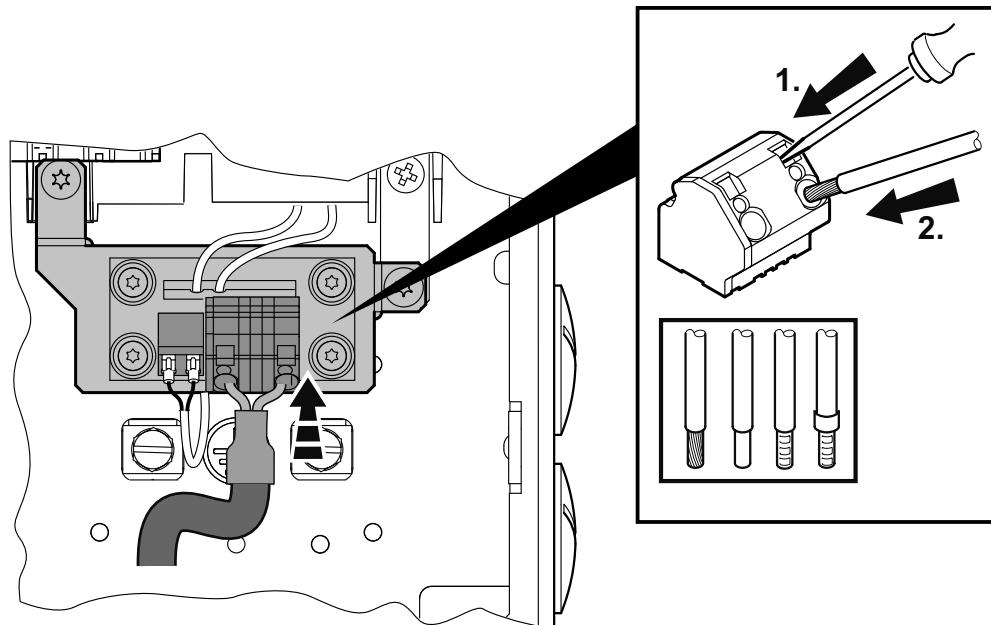
5622280843

4. Зафиксировать провода внутреннего тормозного резистора в предусмотренных для этого туниковых 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 <sup>2</sup> )	0.08—4.0 мм <sup>2</sup>	0.25—2.5 мм <sup>2</sup>
Сечение соединительного кабеля (AWG)	AWG28—AWG12	AWG23—AWG14
Участок удаления изоляции		8—9 мм

## 5.8 Прокладка и экранирование кабелей

### 5.8.1 Комплект принадлежностей с монтажным материалом (номер 18241395)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

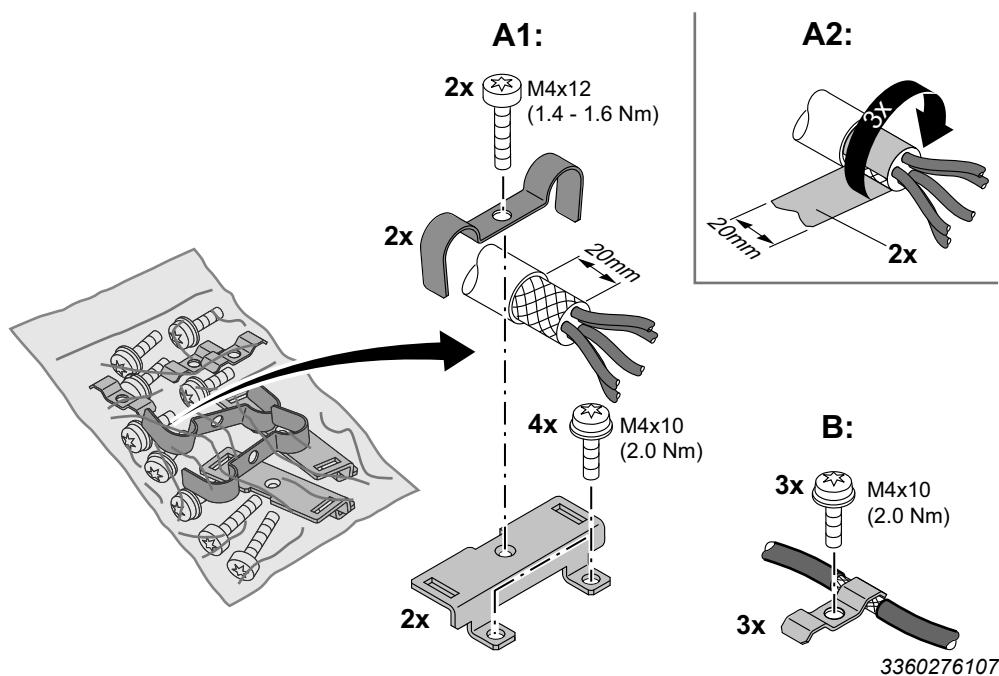


Полный комплект поставки нужен не для каждого варианта монтажа.

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".

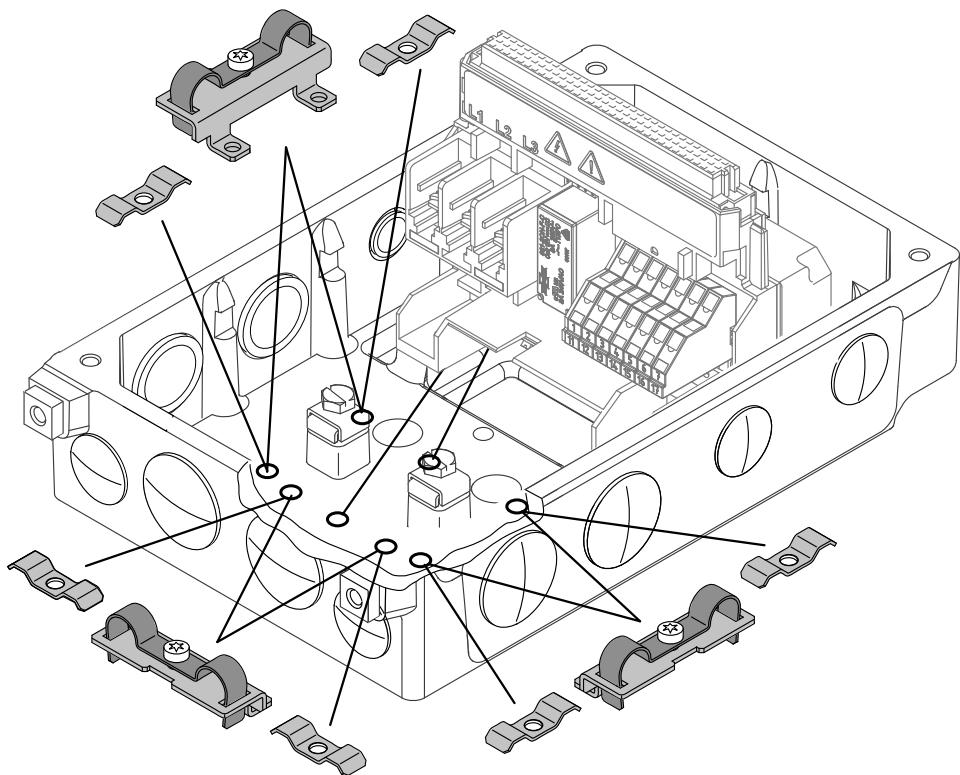
К каждому приводному устройству MOVIGEAR® с корпусом, изготовленным методом литья под давлением, (за исключением случая, если все возможные соединения были заказаны в виде штекерных разъемов) прилагается следующий комплект принадлежностей с монтажным материалом для экранирования кабелей:

- **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.
- **B: 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).



### 5.8.2 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.



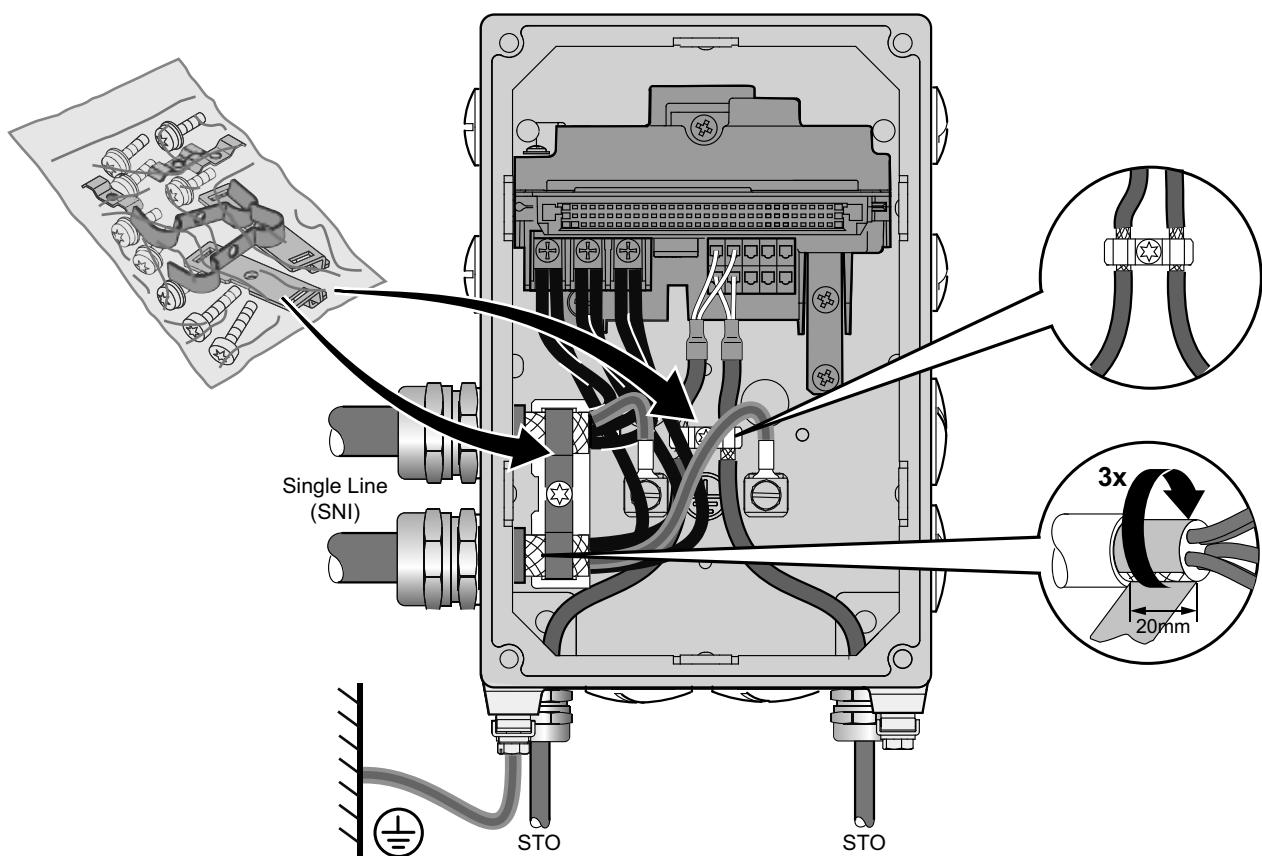
9007202615037323

### 5.8.3 Указания по прокладке и экранированию кабелей

При прокладывании и экранировании кабелей соблюдать следующие указания.

- Выбор кабелей
  - Использовать только типы кабелей, предписанные компанией SEW-EURODRIVE.
  - При этом обязательно соблюдать указания главы "Технические данные и габаритные чертежи / Спецификация предписанных соединительных кабелей для SNI" этой инструкции по эксплуатации.
  - Использовать только металлические кабельные вводы, так как они подавляют помехи.
- Экранирование кабелей — сигнальные кабели
  - Соединить экраны сигнальных кабелей посредством зажимов из комплекта доп. материалов с металлическим корпусом устройства. Для этого освободить экран в области прилегания.
  - В качестве альтернативы для экранирования сигнальных кабелей можно использовать опциональные экранирующие кабельные вводы, см. главу "Экранирующие кабельные вводы".
- Экранирование кабелей — сетевой кабель (Single-Line)
  - При необходимости три раза обмотать экранирующую оплетку проводящей пленкой из комплекта доп. материалов.
  - Соединить экран сетевого кабеля (Single-Line) с помощью зажимов из комплекта доп. материалов с металлическим корпусом устройства.
- 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.

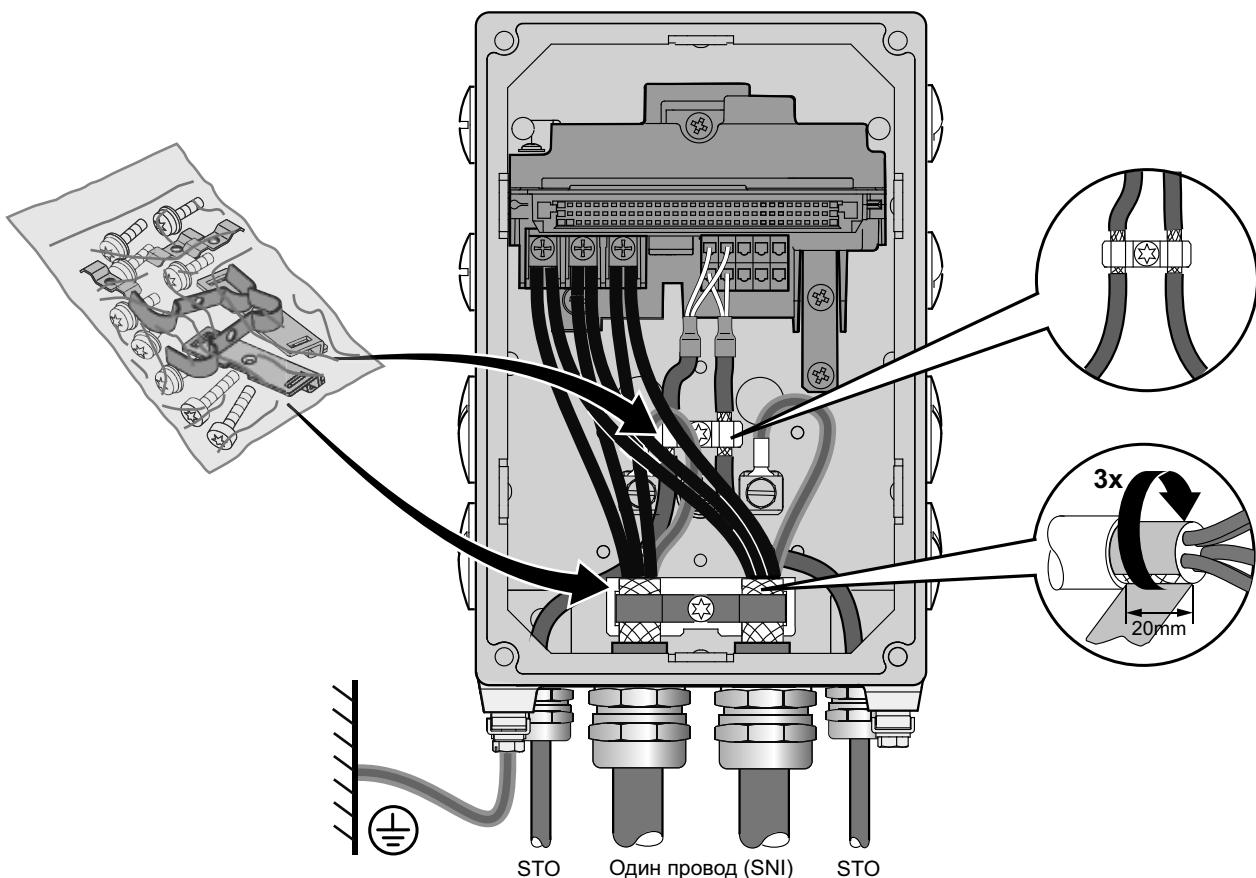
## Рекомендуемая прокладка кабеля



27021600425239947

27798798/RU – 11/2022

## Альтернативная прокладка кабеля



27021600425238027

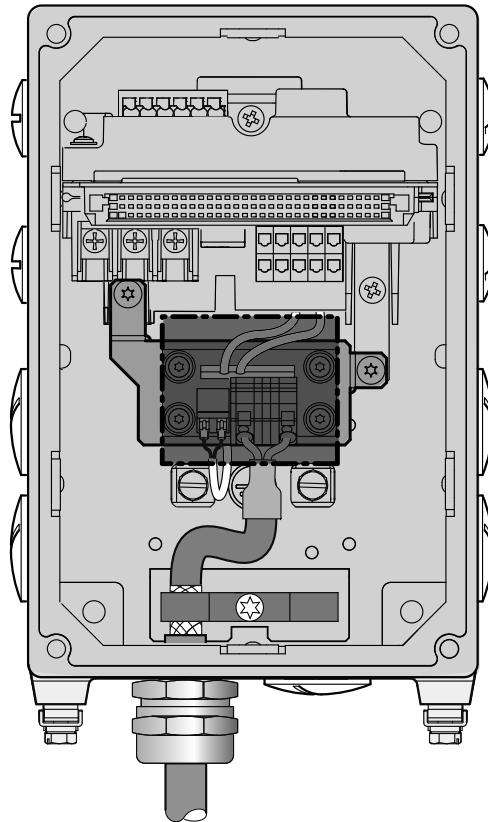
### 5.8.4 Внешний тормозной резистор

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".



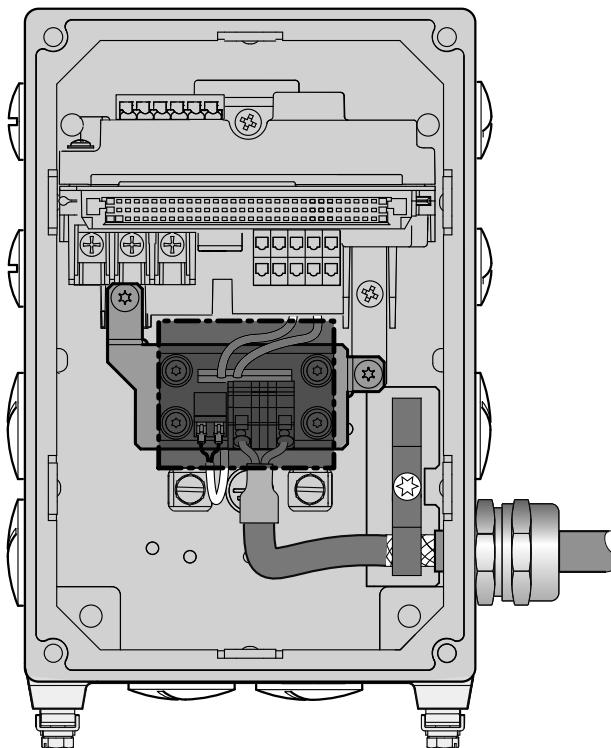
9007204877014155



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

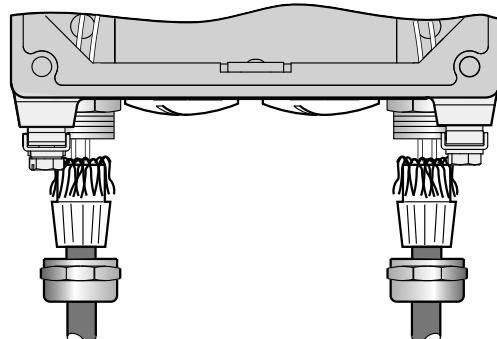


Во избежание помех прокладывать в этой зоне кабели питания и сигнальные кабели запрещено.

## 5.9 Помехозащищенные кабельные вводы

### 5.9.1 Экранирование кабелей (альтернативный вариант) — сигнальные кабели

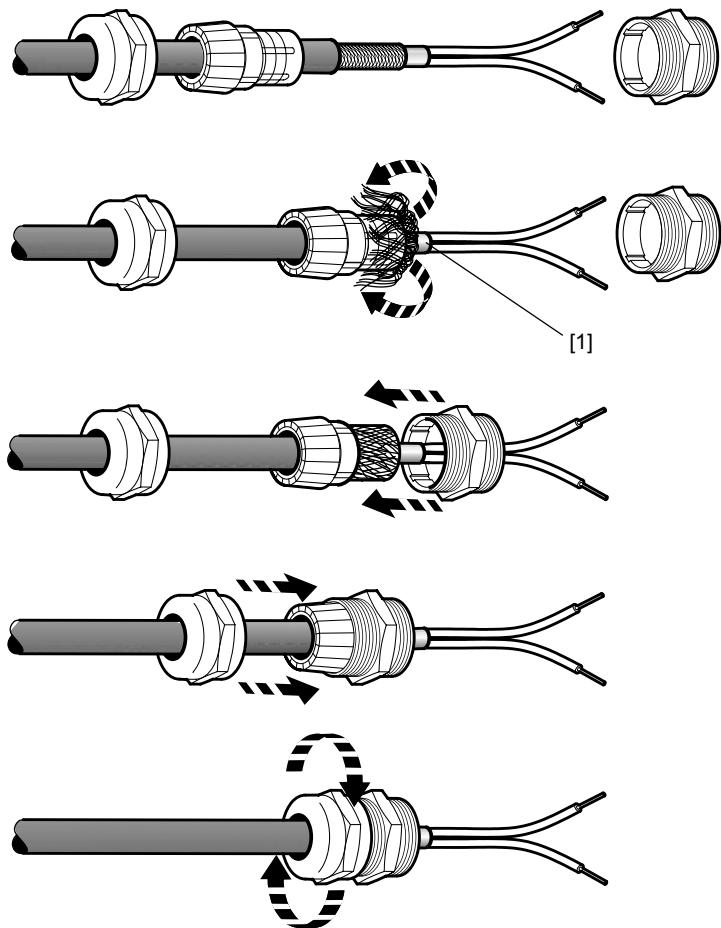
В качестве альтернативы вместо зажимов для сигнальных кабелей (STO, двоичные сигналы) можно использовать помехозащищенные кабельные вводы, доступные в качестве опции.



3388566411

### 5.9.2 Монтаж экранирующих кабельных вводов

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



18014401170670731

[1] Изоляционную пленку необходимо обрезать и завернуть.

27798798/RU – 11/2022

## 5.10 Предписанные соединительные кабели для SNI

### ПРИМЕЧАНИЕ



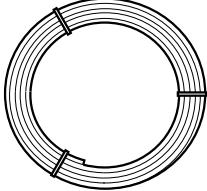
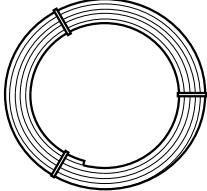
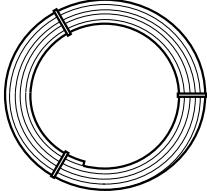
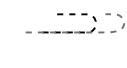
Сведения о других разрешенных кабелях SNI можно найти в технических данных / главе "Предписанные соединительные кабели для SNI".

В следующей таблице перечислены имеющиеся сетевые кабели SNI:

#### 5.10.1 Сечение жил кабеля 2.5 мм<sup>2</sup>

Сетевой кабель SNI				
Готовые к подключению кабели, длина	Соответствие/ номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/ способ прокладки	Сечение жил кабеля/ рабочее напряжение
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	CE: 13303309	HELUKABEL TOPFLEX® — EMV- UV-2YSLCYK-J	фиксированная 	2.5 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	UL: 19092156	HELUKABEL TOPFLEX® — EMV- UV-2YSLCYK-J- UL/CSA	фиксированная 	
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	CE/UL: 19095090	HELUKABEL TOPSERV® — 109 (без галогенов)	фиксированная 	
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				

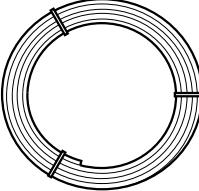
5.10.2 Сечение жил кабеля 4 мм<sup>2</sup>

Сетевой кабель SNI				
Готовые к подключению кабели, длина	Соответствие/ номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/ способ прокладки	Сечение жил кабеля/ рабочее напряжение
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	CE: 13305506	HELUKABEL TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK-J	фиксированная 	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	UL: 19092164	HELUKABEL TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK-J-UL/CSA	фиксированная 	
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	CE/UL: 19095104	HELUKABEL TOPSERV® — 109 (без галогенов)	фиксированная 	
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				

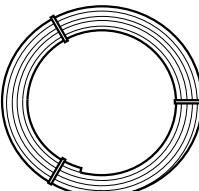
## 5.11 Гибридный кабель "400 В перемен. тока, обмен данными (DSC или SNI) и безопасное отключение (STO)"

В следующих таблицах перечислены предлагаемые гибридные кабели для питания 400 В перемен. тока, обмена данными и безопасного отключения (STO):

### 5.11.1 Сечение жил кабеля 2.5 мм<sup>2</sup>

Гибридный кабель				
Готовые к подключению кабели, длина	Соответствие/номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/вид проводки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	CE/UL: 19162812	LEONI Тип: LEHC 005295 (без галогенов)	фиксированная	2.5 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				

### 5.11.2 Сечение жил кабеля 4 мм<sup>2</sup>

Гибридный кабель				
Готовые к подключению кабели, длина	Соответствие/номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/вид проводки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
Бухта кабеля 100 м Бухта кабеля 200 м 	CE/UL: 19162820	LEONI Тип: LEHC 005296 (без галогенов)	фиксированная	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
Кабель с открытым концом (кабель не готов к подключению)				

## 5.12 Штекерный разъем

На схемах подключения штекерных разъемов показана сторона контактов.

### 5.12.1 Расшифровка обозначений

Обозначения присваиваются штекерным разъемам по следующей схеме:

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

### 5.12.2 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".

## Типы кабелей

### ПРИМЕЧАНИЕ



Подробные сведения о типах кабелей можно найти в главе "Технические данные и габаритные чертежи / Соединительные кабели".

## 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:

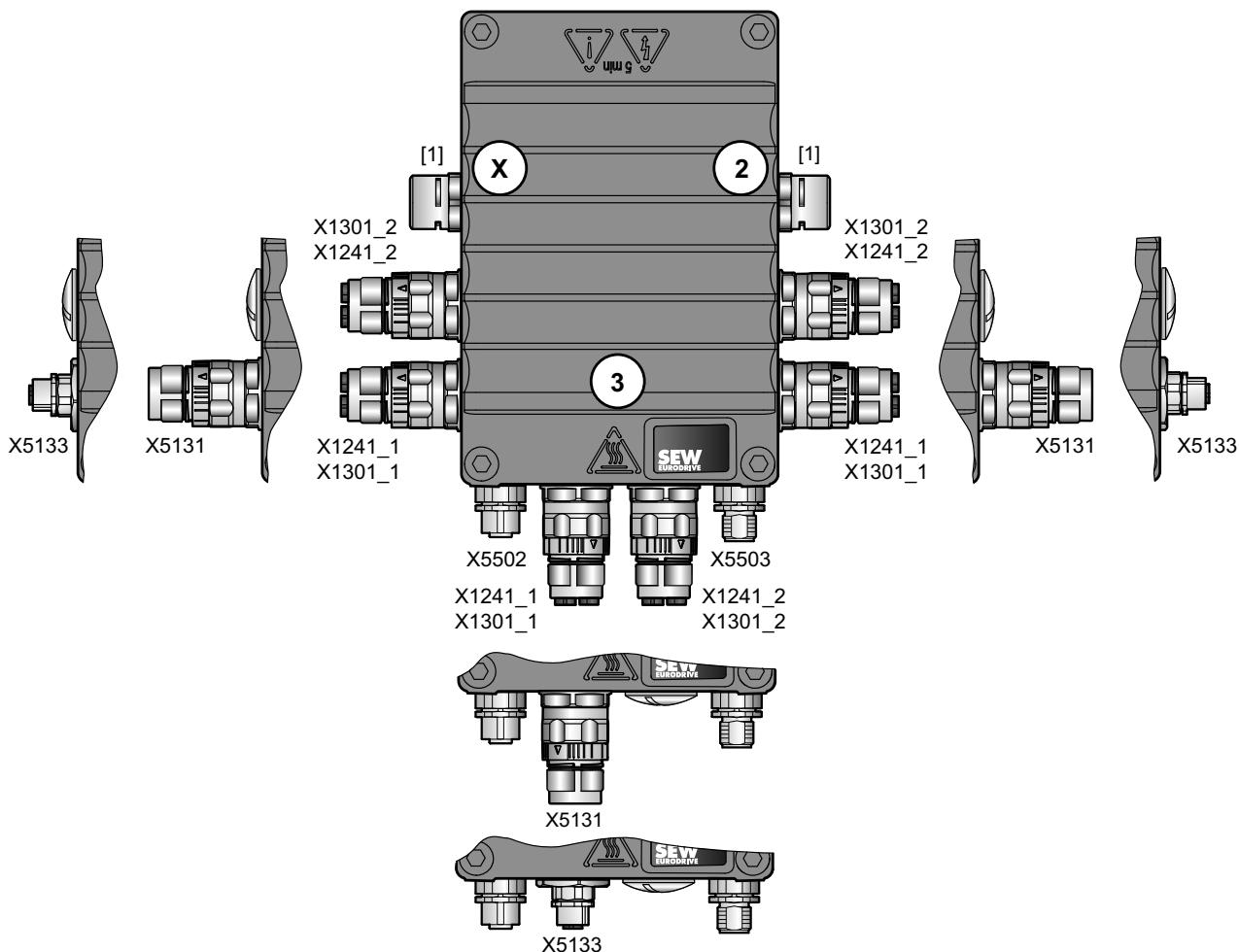
- механические свойства (например, степень защиты IP, совместимость с цепными коробами);
- химические свойства (например, отсутствие силикона и галогенов, устойчивость к воздействию различных веществ);
- термические свойства (например, термостойкость, нагрев устройства, класс возгораемости);
- ЭМС (например,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

### 5.12.3 Расположение штекерных разъемов

На следующем рисунке показано возможное расположение штекерных разъемов:



36028799687781259

Штекерный разъем	Положение	Не сочетается с разъемом
X5131 Цифровые входы/выходы	X, 2 или 3, не может использоваться в одной монтажной позиции совместно с: <ul style="list-style-type: none"> <li>• X1241_1/X1241_2</li> <li>• X1301_1/X1301_2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X5133</li> </ul>
X5133 (черный) Цифровые входы/выходы	X, 2 или 3, не может использоваться в одной монтажной позиции совместно с: <ul style="list-style-type: none"> <li>• X1241_1/X1241_2</li> <li>• X1301_1/X1301_2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X5131</li> </ul>
X5502 (оранжевый) STO <sup>1)</sup>	3 (слева)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X1301_1/X1301_2</li> </ul>
X5503 (оранжевый) STO <sup>1)</sup>	3 (справа)	

Штекерный разъем	Положение	Не сочетается с разъемом
X1241_1 (красный) 400 В перемен. тока и SNI <sup>2)</sup>	X, 2 или 3 не может использоваться в одной монтажной позиции совместно с: • X5131/X5133	• X1301_1/X1301_2
X1241_2 (красный) Подключение 400 В перемен. тока с использованием SNI	Всегда соответствует выбору X1241_1	
X1301_1 (красный/желтый) 400 В перемен. тока, SNI и безопасное отключение (STO) <sup>3)</sup>	X, 2 или 3, не может использоваться в одной монтажной позиции совместно с: • X5131/X5133	• X1241_1/X1241_2 • X5502/X5503
X1301_2 (красный/желтый) Подключение 400 В перемен. тока со SNI и безопасным отключением (STO)	Всегда соответствует выбору X1301_1	
[1] Опциональный компенсатор давления	Зависит от монтажной позиции	

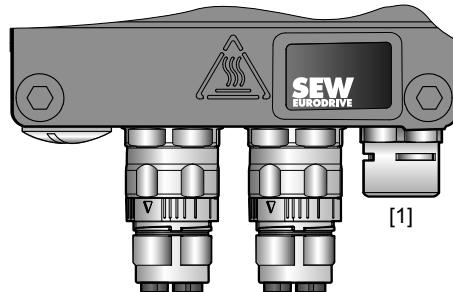
1) Разъемы X5502 и X5503 можно заказать только вместе.

2) Можно также заказать только штекерный разъем X1241\_1 (т. е. без штекерного разъема X1241\_2).

3) Можно также заказать только штекерный разъем X1301\_1 (т. е. без штекерного разъема X1301\_2).

#### 5.12.4 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:



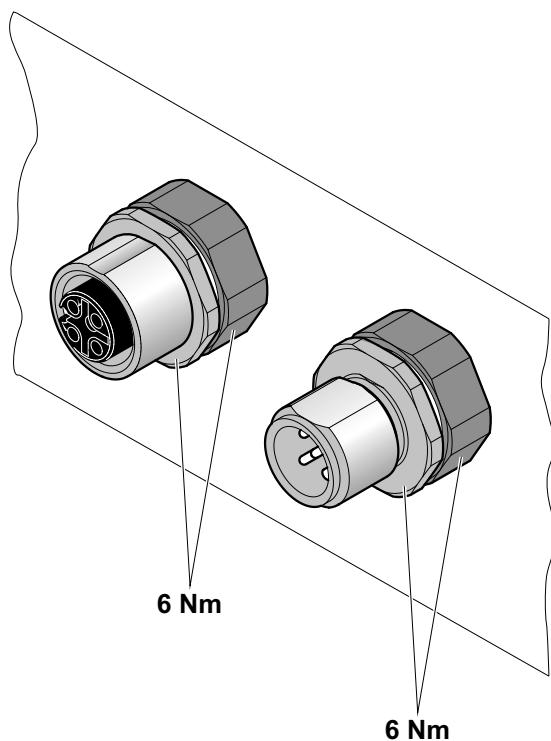
18014400955587339

#### 5.12.5 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

27798798/RU – 11/2022

**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 накидные 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

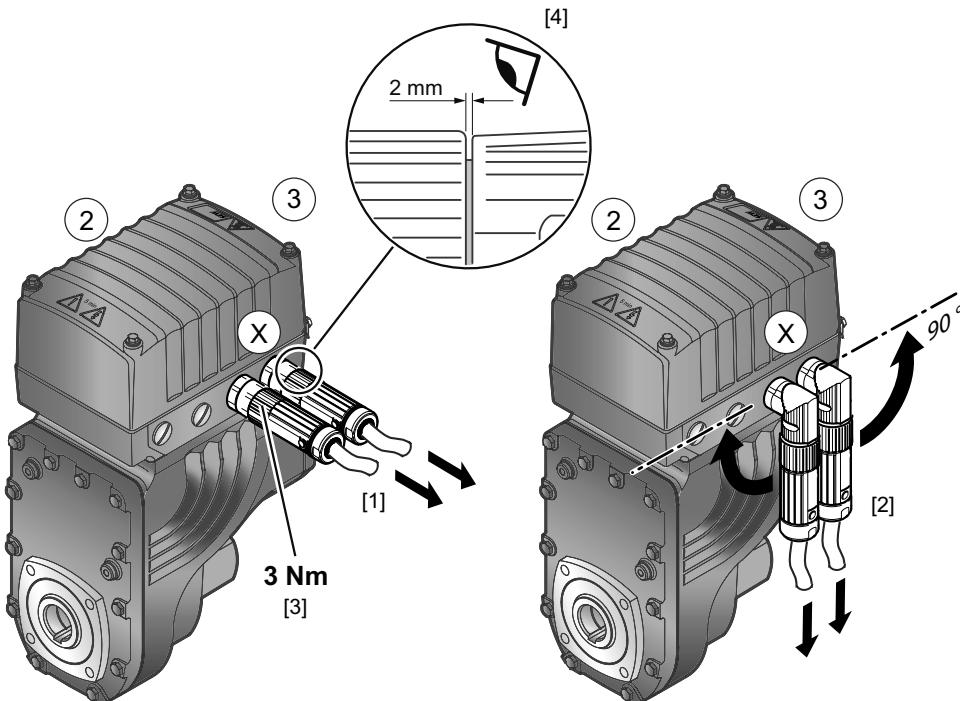
После установки кабельной части разъема угловой штекерный разъем можно выровнять без дополнительного инструмента.

Пример MOVIGEAR®

## ПРИМЕЧАНИЕ



Для MOVIGEAR® в исполнении MGF..4/XT с повышенным врачающим 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 четырехграннык 1/4": C1.020.00
- Крючковый ключ с внутренним четырехгранныком 1/4", подходящий к серии 923/723 с оснащением SpeedTec: C6.216.00

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

### 5.12.6 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	
<b>DBC/DAC/DSC</b> Кодирующее 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
<b>SNI</b> Кодирующее 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
<b>DSC-Hybrid</b> Кодирующее кольцо: Фиолетовый	–	Самостоятельная подготовка концов кабеля заказчиком не допускается.
<b>DSC/SNI-Hybrid+STO</b> Кодирующее 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

## 5.13 Назначение optionalных штекерных разъемов

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



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

Тяжелые или смертельные травмы

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

### 5.13.1 X1241\_1 и X1241\_2: подключение 400 В перем. тока с использованием SNI

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Последовательность фаз сети L1, L2, L3 между контроллером SNI и абонентами SNI 1—10 должна соблюдаться обязательно в связи с особенностями технологий обмена данными!

Информация об этом подключении приведена в следующих таблицах:

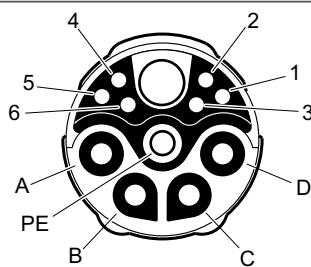
#### Функция

Подключение 400 В перем. тока для питания устройства / сквозного шлейфования  
с Single Line Network Installation (SNI)

#### Способ подключения

M23, вставка SEW, комплектация SpeedTec, компания Intercontec, розетка, цветовая кодировка: красное кольцо, безопасный контакт

#### Схема подключения



#### Назначение

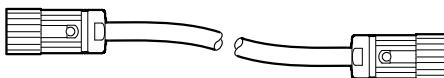
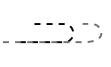
№	Наименование	Функция
A	L1_SNI	Питание исполнительного элемента, фаза L1, обмен данными с контроллером SNI
B	L2_SNI	Питание исполнительного элемента, фаза L2, обмен данными с контроллером SNI
C	L3_SNI	Питание исполнительного элемента, фаза L3, обмен данными с контроллером SNI

D	Res.	Резерв
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**

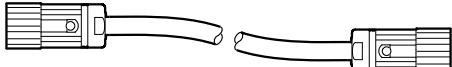
В следующих таблицах перечислены кабели, которые можно использовать для этого подключения.

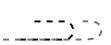
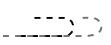
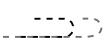
*Сечение жил кабеля 2.5 мм<sup>2</sup>*

Соединительные кабели	Соответствие/ номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/ способ прокладки	Сечение жил кабе- ля/рабочее напряже- ние
 M23, кодовое кольцо: красное, вилка	CE: 18127509	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV- UV-2YSLCYK -J	Перемен- ная 	2.5 мм <sup>2</sup> / 500 В пере- менного тока
	UL: 18150381	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV- UV-2YSLCYK -J-UL/CSA	Перемен- ная 	
	CE/UL: 18120679	HELUKABEL® TOPSERV® — 109 (без галоге- нов)	Перемен- ная 	

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
Свободный конец  	CE: 18127517	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK -J	Переменная 	2.5 mm² / 500 В переменного тока
	UL: 18150403	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK -J-UL/CSA	Переменная 	
	CE/UL: 18120687	HELUKABEL® TOPSERV® — 109 (без галогенов)	Переменная 	

Сечение жил кабеля 4 mm²

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
M23, кодовое кольцо: красное, вилка  	CE: 18127525	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK -J	Переменная 	4 mm² / 500 В переменного тока
	UL: 18150411	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK -J-UL/CSA	Переменная 	
	CE/UL: 18120695	HELUKABEL® TOPSERV® — 109 (без галогенов)	Переменная 	

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
Свободный конец  	CE: 18127533	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK -J	Переменная 	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
	UL: 18153259	HELUKABEL® TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK -J-UL/CSA	Переменная 	
	CE/UL: 18120709	HELUKABEL® TOPSERV® — 109 (без галогенов)	Переменная 	
M23, кодовое кольцо: красное, вилка  	CE/UL: 18166296	HELUKABEL® TOPSERV® — 109 (без галогенов)	Переменная 	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
M23, кодовое кольцо: красное, розетка  	CE/UL: 18191444	HELUKABEL® TOPSERV® — 109 (без галогенов)	Переменная 	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
M23, кодовое кольцо: красное, розетка  				

*Подключение кабелей с открытым концом*

В следующих таблицах показано назначение жил кабелей с такими номерами:

Номер	Название сигнала	Цвет жилы	Маркировка
18127517	L1_SNI	Коричневый	–
18150403	L2_SNI	Черный	–
18127533	L3_SNI	Серый	–
18153259	PE	Зеленый/желтый	–

Номер	Название сигнала	Цвет жилы	Маркировка
18120687	L1_SNI	Черный	1
18120709	L2_SNI	Черный	2
	L3_SNI	Черный	3
	PE	Зеленый/желтый	–

**5.13.2 X1301\_1 и X1301\_2: подключение 400 В перем. тока со SNI и безопасным отключением (STO)**

### ПРИМЕЧАНИЕ



Последовательность фаз сети L1, L2, L3 между контроллером SNI и абонентами SNI 1—10 должна соблюдаться обязательно в связи с особенностями технологии обмена данными!

Информация об этом подключении приведена в следующих таблицах:

Функция
Подключение 400 В переменного тока для питания устройства и сквозного шлейфования на другие устройства, с линиями Single Line Installation (SNI) и безопасного отключения (STO)

Способ подключения
M23, вставка SEW, розетка, комплектация SpeedTec, фирма Intercontec, кодовое кольцо: красное/желтое, с защитой от прикосновения

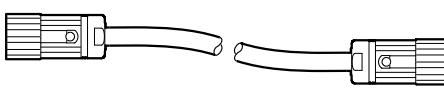
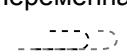
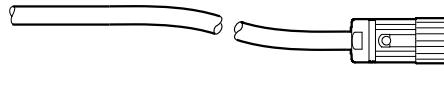
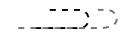
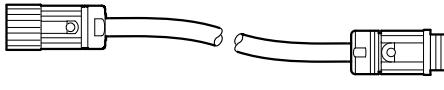
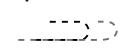
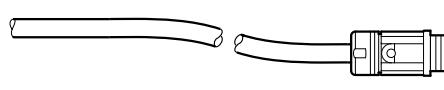
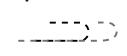
Схема подключения

Назначение		
№	Наименование	Функция
U	L1_SNI	Питание исполнительного элемента, фаза L1, обмен данными с контроллером SNI
V	L2_SNI	Питание исполнительного элемента, фаза L2, обмен данными с контроллером SNI
W	L3_SNI	Питание исполнительного элемента, фаза L3, обмен данными с контроллером SNI
PE	PE	Подключение защитного провода
A	STO+	Подключение STO+
B	STO-	Подключение STO-
C	Res.	Резерв
D	Res.	Резерв

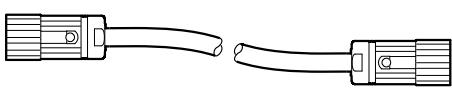
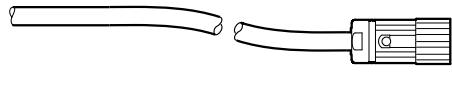
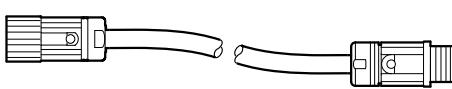
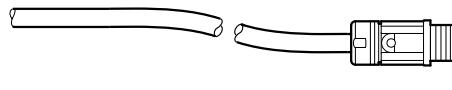
**Соединительные кабели**

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

*Сечение жил кабеля 2.5 мм<sup>2</sup>*

Соединительные кабели	Соответствие/ номер	Тип кабеля см. также в технических дан- ных	Длина/ способ прокладки	Сечение жил кабе- ля/рабочее напряже- ние
 M23, кодовое кольцо: желтое, вилка	CE/UL: 18177867	LEONI, тип: LEHC 005295 (без галогенов)	Переменная 	2.5 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
 Свободный конец	CE/UL: 18191134	LEONI, тип: LEHC 005295 (без галогенов)	Переменная 	2.5 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
 M23, кодовое кольцо: желтое, вилка	CE/UL: 18177883	LEONI, тип: LEHC 005295 (без галогенов)	Переменная 	2.5 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
 Свободный конец	CE/UL: 18191401	LEONI, тип: LEHC 005295 (без галогенов)	Переменная 	2.5 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока

Сечение жил кабеля 4 мм<sup>2</sup>

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля см. также в технических данных	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 M23, кодовое кольцо: желтое, вилка	CE/UL: 18177875	LEONI, тип: LEHC 005296 (без галогенов)	Переменная	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
 Свободный конец	CE/UL: 18191142	LEONI, тип: LEHC 005296 (без галогенов)	Переменная	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
 M23, кодовое кольцо: желтое, вилка	CE/UL: 18177891	LEONI, тип: LEHC 005296 (без галогенов)	Переменная	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока
 Свободный конец	CE/UL: 18191428	LEONI, тип: LEHC 005296 (без галогенов)	Переменная	4 мм <sup>2</sup> / 500 В переменного тока

*Подключение кабелей с открытым концом*

В следующих таблицах показано назначение жил кабелей с такими номерами:

Номер	Название сигнала	Цвет жилы	Маркировка
18191134	L1_SNI	Черный	U/L1
18191401	L2_SNI	Черный	V/L2
18191142	L3_SNI	Черный	W/L3
18191428	PE	Зеленый/желтый	–
	STO+	Черный	2
	STO–	Черный	1
	Резерв	Синий	–
	Резерв	Контактная проволока экрана	–
	Резерв	Белый	–

### 5.13.3 X5131: цифровые входы/выходы

В следующей таблице приведена информация об этом разъеме.

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Для входов датчиков следует использовать распределители исполнительных элементов / датчиков с четырьмя слотами. Используйте выход на 24 В (пост. ток) только для режима локального управления.

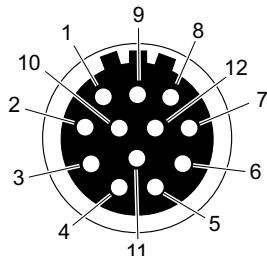
#### Функция

Цифровые входы/выходы — управление движением MOVIGEAR®

#### Способ подключения

M23, вставка P, 12 конт., комплектация SpeedTec, компания Intercontec, розетка, кодировка 0°

#### Схема подключения



#### Назначение

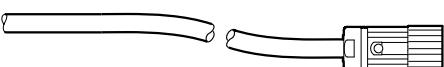
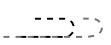
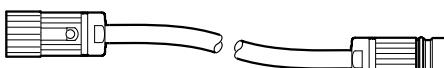
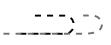
№	Наименование	Функция	Функция
		Входы Motion-Control DIP-переключатель S2/3 = OFF (Выкл.)	Режим локального управления DIP-переключатель S2/3 = ON (Выкл.)
1	DI01	Вход датчика DI01	Направо/стоп
2	DI02	Вход датчика DI02	Налево/стоп
3	DI03	Вход датчика DI03	Уставка f1/f2
4	DI04	Вход датчика DI04	Переключение Автоматический режим / режим локального управления
5	Res.	Резерв	Резерв
6	Res.	Резерв	Резерв
7	Res.	Резерв	Резерв
8	+24V_O	Резерв	Выход 24 В пост. тока
9	0V24V_O	Резерв	Общий вывод питания 0/24 В

Назначение			
№	Наименование	Функция Входы Motion-Control DIP-переключатель S2/3 = OFF (Выкл.)	Функция Режим локального управления DIP-переключатель S2/3 = ON (Выкл.)
10	0V24V_SEN	Общий вывод 0/24 В для датчиков <sup>1)</sup>  Питание должно подаваться через клеммы X7.4	Резерв
11	+24V_SEN	Питание 24 В пост. тока для датчиков <sup>1)</sup>  Питание должно подаваться через клеммы X7.3	Резерв
12	FE	Уравнивание потенциалов / функциональное заземление	Уравнивание потенциалов / функциональное заземление

<sup>1)</sup> См. инструкцию по эксплуатации, раздел "Подключение приводного устройства MOVIGEAR®"

### Соединительные кабели

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

Соединительные кабели	Соответствие/ номер	Длина/способ прокладки	Рабочее напря- жение
  Свобод- ный конец  M23, 12 кон- тактов, кодировка 0°, вилочная часть	CE/UL: 11741457	Переменная 	60 В постоянно- го тока
  M23, 12 кон- тактов, кодировка 0°, вилочная часть	CE/UL: 18123465	Переменная (макс. 30 м) 	60 В постоянно- го тока

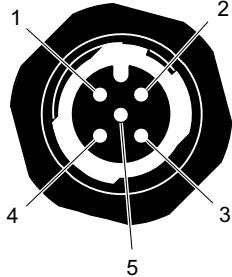
*Подключение кабелей с открытым концом*

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
	Резерв	Зеленый
	Резерв	Фиолетовый
	+24V_O	Черный
	0V24_O	Коричневый
	0V24_SEN	Белый
	+24V_SEN	Серый/розовый
	FE	Красный/синий

## 5.13.4 X5133: цифровые входы/выходы

В следующей таблице приведена информация об этом разъеме.

Функция			
Цифровые входы/выходы — Motion-Control MOVIGEAR®			
Способ подключения			
M12, 5 контактов, розеточная часть, кодировка А			
Схема подключения			
			
Назначение			
№	Наименование	Функция Входы Motion-Control DIP-переключатель S2/3 = OFF (ВЫКЛ.)	Функция Режим локального управ- ления DIP-переключатель S2/3 = ON (ВЫКЛ.)
1	+24V_SEN	Питание 24 В пост. тока для датчиков <sup>1)</sup>  Питание должно подаваться через клеммы X7.3	
2	DI01	Вход датчика DI01	
3	0V24V_SEN	Общий вывод 0/24 В для датчиков <sup>1)</sup>  Питание должно подаваться через клеммы X7.4	Функция не поддерживаеться
4	DI02	Вход датчика DI02 (вход датчика касания Touchprobe)	
5	FE	Уравнивание потенциалов / функциональное заземление	

<sup>1)</sup> См. инструкцию по эксплуатации, раздел "Подключение приводного устройства MOVIGEAR®"

## 5.13.5 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.

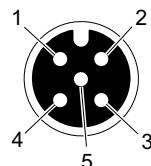
В следующей таблице приведена информация об этом разъеме.

**Функция**

Подключение для системы безопасного отключения (STO)

**Способ подключения**

M12, 5 контактов, розеточная часть, кодировка А

**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

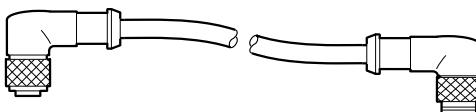
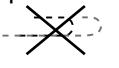
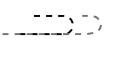
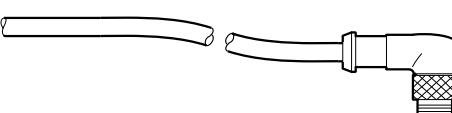
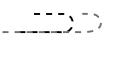
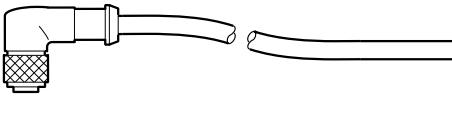
## ПРИМЕЧАНИЕ



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
 M12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть	CE: 18124968	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147402	HELU-KABEL® SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	Переменная	
 Свободный конец	CE: 18124976	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147690	HELU-KABEL® SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	Переменная	
 M12, 5 контактов, кодировка А, розеточная часть	CE/UL: 18164390	HELU-KABEL® SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	Переменная	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока
 Свободный конец				

Соединительные кабели	Соответствие/номер	Тип кабеля	Длина/способ прокладки	Сечение жил кабеля/рабочее напряжение
 M12, 5 контактов, кодировка A, розеточная часть	CE: 18127401	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147704	HELU-KABEL® SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	
 Свободный конец	CE: 18127398	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18153445	HELU-KABEL® SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	
 M12, 5 контактов, кодировка A, розеточная часть	CE: 18164315	LEONI BETAflam® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока

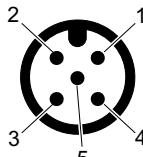
**Подключение кабелей со свободным концом**

В следующей таблице показано назначение жил кабелей со следующими номенклатурами:

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

## 5.13.6 X5503: STO

В следующей таблице приведена информация об этом разъеме.

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		

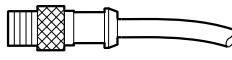
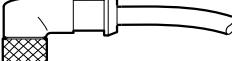
## Соединительные кабели

## 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
 M12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть	CE: 18124968	LEONI BETAflem® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147402	HELU-KABEL® SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	
 M12, 5 контактов, кодировка А, вилочная часть	CE: 18127401	LEONI BETAflem® — 145C-flex	Переменная 	2 × 0.75 мм <sup>2</sup> / 60 В постоянного тока
	CE/UL: 18147704	HELU-KABEL® SUPER-PAAR-TRONIC 340-C-PUR	Переменная 	

## 5.13.7 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**

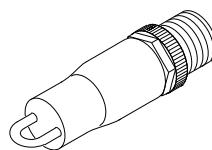
Невозможность безопасного отключения других приводных устройств вследствие перехода напряжения при использовании перемычки STO.

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:

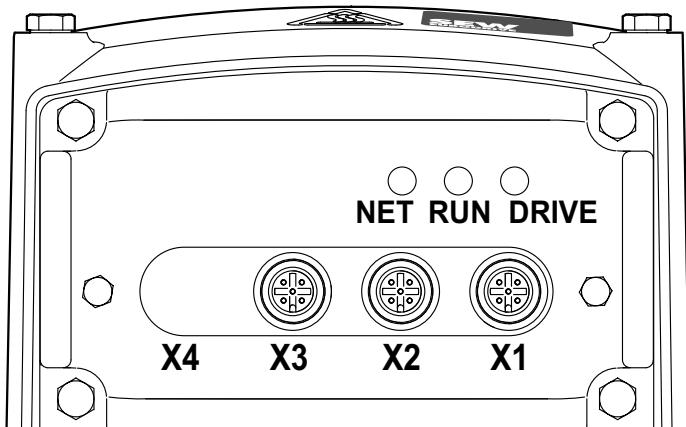


72057595186840843

## 5.14 Вспомогательные доп. устройства

### 5.14.1 GIO12B

На следующем рисунке показаны штекерные разъемы M12 доп. устройства GIO12B:



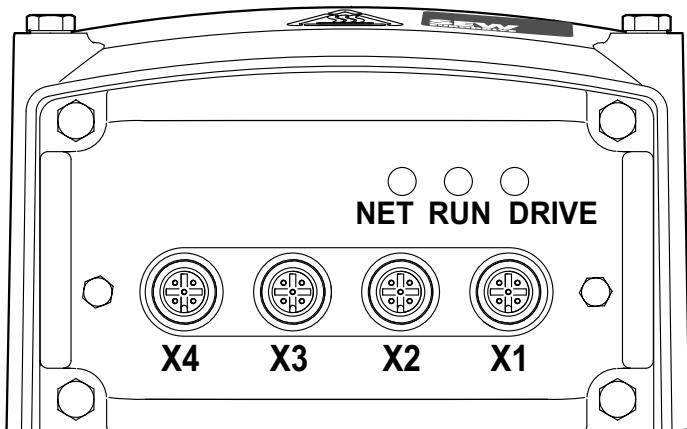
9007201701475211

Функция			
Подключение входов/выходов			
Способ подключения			
M12, 5-полюсн., розетка, кодировка A			
Схема подключения			
Назначение			
№	Наименование	Функция	
X3	1	+24V	Питание датчика: 24 В, пост. ток
	2	DI13	Двоичный вход DI13 (двоичный сигнал)
	3	0V24	Общий вывод 0/24 В для датчиков
	4	DI12	Двоичный вход DI12 (двоичный сигнал)
	5	res.	Резерв
X2	1	+24V	Питание датчика: 24 В, пост. ток
	2	DI11	Двоичный вход DI11 (двоичный сигнал)
	3	0V24	Общий вывод 0/24 В для датчиков
	4	DI10	Двоичный вход DI10 (двоичный сигнал)
	5	res.	Резерв

Назначение		
№	Наименование	Функция
X1	1	+24V
	2	DO11
	3	0V24
	4	DIO10
	5	res.

## 5.14.2 GIO13B

На следующем рисунке показаны штекерные разъемы M12 доп. устройства GIO13B:



9007201994722699

Функция
Подключение входов/выходов
Способ подключения
M12, 5 контактов, розеточная часть, кодировка А
Схема подключения

Назначение			
№	Наимено-вание	Функция	
X4	1	AI10+	Аналоговый вход AI10+ Дифф. вход 1
	2	AI10-	Аналоговый вход AI10- Дифф. вход 2
	3	0V24	Общий вывод 0/24 В для датчиков
	4	AO10	Аналоговый выход AO10 4—20 мА
	5	res.	Резерв
X3	1	+24V	Питание датчика: 24 В, пост. ток
	2	DI13/LFI B	Двоичный вход DI13 / задающая частота (B)
	3	0V24	Общий вывод 0/24 В для датчиков
	4	DI12/LFI A	Двоичный вход DI12 / задающая частота (A)
	5	res.	Резерв

<b>Назначение</b>			
<b>№</b>	<b>Наимено- вание</b>	<b>Функция</b>	
X2	1	+24V	Питание датчика: 24 В, пост. ток
	2	DI11	Двоичный вход DI11
	3	0V24	Общий вывод 0/24 В для датчиков
	4	DI10	Двоичный вход DI10
	5	res.	Резерв
X1	1	DO10_A1	Контакт реле (обычный)
	2	DO10_A3	Контакт реле (нормально замкнутый контакт)
	3	0V24	Общий вывод питания 24 В для исполнительных эле- ментов
	4	DO10_A2	Контакт реле (нормально разомкнутый)
	5	res.	Резерв

## 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 DIP-переключателей

### 6.3.1 Обзор



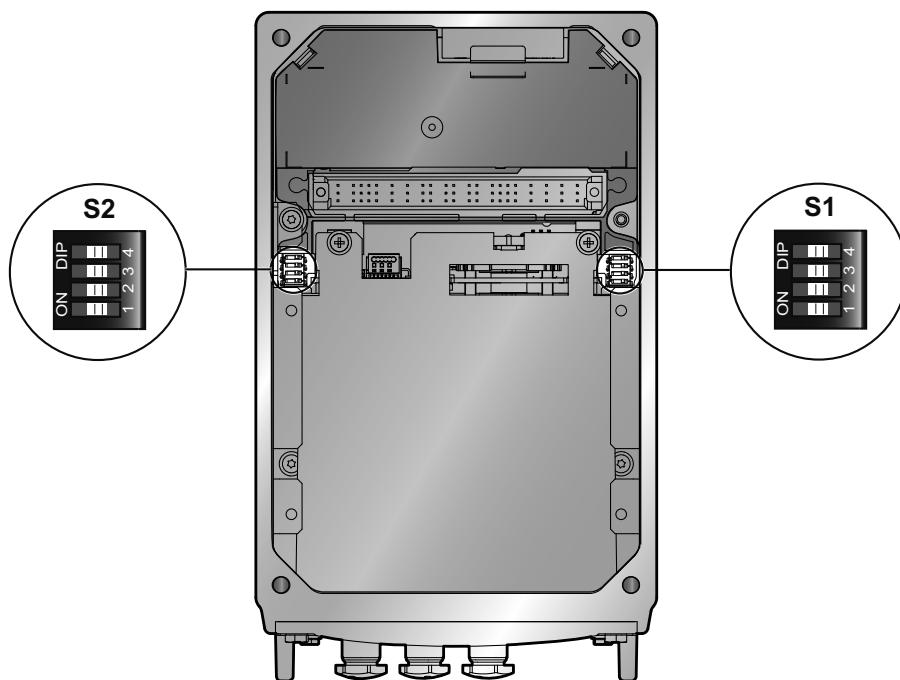
#### ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения DIP-переключателей при использовании неподходящего инструмента.

Опасность материального ущерба.

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

На следующем рисунке показаны DIP-переключатели S1 и S2:



9007201622737931

#### DIP-переключатели S1

В следующей таблице показаны функции DIP-переключателей S1:

DIP-переключатели	S1			
	1	2	3	4
	Двоичная кодировка адреса устройства на шине SNI			
	Бит $2^0$	Бит $2^1$	Бит $2^2$	Бит $2^3$
ON	1	1	1	1
OFF	0	0	0	0

**DIP-переключатель S2**

В следующей таблице показаны функции DIP-переключателей S2:

DIP- переклю- чатели	S2			
	1	2	3	4
	Двоичная кодировка, режим работы		Использова- ние входов Motion-Control	Резерв
<b>ON</b>	1	1	Режим локаль- ного управле- ния	res.
<b>OFF</b>	0	0	Датчики	res.

### 6.3.2 Описание DIP-переключателей

#### DIP-переключатели S1/1—S1/4

##### Настройка адреса SNI

С помощью этих DIP-переключателей настраиваются SNI-адреса приводных устройств MOVIGEAR®. Таким образом можно настраивать адреса в диапазоне от 0 до 9. Другие значения недопустимы.

SNI-адрес	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1/1	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X
S1/2	—	—	X	X	—	—	X	X	—	—
S1/3	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—
S1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X

X = ON

— = OFF

#### DIP-переключатели S2/1 и S2/2

##### Настройка режима работы

С помощью этих DIP-переключателей настраивается режим работы приводного устройства MOVIGEAR®. Он определяет режим управления устройством.

При использовании MOVIFIT®-SNI режим работы необходимо установить на "SNI-SEWOS", а при использовании MOVIFIT®-FDC-SNI — на "ПЕРЕМЕННЫЙ".

Режим	MOVIFIT®-SNI (SNI-SEWOS)	Резерв	Резерв	MOVIFIT®-FDC (VARIABEL)
S2/1	—	X	—	X
S2/2	—	—	X	X

X = ON

— = OFF

**DIP-переключатель S2/3****Использование входов Motion-Control**

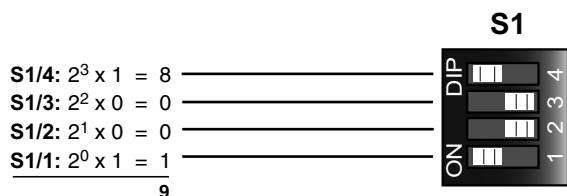
С помощью этого переключателя задается порядок использования входов Motion-Control (доступ к ним можно получить только через optionalный штекерный разъем M23).

- Если переключатель S2/3 установлен в положение "OFF" ("Выкл"), входы Motion-Control используются для подключения датчиков и обработки получаемых от них данных. Управление исполнительным элементом с помощью входов Motion-Control невозможно.
- Если DIP-переключатель S2/3 установлен в положение "ON" ("Вкл"), входы Motion-Control можно использовать в режиме локального управления:

<b>Входы Motion-Control</b>	<b>Функция при условии, что DIP-переключатель S2/3 = ON</b>
<b>Вход Motion-Control 1</b>	Направо/стоп
<b>Вход Motion-Control 2</b>	Налево/стоп
<b>Вход Motion-Control 3</b>	Выбор уставки n_f1/n_f2
<b>Вход Motion-Control 4</b>	Режим локального управления / автоматический режим

## 6.4 Процесс ввода в эксплуатацию

- Обязательно соблюдать указания по вводу в эксплуатацию!
- Обесточить все компоненты и использовать внешнее отключающее устройство, чтобы избежать непреднамеренного включения электропитания.
- Проверить правильность подключения всех приводных устройств MOVIGEAR® и опций (если они имеются). См. главу "Электрический монтаж".
- 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.  
Настроить адрес устройства MOVIGEAR®. На следующем рисунке в качестве примера показано положение DIP-переключателей для адреса 9:



9007201696186251

- ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Неконтролируемая разблокировка привода из-за неправильной настройки адреса. Тяжелые или смертельные травмы. Присваивать каждый адрес только один раз. Перед первой разблокировкой привода проверить настройки адресов.  
В следующей таблице показано, как следует настроить DIP-переключатели для адресов 0—9 устройства. Другие значения недопустимы.

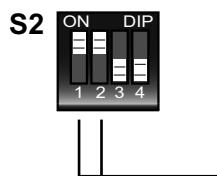
SNI-адрес	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>S1/1</b>	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X
<b>S1/2</b>	—	—	X	X	—	—	X	X	—	—
<b>S1/3</b>	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—
<b>S1/4</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X

X = ON

— = OFF

- ВНИМАНИЕ!** Опасность повреждения DIP-переключателей при использовании неподходящего 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.

Настройте режим работы с помощью DIP-переключателей S2:



Настройка режима SNI

18014400951749643

- ⇒ Режим работы определяет порядок управления устройством. В следующей таблице показаны возможности настройки:
- ⇒ При использовании MOVIFIT®-SNI режим работы необходимо установить на "SNI-SEWOS", а при использовании MOVIFIT®-FDC-SNI — на "ПЕРЕМЕННЫЙ".

Режим	MOVIFIT®-SNI (SNI-SEWOS)	Резерв	Резерв	MOVIFIT®-FDC (VARIABEL)
S2/1	-	X	-	X
S2/2	-	-	X	X

X = ON

- = OFF

7. Привинтить крышку с блоком электроники MOVIGEAR® к клеммной коробке.
8. Ввести в эксплуатацию соответствующий контроллер SNI, соблюдая инструкцию к используемому контроллеру.

## 6.5 Ввод в эксплуатацию вспомогательного дополнительного устройства GIO13B

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Опасность ожога при контакте с горячими поверхностями.

Тяжелые травмы

- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дождаться его остывания.

### 6.5.1 Обзор DIP-переключателей

### **ВНИМАНИЕ**

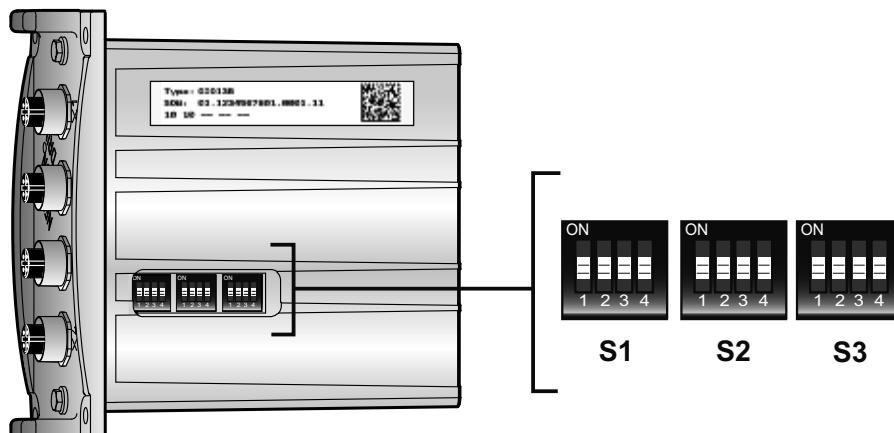


Потеря гарантированной степени защиты.

Опасность материального ущерба.

- В демонтированном состоянии вспомогательное доп. устройство GIO13B из-за отверстий для DIP-переключателей необходимо защитить от влаги, пыли и воздействия посторонних предметов.
- Убедитесь, что вспомогательное доп. устройство устанавливается правильно.

На следующем рисунке показано положение DIP-переключателей вспомогательного доп. устройства GIO13B:



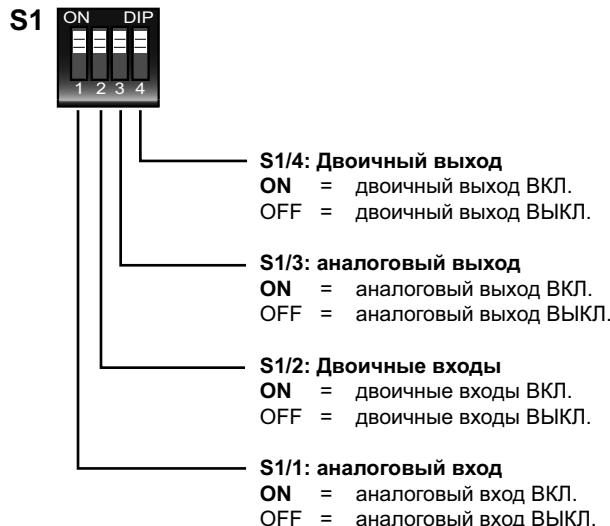
9007201137627403

27798798/RU – 11/2022

### 6.5.2 Настройка DIP-переключателей

#### DIP-переключатель S1

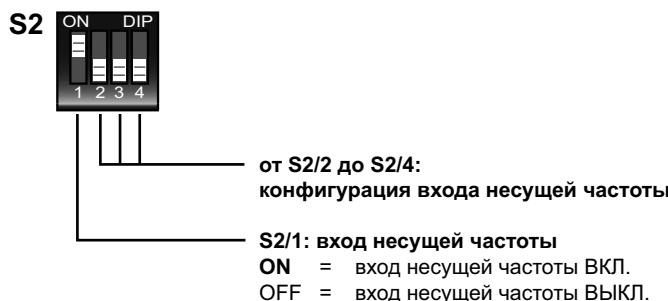
На следующем рисунке показаны возможные настройки DIP-переключателя S1:



9007201137841035

#### DIP-переключатели S2

На следующем рисунке показаны возможные настройки DIP-переключателей S2:



9007201137842955

DIP-переключатели S2/2—S2/4 предназначены для конфигурации входа несущей частоты. В следующей таблице представлен перечень соответствующих конфигураций:

DIP-переключатели			Конфигурация
S2/2	S2/3	S2/4	Вход несущей частоты, максимальная частота
OFF	OFF	OFF	f = 1 кГц
ON	OFF	OFF	f = 2 кГц
OFF	ON	OFF	f = 5 кГц
ON	ON	OFF	f = 10 кГц
OFF	OFF	ON	f = 20 кГц
ON	OFF	ON	f = 40 кГц
OFF	ON	ON	f = 80 кГц

DIP-переключатели			Конфигурация
S2/2	S2/3	S2/4	Вход несущей частоты, максимальная частота
ON	ON	ON	f = 120 кГц

### DIP-переключатели S3

На следующем рисунке показаны возможные настройки DIP-переключателей S3:

### ПРИМЕЧАНИЕ

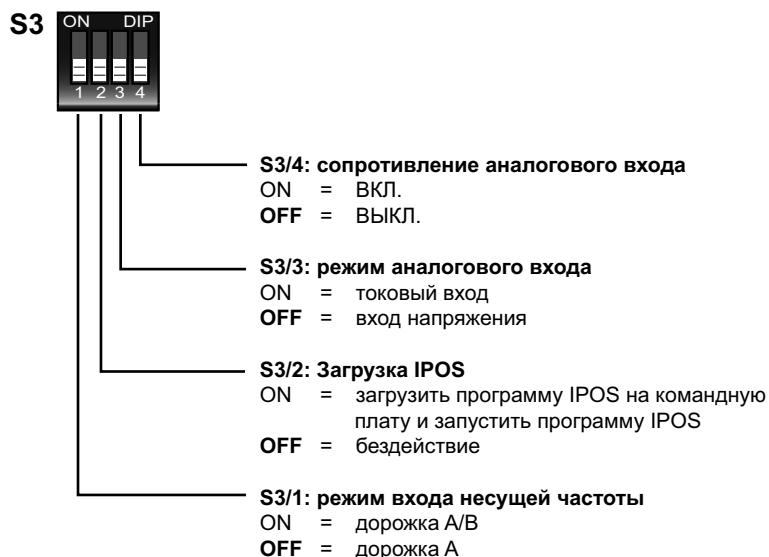


Если присвоить DIP-переключателю значение "S3/3 = ON" для перевода в режим входа тока, необходимо также включить сопротивление по току, изменив значение другого DIP-переключателя: "S3/4 = ON".

### ПРИМЕЧАНИЕ



Внимание: изменение настройки DIP-переключателя "S3/2 = ON" ведет к перезаписи имеющейся программы IPOS на командной плате!



9007201137839115

### Время обновления входов несущей частоты в зависимости от настроенного масштабирования частоты

Масштабирование частоты [Гц]	Время обновления [мс]	
	Режим LFI = канал А	Режим LFI = канал А + В
1	500	250
2	250	125
5	100	50
10	50	25
20	25	12
40	12	6

**Время обновления входов несущей частоты в зависимости от настроенного масштабирования частоты**

Масштабирование частоты [Гц]	Время обновления [мс]	
	Режим LFI = канал А	Режим LFI = канал А + В
80	6	3
120	3	2

## 6.6 Деактивация DynaStop® для работ по вводу в эксплуатацию

### 6.6.1 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.

## 6.6.2 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 выполнить 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

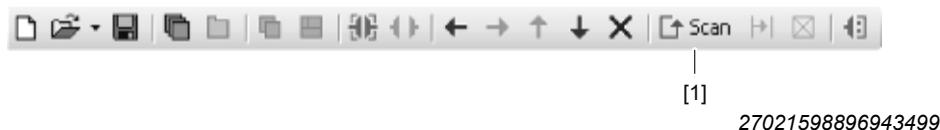
Для запуска MOVITOOLS® MotionStudio и создания проекта необходимо выполнить следующие действия:

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.



27021598896943499

### 7.2.3 Дополнительная информация

#### ПРИМЕЧАНИЕ

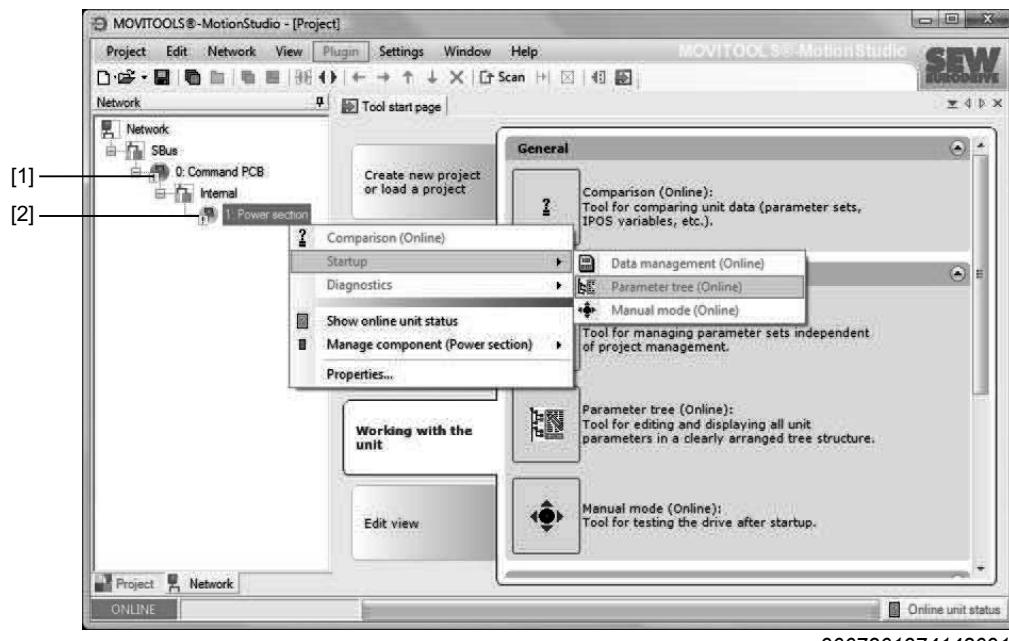


Связь между ПК и преобразователем MOVIGEAR® осуществляется посредством контроллера или шлюза. Подробные сведения о конфигурации канала для обмена данными можно найти в документации на используемый контроллер.

### 7.2.4 Конфигурация устройств

Чтобы сконфигурировать устройство, нужно выполнить следующие действия:

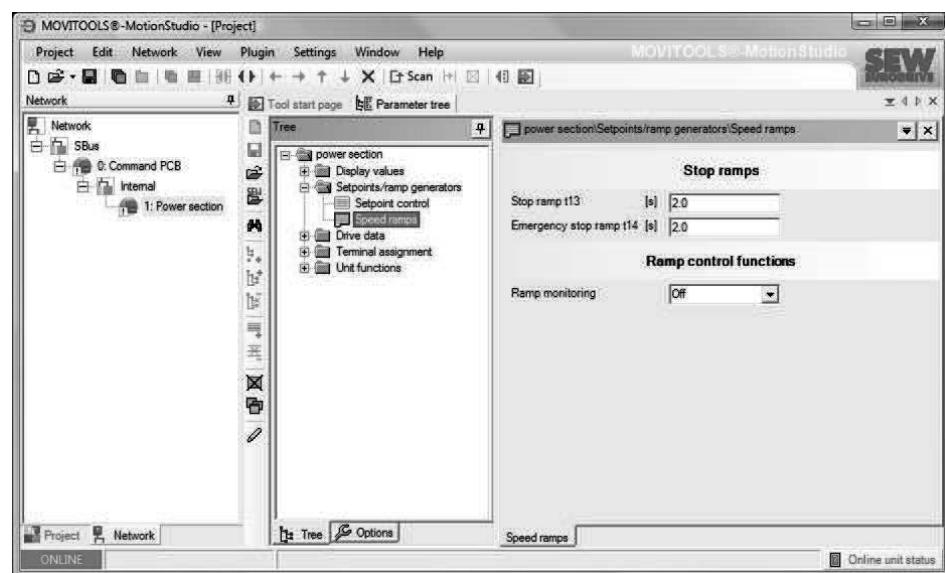
1. Выделите устройство на экране отображения сети.
2. Правой кнопкой мыши откройте контекстное меню, чтобы получить доступ к инструментам для изменения конфигурации устройства.



- [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.



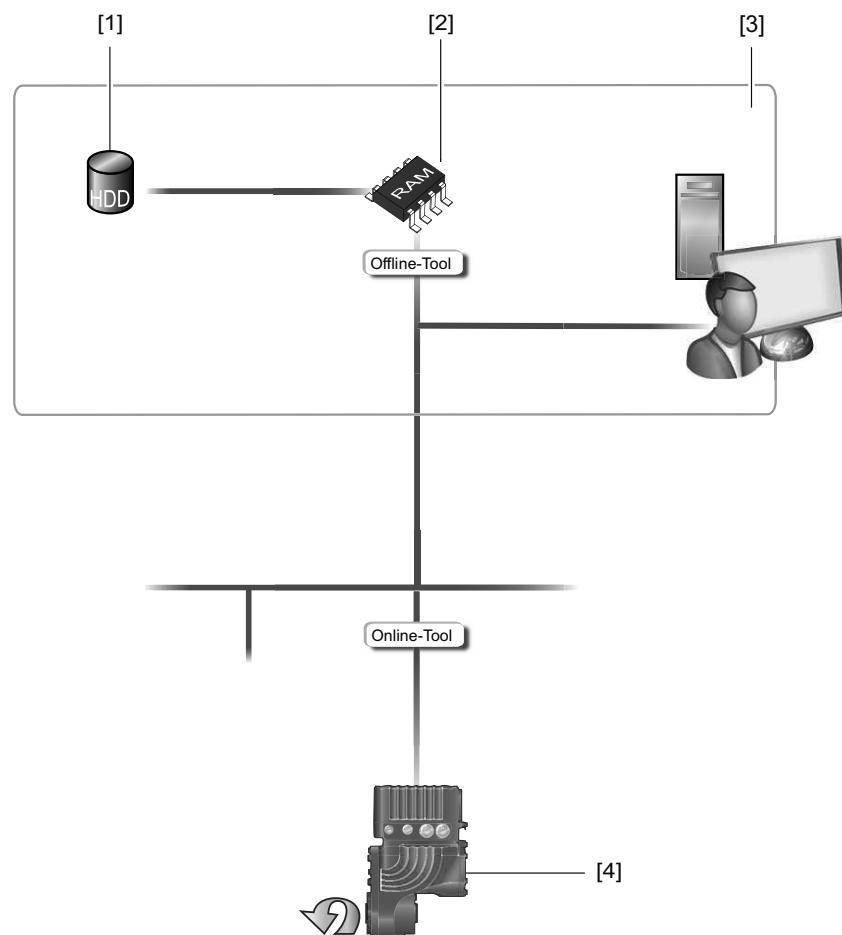
## 7.3 Режим соединения

### 7.3.1 Обзор

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

#### Обзор оффлайн- и онлайн-инструментов

На следующем изображении показана суть инструментов обоих типов:



9007202028586507

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

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

#### 7.3.2 Настройка режима соединения (онлайн или офлайн)

Чтобы настроить режим соединения, выполните следующие действия:

##### 1. Выберите режим соединения:

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



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 Выполнение функций с помощью устройств

### 7.4.1 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.

### 7.4.2 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.



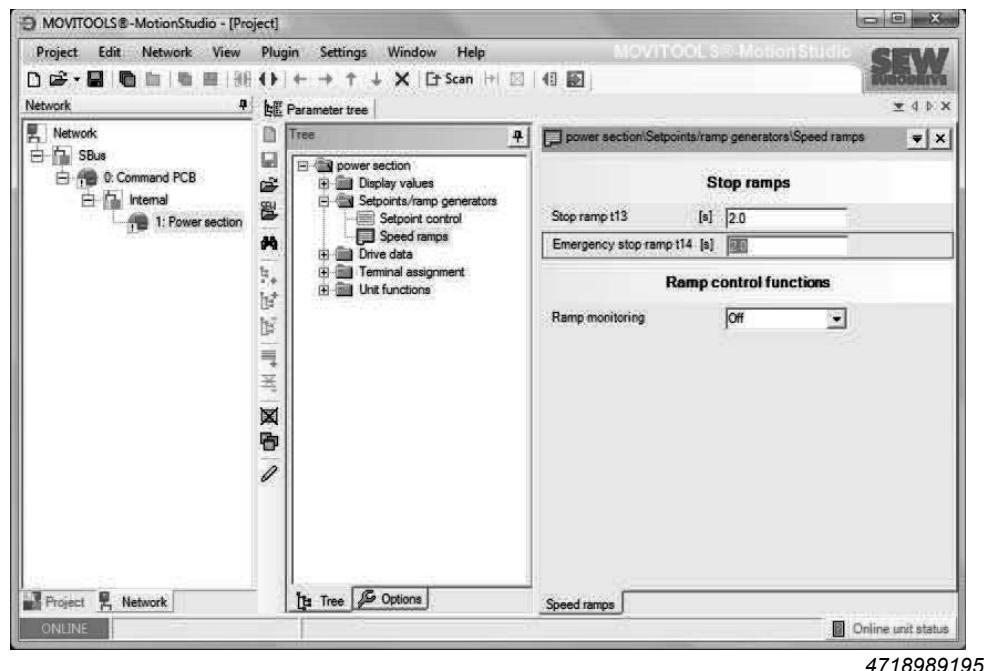
18014399643939211

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

3. Выберите устройство, которое необходимо параметрировать.
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.



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.

#### 7.4.3 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.



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

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства			
<b>Состояние устройства</b>			
8310.0	Состояние при эксплуатации	[текст]	
<b>DIP-переключатели</b>			
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]	
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Двоичные входы			
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]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
8334.0, бит 4	Двоичный вход DI04, статус	[Битовая область]	
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ <b>Данные устройства</b>			
<b>Командный уровень</b>			
–	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]	
<b>Интерфейс SNI</b>			
9701.36	Прошивка интерфейса SNI	[текст]	
9701.37	Состояние прошивки интерфейса SNI	[текст]	
<b>Вспомогательное доп. устройство</b>			
10453.1	Тип вспомогательного доп. устройства	[текст]	
Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ <b>Настройки адресов</b>			
<b>Сеть SNI</b>			
8995.0	MAC-адрес	[текст]	
8996.0	MAC-адрес	[текст]	

### 8.1.2 Изменяемые параметры

#### Адрес хранения

#### ПРИМЕЧАНИЕ



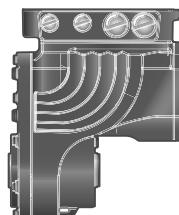
Следующие параметры хранятся в блоке управления приводного устройства.

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

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Уставки			
10096.35	Уставка n_f1	0.00 — <b>1500.00</b> — 2000. 00 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
10096.36	Уставка n_f2	0.00 — <b>200.00</b> — 2000.0 0 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$

#### Функции преобразователя

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

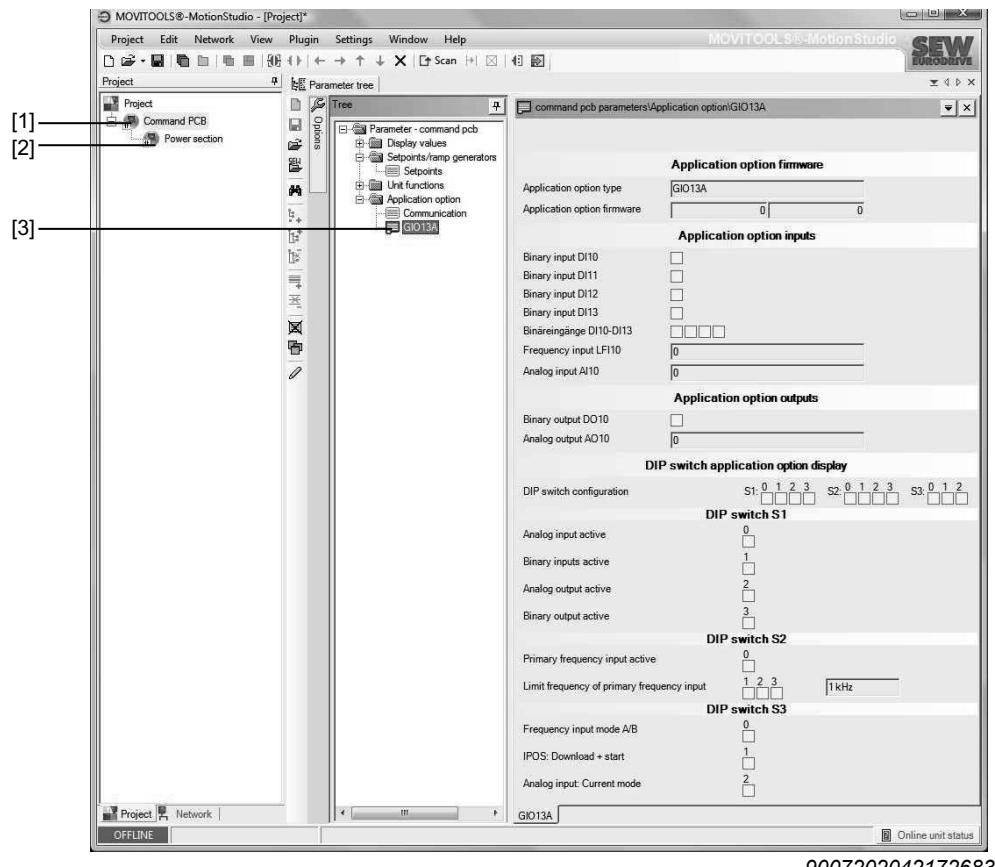
## Вспомогательное доп. устройство

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Вспомогательное доп. устройство \ Обмен данными			
10453.1	Типовое обозначение вспомогательного доп. устройства	[текст]	
10453.4	Контроль вспомогательного доп. устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = ВЫКЛ.</li> <li>• 1 = ВКЛ.</li> </ul>	

## 8.2 Обзор параметров вспомогательных дополнительных устройств

### 8.2.1 Отображение вспомогательного доп. устройства в MOVITOOLS® MotionStudio

Параметры вспомогательного доп. устройства отображаются в дереве параметров командной платы:



- [1] Командная плата
- [2] Силовая часть
- [3] Вспомогательное доп. устройство

**8.2.2 Вспомогательное доп. устройство GIO12B**

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры командной платы \ Вспомогательное доп. устройство \ <b>GIO12B</b>			
10453.1	Тип вспомогательного доп. устройства	[текст]	
<b>Входы вспомогательного доп. устройства</b>			
9619.11, бит 2	Двоичный вход DI10	[Битовая область]	
9619.11, бит 3	Двоичный вход DI11	[Битовая область]	
9619.11, бит 4	Двоичный вход DI12	[Битовая область]	
9619.11, бит 5	Двоичный вход DI13	[Битовая область]	
<b>Выходы вспомогательного доп. устройства</b>			
9619.112, бит 0	Двоичный выход DO10	[Битовая область]	
9619.112, бит 1	Двоичный выход DO11	[Битовая область]	

## 8.2.3 Вспомогательное доп. устройство GIO13B

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
<b>Параметры командной платы \ Вспомогательное доп. устройство \ GIO13B</b>			
<b>Прошивка вспомогательного доп. устройства</b>			
10453.1	Тип вспомогательного доп. устройства	[текст]	
10453.16	Прошивка вспомогательного доп. устройства	[текст]	
10453.17	Состояние прошивки вспомогательного доп. устройства	[текст]	
<b>Входы вспомогательного доп. устройства</b>			
9619.11, бит 0	Двоичный вход DI10	[Битовая область]	
9619.11, бит 1	Двоичный вход DI11	[Битовая область]	
9619.11, бит 2	Двоичный вход DI12	[Битовая область]	
9619.11, бит 3	Двоичный вход DI13	[Битовая область]	
9619.26	Частотный вход LFI10	[текст]	
9619.36	Аналоговый вход AI10	[текст]	
<b>Выходы вспомогательного доп. устройства</b>			
9619.112, бит 0	Двоичный выход DO10	[Битовая область]	
9619.123	Аналоговый выход AO10	[текст]	
<b>Отображение DIP-переключателей вспомогательного доп. устройства</b>			
10453.12, биты 0—10	Конфигурация DIP-переключателей	[Битовая область]	
<b>DIP-переключатель S1</b>			
10453.12, бит 0	Аналоговый вход активирован	[Битовая область]	
10453.12, бит 1	Двоичные входы активированы	[Битовая область]	
10453.12, бит 2	Аналоговый выход активирован	[Битовая область]	
10453.12, бит 3	Двоичный выход активирован	[Битовая область]	
<b>DIP-переключатель S2</b>			
10453.12, бит 4	Вход несущей частоты активирован	[Битовая область]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
10453.12, биты 5—7	Предельная частота, вход несущей частоты	[Битовая область]	
<b>DIP-переключатель S3</b>			
10453.12, бит 8	Частотный вход, режим A/B	[Битовая область]	
10453.12, бит 9	IPOS: Загрузка + запуск	[Битовая область]	
10453.12, бит 10	Аналоговый вход: Режим напряжения	[Битовая область]	

## 8.3 Обзор параметров силовой части

### 8.3.1 Отображаемые параметры

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Параметры процесса			
<b>Действительные значения параметров привода</b>			
8318.0	Действительная частота вращения	[min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8501.0	Индикация для пользователя	[текст]	
<b>Значения выходного тока</b>			
8321.0	Полный выходной ток	[%I <sub>N</sub> ]	1 цифровой шаг = 0.001 % I <sub>ном</sub>
8322.0	Активный ток на выходе	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8326.0	Полный выходной ток	[A]	1 цифровой шаг = 0.001 A
<b>Действительные значения устройств</b>			
8325.0	Напряжение звена постоянного тока	[B]	1 цифровой шаг = 0.001 B
8730.0	степень использования ресурсов устройства	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8327.0	Температура радиатора	[°C]	1 цифровой шаг = 1 ° C
<b>Состояние двигателя</b>			
8323.0	Степень использования двигателя	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
9872.255	Температура двигателя	[°C]	1 цифровой шаг = $10^{-6}$ ° C
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства			
<b>Состояние устройства</b>			
9702.2	Состояние силовой час- ти	[текст]	
9702.7	Состояние привода	[текст]	
9702.5	Код ошибки	[текст]	
10071.1	Доп. код ошибки	[текст]	
10404.5	Источник ошибки	[текст]	
<b>данные статистики.</b>			
8328.0	длительность включен- ного состояния (ч)	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
8329.0	длительность разблоки- рованного состояния (ч)	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
8330.0	Электроэнергия	[кВт*ч]	1 цифровой шаг = 1 Вт·с = 1/3 600 000
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ <b>Двоичные входы</b>			
<b>Двоичные входы</b>			
8334.0, бит 0	Двоичный вход DI00, статус	Фиксированное назначение /блокировка регуля- тора	
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]	
<b>Виртуальные двоичные входы</b>			

<b>Индекс</b>	<b>Название параметра</b>	<b>Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)</b>	<b>Масштабирование MOVILINK®</b>
8348.0, бит 0	Двоичный вход DI10, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 1	Двоичный вход DI11, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 2	Двоичный вход DI12, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 3	Двоичный вход DI13, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 4	Двоичный вход DI14, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 5	Двоичный вход DI15, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 6	Двоичный вход DI16, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 7	Двоичный вход DI17, статус	[Битовая область]	
8340.0	Двоичный вход DI10, функция	[текст]	
8341.0	Двоичный вход DI11, функция	[текст]	
8342.0	Двоичный вход DI12, функция	[текст]	
8343.0	Двоичный вход DI13, функция	[текст]	
8344.0	Двоичный вход DI14, функция	[текст]	
8345.0	Двоичный вход DI15, функция	[текст]	
8346.0	Двоичный вход DI16, функция	[текст]	
8347.0	Двоичный вход DI17, функция	[текст]	
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ <b>Двоичные выходы</b>			
<b>Виртуальные двоичные выходы</b>			
8360.0, бит 0	Двоичный выход DO10, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 1	Двоичный выход DO11, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 2	Двоичный выход DO12, статус	[Битовая область]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®	
8360.0, бит 3	Двоичный выход DO13, статус	[Битовая область]		
8360.0, бит 4	Двоичный выход DO14, статус	[Битовая область]		
8360.0, бит 5	Двоичный выход DO15, статус	[Битовая область]		
8360.0, бит 6	Двоичный выход DO16, статус	[Битовая область]		
8360.0, бит 7	Двоичный выход DO17, статус	[Битовая область]		
8352.0	Двоичный выход DO10, функция	[текст]		
8353.0	Двоичный выход DO11, функция	[текст]		
8354.0	Двоичный выход DO12, функция	[текст]		
8355.0	Двоичный выход DO13, функция	[текст]		
8356.0	Двоичный выход DO14, функция	[текст]		
8357.0	Двоичный выход DO15, функция	[текст]		
8358.0	Двоичный выход DO16, функция	[текст]		
8359.0	Двоичный выход DO17, функция	[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 ус- тойства (действующее значе- ние)	[A]	1 цифровой шаг = 0.001 А
10079.9	Типоразмер двигателя	[текст]	

<b>Индекс</b>	<b>Название параметра</b>	<b>Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)</b>	<b>Масштабирование MOVILINK®</b>
9610.1	Номинальный момент двигателя	[Н·м]	1 цифровой шаг = 0.00001 Н·м ( $10^{-5}$ )
<b>Встроенное ПО базового блока</b>			
9701.30	Встроенное ПО базового блока	[текст]	
9701.31	Состояние прошивки базового блока	[текст]	
<b>Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Данные редуктора</b>			
10079.3	Передаточное число редуктора, числитель (только в сочетании с приводными устройствами MOVIGEAR®)	[текст]	
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]	
<b>Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-0</b>			
<b>Статус ошибки</b>			
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]	
<b>Состояние входов/выходов</b>			
8371.0, биты 0—4	Двоичные входы DI00—DI04 t-0	[Битовая область]	
8376.0, биты 0—7	Двоичные входы (виртуальные) DI10—DI17 t-0	[Битовая область]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8386.0, биты 0—7	Двоичные выходы (виртуальные) DO10—DO17 t-0	[Битовая область]	
<b>Действительные значения параметров привода</b>			
8401.0	Действительная частота вращения t-0	[min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8406.0	Полный выходной ток t-0	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8411.0	Активный ток на выходе t-0	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8416.0	Степень использования устройства t-0	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8441.0	Степень использования двигателя t-0	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8421.0	Напряжение звена постоянного тока t-0	[В]	1 цифровой шаг = 0.001 В
<b>Состояние устройства</b>			
8391.0	Состояние силовой части t-0	[текст]	
8426.0	Время включенного состояния t-0	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
8431.0	Время работы t-0	[h]	1 цифровой шаг = 1 мин = 1/60 ч
10083.1	Электроэнергия t-0	[кВт·ч]	1 цифровой шаг = 1 Вт·с = 1/3 600 000
<b>Температура</b>			
8396.0	Температура радиатора t-0	[°C]	1 цифровой шаг = 1°C
10070.1	Температура двигателя t-0	[°C]	1 цифровой шаг = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-1</b>			
<b>Статус ошибки</b>			
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]	
<b>Состояние входов/выходов</b>			
8372.0, биты 0—4	Двоичные входы DI00—DI04 t-1	[Битовая область]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8377.0, биты 0—7	Двоичные входы (виртуальные) DI10—DI17 t-1	[Битовая область]	
8387.0, биты 0—7	Двоичные выходы (виртуальные) DO10—DO17 t-1	[Битовая область]	
<b>Действительные значения параметров привода</b>			
8402.0	Действительная частота вращения t-1	[min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8407.0	Полный выходной ток t-1	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8412.0	Активный ток на выходе t-1	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8417.0	Степень использования устройства t-1	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8442.0	Степень использования двигателя t-1	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8422.0	Напряжение звена постоянного тока t-1	[В]	1 цифровой шаг = 0.001 В
<b>Состояние устройства</b>			
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 цифровой шаг = 1 Вт·с = 1/3 600 000
<b>Температура</b>			
8397.0	Температура радиатора t-1	[°C]	1 цифровой шаг = 1° С
10070.2	Температура двигателя t-1	[°C]	1 цифровой шаг = 10 <sup>-6</sup> ° С
Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ <b>Память ошибок t-2</b>			
<b>Статус ошибки</b>			
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]	
<b>Состояние входов/выходов</b>			

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8373.0, биты 0—4	Двоичные входы DI00—DI04 t-2	[Битовая область]	
8378.0, биты 0—7	Двоичные входы (виртуальные) DI10—DI17 t-2	[Битовая область]	
8388.0, биты 0—7	Двоичные выходы (виртуальные) DO10—DO17 t-2	[Битовая область]	
<b>Действительные значения параметров привода</b>			
8403.0	Действительная частота вращения t-2	[min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8408.0	Полный выходной ток t-2	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8413.0	Активный ток на выходе t-2	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8418.0	Степень использования устройства t-2	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8443.0	Степень использования двигателя t-2	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8423.0	Напряжение звена постоянного тока t-2	[В]	1 цифровой шаг = 0.001 В
<b>Состояние устройства</b>			
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 цифровой шаг = 1 Вт·с = 1/3 600 000
<b>Температура</b>			
8398.0	Температура радиатора t-2	[°C]	1 цифровой шаг = 1°C
10070.3	Температура двигателя t-2	[°C]	1 цифровой шаг = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-3</b>			
<b>Статус ошибки</b>			
8369.0	Ошибка t-3, код ошибки	[текст]	
10072.4	Ошибка t-3, доп. код ошибки	[текст]	
8886.0	Ошибка t-3, внутренняя	[текст]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
10404.9	Источник ошибки t-3	[текст]	
<b>Состояние входов/выходов</b>			
8374.0, биты 0—4	Двоичные входы DI00—DI04 t-3	[Битовая область]	
8379.0, биты 0—7	Двоичные входы (виртуальные) DI10—DI17 t-3	[Битовая область]	
8389.0, биты 0—7	Двоичные выходы (виртуальные) DO10—DO17 t-3	[Битовая область]	
<b>Действительные значения параметров привода</b>			
8404.0	Действительная частота вращения t-3	[min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8409.0	Полный выходной ток t-3	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8414.0	Активный ток на выходе t-3	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8419.0	Степень использования устройства t-3	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8444.0	Степень использования двигателя t-3	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8424.0	Напряжение звена постоянного тока t-3	[В]	1 цифровой шаг = 0.001 В
<b>Состояние устройства</b>			
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 цифровой шаг = 1 Вт·с = 1/3 600 000
<b>Температура</b>			
8399.0	Температура радиатора t-3	[°C]	1 цифровой шаг = 1 °C
10070.4	Температура двигателя t-3	[°C]	1 цифровой шаг = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Память ошибок 0—4 \ Память ошибок t-4</b>			
<b>Статус ошибки</b>			
8370.0	Ошибка t-4, код ошибки	[текст]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
10072.5	Ошибка t-4, доп. код ошибки	[текст]	
8887.0	Ошибка t-4, внутренняя	[текст]	
10404.10	Источник ошибки t-4	[текст]	
<b>Состояние входов/выходов</b>			
8375.0, биты 0—4	Двоичные входы DI00—DI04 t-4	[Битовая область]	
8380.0, биты 0—7	Двоичные входы (виртуальные) DI10—DI17 t-4	[Битовая область]	
8390.0, биты 0—7	Двоичные выходы (виртуальные) DO10—DO17 t-4	[Битовая область]	
<b>Действительные значения параметров привода</b>			
8405.0	Действительная частота вращения t-4	[min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8410.0	Полный выходной ток t-4	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8415.0	Активный ток на выходе t-4	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8420.0	Степень использования устройства t-4	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8445.0	Степень использования двигателя t-4	[%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8425.0	Напряжение звена постоянного тока t-4	[В]	1 цифровой шаг = 0.001 В
<b>Состояние устройства</b>			
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 цифровой шаг = 1 Вт·с = 1/3 600 000
<b>Температура</b>			
8400.0	Температура радиатора t-4	[°C]	1 цифровой шаг = 1°C
10070.5	Температура двигателя t-4	[°C]	1 цифровой шаг = 10 <sup>-6</sup> ° C
<b>Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Монитор данных процесса</b>			

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
<b>Описание данных процесса</b>			
8451.0	Конфигурация данных процесса	[текст]	
<b>Выходные данные процесса (принятые данные)</b>			
8455.0	PA1: уставка	[текст]	
8456.0	PA2: уставка	[текст]	
8457.0	PA3: уставка	[текст]	
<b>Входные данные процесса (отправляемые данные)</b>			
8458.0	PE1: действительное значение	[текст]	
8459.0	PE2: действительное значение	[текст]	
8460.0	PE3: действительное значение	[текст]	

### 8.3.2 Изменяемые параметры

#### Адрес хранения

#### ПРИМЕЧАНИЕ



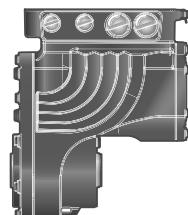
Следующие параметры хранятся в блоке управления приводного устройства.

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

Индекс	Название параметра	Единица измерения	Значение / диапазон значений
Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Контроль уставок			
<b>Коррекция уставки</b>			
8468.0	Фильтр уставки	0.00 — <b>5.00</b> — 3000.00 [мс]	1 цифровой шаг = 0.001 мс
<b>Функция блокировки по уставке</b>			
8578.0	Функция блокировки по уставке	• <b>0 = ВЫКЛ.</b> • 1 = ВКЛ.	
8579.0	Уставка остановки	<b>160</b> —500 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
8580.0	Смещение пуска	0— <b>30</b> —500 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Темпы изменения частоты вращения			
<b>Генератор темпа 1</b>			
8470.0	Темп t11: разгон, направо	0.0 — <b>4.0</b> — 2000.0 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8471.0	Темп замедления t11 направо	0.0 — <b>4.0</b> — 2000.0 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8472.0	Темп t11: разгон, налево	0.0 — <b>4.0</b> — 2000.0 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8473.0	Темп замедления t11 налево	0.0 — <b>4.0</b> — 2000.0 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с

Индекс	Название параметра	Единица измерения	Значение / диапазон значений
<b>Темпы остановки</b>			
8476.0	Темп быстрой остановки t13	0.0 — <b>2.0</b> — 2000.0 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8477.0	Темп аварийной остановки t14	0.0 — <b>2.0</b> — 2000.0 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
<b>Функции для контроля темпа</b>			
8928.0	Контроль темпа	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = ВЫКЛ.</b></li> <li>• <b>1 = ВКЛ.</b></li> </ul>	
Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ <b>Фиксированные уставки</b>			
<b>Внутренние фиксированные уставки</b>			
8489.0	Фиксированная уставка n11	-2000.0— <b>150.0</b> —2000.0 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
8490.0	Фиксированная уставка n12	-2000.0— <b>750.0</b> —2000.0 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
8491.0	Фиксированная уставка n13	-2000.0— <b>1500.0</b> —2000.0 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$

## Данные привода

## ВНИМАНИЕ



Повреждение приводного устройства MOVIGEAR®.

Опасность материального ущерба!

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

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Данные привода \ Параметры двигателя			
<b>Режим работы двигателя</b>			
8574.0	Режим работы (значение индикатора)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>16 = сервомодуль</b></li> <li>18 = сервомодуль и IPOS</li> </ul>	
<b>Направление вращения вала двигателя</b>			
8537.0	Реверсирование	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>0 = ВЫКЛ.</b></li> <li>1 = ВКЛ.</li> </ul>	
<b>Модуляция</b>			
8827.0	Частота ШИМ	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = 4 кГц</li> <li><b>1 = 8 кГц</b></li> </ul>	
Параметры силовой части \ Данные привода \ Контрольные функции			
<b>Контроль частоты вращения</b>			
8557.0	Контроль частоты вращения	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = ВЫКЛ.</li> <li>1 = Двиг. режим</li> <li>2 = Генер. режим</li> <li><b>3 = Двиг. режим / генер. режим</b></li> </ul>	
8558.0	Задержка контроля частоты вращения	0.00 — <b>1.00</b> — 10.00 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
Параметры силовой части \ Данные привода \ Предельные значения			
<b>Ограничения уставки</b>			
8516.0	Мин. частота вращения	0.0 — <b>200.0</b> — 2000.0 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
8517.0	Предельная частота вращения	0.0 — 200.0 — <b>2000.0</b> [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
<b>Ограничения работы привода</b>			

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
8518.0	Предельный ток	<b>В сочетании с меха- tronным приводным устройством MOVIGEAR®:</b> 0 — <b>250</b> — 400 [% I <sub>ном.</sub> ]	1 цифровой шаг = 0.001 % I <sub>ном</sub>
		<b>В сочетании с двига- телем с электронным управлением DRC..:</b> 0 — <b>250</b> — 300 [% I <sub>ном.</sub> ]	1 цифровой шаг = 0.001 % I <sub>ном</sub>
9951.3	Действующий предель- ный ток	<b>Только в сочетании с мехатронным при- водным устройством MOVIGEAR®:</b> 0—400 [% I <sub>ном.</sub> ]	1 цифровой шаг = 0.001 % I <sub>ном</sub>
8688.0	Предельный врачаю- щий момент	<b>В сочетании с меха- tronным приводным устройством MOVIGEAR®:</b> 0 — <b>250</b> — 400 [% I <sub>ном.</sub> ]	1 цифровой шаг = 0.001 % I <sub>ном</sub>
		<b>В сочетании с двига- телем с электронным управлением DRC..:</b> 0 — <b>250</b> — 300 [% I <sub>ном.</sub> ]	1 цифровой шаг = 0.001 % I <sub>ном</sub>

**Назначение клемм**

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Назначение клемм \ <b>Двоичные входы</b>			
<b>Двоичные входы</b>			
8334.0, бит 0	Двоичный вход DI00, статус	Фиксированное назначение /блокировка регулятора	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет функции</b></li> <li>• 1 = разблокировка/остановка</li> <li>• 2 = направо/стоп</li> <li>• 3 = налево/стоп</li> <li>• 4 = n11</li> <li>• 5 = n12</li> <li>• 8 = переключение генераторов темпа</li> <li>• 9 = резерв</li> <li>• 10 = резерв</li> <li>• 11 = /внешняя ошибка</li> <li>• 12 = сброс сообщения об ошибке</li> <li>• 13 = резерв</li> <li>• 14 = /конечный выключатель справа</li> <li>• 15 = /конечный выключатель слева</li> <li>• 16 = вход IPOS</li> <li>• 17 = датчик 0-позиции</li> <li>• 18 = пуск выхода в 0-позицию</li> <li>• 19 = автономная работа ведомого устройства</li> <li>• 20 = применение уставки активно</li> <li>• 30 = /блокировка регулятора</li> </ul>	
8336.0	Двоичный вход DI02, функция		
8337.0	Двоичный вход DI03, функция		
8338.0	Двоичный вход DI04, функция		
<b>Виртуальные двоичные входы</b>			
8348.0, бит 0	Двоичный вход DI10, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 1	Двоичный вход DI11, статус	[Битовая область]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
8348.0, бит 2	Двоичный вход DI12, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 3	Двоичный вход DI13, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 4	Двоичный вход DI14, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 5	Двоичный вход DI15, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 6	Двоичный вход DI16, статус	[Битовая область]	
8348.0, бит 7	Двоичный вход DI17, статус	[Битовая область]	
8340.0	Двоичный вход DI10, функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет функции</b></li> <li>• 1 = разблокировка/остановка</li> <li>• 2 = направо/стоп</li> <li>• 3 = налево/стоп</li> <li>• 4 = n11</li> <li>• 5 = n12</li> <li>• 8 = переключение генераторов темпа</li> <li>• 9 = резерв</li> <li>• 10 = резерв</li> <li>• 11 = /внешняя ошибка</li> <li>• 12 = сброс сообщения об ошибке</li> <li>• 13 = резерв</li> <li>• 14 = /конечный выключатель справа</li> <li>• 15 = /конечный выключатель слева</li> <li>• 16 = вход IPOS</li> <li>• 17 = датчик 0-позиции</li> <li>• 18 = пуск выхода в 0-позицию</li> <li>• 19 = автономная работа ведомого устройства</li> <li>• 20 = применение уставки активно</li> <li>• 30 = /блокировка регулятора</li> </ul>	
8341.0	Двоичный вход DI11, функция		
8342.0	Двоичный вход DI12, функция		
8343.0	Двоичный вход DI13, функция		
8344.0	Двоичный вход DI14, функция		
8345.0	Двоичный вход DI15, функция		
8346.0	Двоичный вход DI16, функция		
8347.0	Двоичный вход DI17, функция		
Параметры силовой части \ Назначение клемм \ <b>Двоичные выходы</b>			
<b>Виртуальные двоичные выходы</b>			
8360.0, бит 0	Двоичный выход DO10, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 1	Двоичный выход DO11, статус	[Битовая область]	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
8360.0, бит 2	Двоичный выход DO12, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 3	Двоичный выход DO13, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 4	Двоичный выход DO14, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 5	Двоичный выход DO15, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 6	Двоичный выход DO16, статус	[Битовая область]	
8360.0, бит 7	Двоичный выход DO17, статус	[Битовая область]	
8352.0	Двоичный выход DO10, функция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет функции</b></li> <li>• 1 = /неисправность</li> <li>• 2 = устройство готово к работе</li> <li>• 3 = выходной каскад ВКЛ</li> <li>• 4 = вращающееся поле ВКЛ</li> <li>• 5 = тормоз отпущен</li> <li>• 6 = тормоз наложен</li> <li>• 7 = останов двигателя</li> <li>• 8 = резерв</li> <li>• 9 = опорный сигнал частоты вращения</li> <li>• 10 = сигнал диапазона частоты вращения</li> <li>• 11 = сравнение уставки / действующего значения</li> <li>• 12 = опорный сигнал тока</li> <li>• 13 = сигнал Imax.</li> <li>• 14 = /степень использования двигателя, предупреждение 1</li> <li>• 19 = IPOS в позиции</li> <li>• 20 = IPOS в исходном состоянии</li> <li>• 21 = выход IPOS</li> <li>• 22 = /неисправность IPOS</li> <li>• 27 = STO — безопасное отключение момента</li> <li>• 34 = бит данных процесса</li> </ul>	
8353.0	Двоичный выход DO11, функция		
8354.0	Двоичный выход DO12, функция		
8355.0	Двоичный выход DO13, функция		
8356.0	Двоичный выход DO14, функция		
8357.0	Двоичный выход DO15, функция		
8358.0	Двоичный выход DO16, функция		
8359.0	Двоичный выход DO17, функция		

## Диагностические функции

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Диагностические функции \ Опорные сигналы			
<b>Опорный сигнал частоты вращения</b>			
8539.0	Опорное значение частоты вращения	0.0 — 1500.0 — 2000.0 [min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8540.0	Гистерезис	0.0 — 100.0 — 500.0 [min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8541.0	Задержка для функции	0.0 — 1.0 — 9.0 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8542.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = n &lt; n опор.</li> <li>• 1 = n &gt; n опор.</li> </ul>	
<b>Сигнал диапазона частоты вращения</b>			
8543.0	Середина диапазона	0 — 1500 — 2000 [min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8544.0	Ширина диапазона	0 — 2000 [min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8545.0	Задержка для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8546.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = внутри</li> <li>• 1 = снаружи</li> </ul>	
<b>Сравнение заданной и действительной частоты вращения</b>			
8547.0	Гистерезис	1 — 100 — 300 [min <sup>-1</sup> ]	1 цифровой шаг = 0.001 min <sup>-1</sup>
8548.0	Задержка для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8549.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = n &lt; n уст.</li> <li>• 1 = n = n уст.</li> </ul>	
<b>Опорный сигнал тока</b>			
8550.0	Опорное значение тока	0 — 100 — 400 [%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8551.0	Гистерезис	0 — 5 — 30 [%]	1 цифровой шаг = 0.001 %
8552.0	Задержка для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8553.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = I &lt; I опор.</li> <li>• 1 = I &gt; I опор.</li> </ul>	
<b>Сигнал Imaxs</b>			
8554.0	Гистерезис	5 — 50 [%]	1 цифровой шаг = 0.001 %

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
8555.0	Задержка для функции	0 — 1 — 9 [с]	1 цифровой шаг = 0.001 с
8556.0	Сигнал = "1", если:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = I = I макс.</b></li> <li>• <b>1 = I &lt; I макс.</b></li> </ul>	

#### Технологические функции

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Технологические функции \ Выход IPOS в 0-позицию			
8702.0	Ось IPOS возвращена в исходное положение (отображаемый параметр)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет</b></li> <li>• <b>1 = да</b></li> </ul>	
8623.0	Смещение 0-позиции	0 — 2147483647	
8624.0	Скорость выхода в 0-по-зицию 1	0—200—2000 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
8625.0	Скорость выхода в 0-по-зицию 2	0—50—2000 [ $\text{min}^{-1}$ ]	1 цифровой шаг = 0.001 $\text{min}^{-1}$
8626.0	Тип выхода в 0-позицию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = левый нулевой импульс</b></li> <li>• <b>1 = левый конец датчика 0-позиции</b></li> <li>• <b>2 = правый конец датчика 0-позиции</b></li> <li>• <b>3 = конечный выключатель справа</b></li> <li>• <b>4 = конечный выключатель слева</b></li> <li>• <b>5 = выход в 0-позицию не осуществляется</b></li> <li>• <b>6 = датчик 0-позиции вровень с правым конечным выключателем</b></li> <li>• <b>7 = датчик 0-позиции вровень с левым конечным выключателем</b></li> <li>• <b>8 = без разрешения</b></li> </ul>	
8839.0	Ориентировка на нуле-вой импульс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет</b></li> <li>• <b>1 = да</b></li> </ul>	
10455.1	Расстояние до кулачка (отображаемый параметр)	Инкременты [inc]	

## Функции управления

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Функции управления \ Функции торможения			
8893.0	Деактивация DynaStop® без разблокировки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет</b></li> <li>• <b>1 = да</b></li> </ul>	
8584.0	Функция торможения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = ВЫКЛ.</b></li> <li>• <b>1 = ВКЛ.</b></li> </ul>	

## Функции преобразователя

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
Параметры силовой части \ Функции устройств \ Настройка			
8594.0	Заводская настройка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет</b></li> <li>• <b>1 = стандарт</b></li> <li>• <b>2 = состояние при поставке</b></li> </ul>	
8595.0	Блокировка параметров	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет</b></li> <li>• <b>1 = да</b></li> </ul>	
Параметры силовой части \ Функции устройств \ Контроль ошибок			
Программируемые реакции			
9729.16	Реакция на внешнюю Ошибку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет реакции</b></li> <li>• <b>1 = только индикация</b></li> <li>• <b>2 = блокировка выходного каскада / заблокировано</b></li> <li>• <b>3 = аварийная остановка / заблокировано</b></li> <li>• <b>4 = стоп / заблокировано</b></li> <li>• <b>5 = блокировка выходного каскада / ожидание</b></li> <li>• <b>6 = аварийная остановка / ожидание</b></li> <li>• <b>7 = стоп / ожидание</b></li> </ul>	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапазон / заводская настройка)	Масштабирование MOVILINK®
9729.4	Реакция на обрыв фазы электросети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = нет реакции</li> <li>• <b>1 = только индикация</b></li> <li>• 2 = блокировка выходного каскада / заблокировано</li> <li>• 3 = аварийная остановка / заблокировано</li> <li>• 4 = стоп / заблокировано</li> <li>• 5 = блокировка выходного каскада / ожидание</li> <li>• 6 = аварийная остановка / ожидание</li> <li>• 7 = стоп / ожидание</li> </ul>	
9729.9	Реакция на сигнал термодатчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = нет реакции</li> <li>• 1 = только индикация</li> <li>• 2 = блокировка выходного каскада / заблокировано</li> <li>• 3 = аварийная остановка / заблокировано</li> <li>• 4 = стоп / заблокировано</li> <li>• 5 = блокировка выходного каскада / ожидание</li> <li>• <b>6 = аварийная остановка / ожидание</b></li> <li>• 7 = стоп / ожидание</li> </ul>	
8615.0	Только в сочетании с устройством в исполнении DSC (Direct SBus Installation): Тайм-аут реакции системной шины (SBus) 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = нет реакции</li> <li>• 1 = только индикация</li> <li>• 2 = блокировка выходного каскада / заблокировано</li> <li>• 3 = аварийная остановка / заблокировано</li> <li>• 4 = стоп / заблокировано</li> <li>• 5 = блокировка выходного каскада / ожидание</li> <li>• <b>6 = аварийная остановка / ожидание</b></li> <li>• 7 = стоп / ожидание</li> </ul>	
<b>Квитирование ошибки</b>			
8617.0	Ручной сброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = нет</b></li> <li>• 1 = да</li> </ul>	
Параметры силовой части \ Функции устройств \ <b>Масштабирование</b>			
<b>Масштабирование частоты вращения</b>			
8747.0	Индикация для пользователя: масштабный коэффициент, числитель	1—65 535	
8748.0	Индикация для пользователя: масштабный коэффициент, знаменатель	1—65 535	

Индекс	Название параметра	Индикация в MOVITOOLS® MotionStudio (диапа- зон / заводская на- стройка)	Масштабирование MOVILINK®
8772.0	Пользовательская еди- ница измерения	[текст]	
8773.0	Пользовательская еди- ница измерения	[текст]	
<b>Масштабирование действительного положения<sup>1)</sup></b>			
9543.1	Масштабный коэффи- циент, числитель	1	
9544.1	Масштабный коэффи- циент, знаменатель	1—65535	

<sup>1)</sup> Эти функции имеются начиная со следующей версии прошивки силовой части:

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

## 8.4 Описание параметров командной платы

### 8.4.1 Отображаемые параметры

**Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Состояние устройства**

*Рабочее состояние, индекс 8310.0*

Параметр показывает текущее рабочее состояние.

*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	Адрес устройства	Адрес устройства, бит $2^0$
S1/2	1		Адрес устройства, бит $2^1$
S1/3	2		Адрес устройства, бит $2^2$
S1/4	3		Адрес устройства, бит $2^3$
S2/1	4	Двоичная кодировка, режим работы	Режим работы, бит $2^0$
S2/2	5		Режим работы, бит $2^1$
S2/3	6	Использование входов Motion-Control	0: Датчики 1: Режим локального управления
S2/4	7	res.	резерв

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

**Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Двоичные входы**

*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.

**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.

*Прошивка интерфейса SNI, индекс 9701.36, 9701.37*

Параметр показывает версию программы, используемой для обмена данными через контроллер SNI.

*Тип вспомогательного дополнительного устройства, индекс 10453.1*

Параметр показывает обозначение вспомогательного доп. устройства, установленного в специальный отсек.

**Параметры командной платы \ Отображаемые параметры \ Настройки адресов***MAC-адрес, 8995.0—8996.0*

Этот параметр показывает MAC-адрес приводного устройства SNI MOVIGEAR®.

**8.4.2 Уставки/Интеграторы****Параметры командной платы \ Уставки/интеграторы \ Уставки***Уставка n\_f1, индекс 10096.35*

С помощью этого параметра настраивается уставка "n\_f1".

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

Уставка "n\_f1" действительна, если

- при активированном режиме локального управления (DIP-переключатель S2/3 = "1") на двоичный вход DI03 "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  $\text{min}^{-1}$

Уставка n\_f2 действительна, если:

- при активированном режиме локального управления (DIP-переключатель S2/3 = "1") на двоичный вход DI03 "f1/f2" подается сигнал "1".

#### 8.4.3 Функции преобразователя

##### Параметры командной платы \ Функции устройства \ 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 = по умолчанию**
- **2 = состояние при поставке**

При выборе стандартного варианта следующие данные не сбрасываются:

- Программа IPOS
- Скорость выполнения задачи 1/2

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

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

#### 8.4.4 Вспомогательное доп. устройство

##### Параметры командной платы \ Вспомогательное доп. устройство \ Обмен данными

Идентификатор типа вспомогательного дополнительного устройства, индекс 10453.1

Параметр показывает обозначение вспомогательного доп. устройства, установленного в специальный отсек.

Контроль вспомогательного доп. устройства, индекс 10453.4

С помощью этого параметра настраивается контроль обмена данными со вспомогательным доп. устройством:

- **0 = ВЫКЛ**
- **1 = ВКЛ.**

## **8.5 Описание параметров вспомогательных дополнительных устройств**

### **8.5.1 Вспомогательное доп. устройство GIO12B**

#### **Параметры командной платы \ Вспомогательное доп. устройство \ GIO12B**

*Тип вспомогательного доп. устройства, индекс 10453.1*

Параметр показывает обозначение вспомогательного доп. устройства, вставленного в специальный отсек.

*Двоичный вход DI10, индекс 9619.11, бит 1*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI10 во вспомогательном дополнительном устройстве.

*Двоичный вход DI11, индекс 9619.11, бит 2*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI11 во вспомогательном дополнительном устройстве.

*Двоичный вход DI12, индекс 9619.11, бит 3*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI12 во вспомогательном дополнительном устройстве.

*Двоичный вход DI13, индекс 9619.11, бит 4*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI13 во вспомогательном дополнительном устройстве.

*Двоичный выход DO10, индекс 9619.112, бит 0*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного выхода DO10 во вспомогательном дополнительном устройстве.

*Двоичный выход DO11, индекс 9619.112, бит 1*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного выхода DO11 во вспомогательном дополнительном устройстве.

### 8.5.2 Вспомогательное доп. устройство GIO13B

#### Параметры командной платы \ Вспомогательное доп. устройство \ GIO13B

*Прошивка вспомогательного доп. устройства*

*Тип вспомогательного доп. устройства, индекс 10453.1*

Параметр показывает обозначение вспомогательного доп. устройства, вставленного в специальный отсек.

*Прошивка вспомогательного доп. устройства, индекс 10453.16*

Параметр показывает версию прошивки, используемой во вспомогательном доп. устройстве.

*Состояние прошивки вспомогательного доп. устройства, индекс 10453.17*

Параметр показывает состояние прошивки, используемой во вспомогательном доп. устройстве.

*Входы вспомогательного доп. устройства*

*Двоичный вход DI10, индекс 9619.11, бит 0*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI10 во вспомогательном дополнительном устройстве.

Двоичные входы можно активировать с помощью DIP-переключателя S1/2 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

*Двоичный вход DI11, индекс 9619.11, бит 1*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI11 во вспомогательном дополнительном устройстве.

Двоичные входы можно активировать с помощью DIP-переключателя S1/2 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

*Двоичный вход DI12, индекс 9619.11, бит 2*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI12 во вспомогательном дополнительном устройстве.

Двоичные входы можно активировать с помощью DIP-переключателя S1/2 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

*Двоичный вход DI13, индекс 9619.11, бит 3*

Этот параметр показывает состояние и функцию двоичного входа DI13 во вспомогательном дополнительном устройстве.

Двоичные входы можно активировать с помощью DIP-переключателя S1/2 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

*Частотный вход LFI10, индекс 9619.26*

Частотный вход LFI10 вспомогательного доп. устройства.

Частотный вход можно активировать с помощью DIP-переключателя S2/1 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

При этом масштабирование составляет:

0 Гц = 0 цифровых шагов

Настроенная максимальная частота = ± 32 767 цифровых шагов

Максимальная частота настраивается с помощью DIP-переключателей S2/2—S2/4.

Режим, канал А: 0—32 767 единиц

Режим, канал А/В: -32 767 единиц — +32 767 единиц

Настройте режим частотного входа с помощью DIP-переключателя S3/1.

#### *Аналоговый вход AI10, индекс 9619.36*

Аналоговый вход AI10 вспомогательного доп. устройства.

Аналоговый вход можно активировать с помощью DIP-переключателя S1/1 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

При этом масштабирование составляет:

Вход напряжения: 0 В = 0 цифровых шагов

10 В = 32 767 цифровых шагов

Вход тока: 4 мА = 0 цифровых шагов

20 мА = 32 767 цифровых шагов

< 4 мА = -1 (контроль обрыва провода)

Настройте режим аналогового входа с помощью DIP-переключателя S3/3.

Настроив режим входа тока с помощью DIP-переключателя "S3/3 = ON", подключите сопротивление по току с помощью DIP-переключателя "S3/4 = ON".

Режим "вход напряжения": S3/3 = OFF

S3/4 = OFF

Режим "вход тока": S3/3 = ON

S3/4 = ON

#### *Выходы вспомогательного доп. устройства*

##### *Двоичный выход DO10, индекс 9619.112, бит 0*

Двоичный выход DO10 вспомогательного доп. устройства.

Двоичный выход можно активировать с помощью DIP-переключателя S1/4 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

##### *Аналоговый выход AO10, индекс 9619.123*

Аналоговый выход AO10 вспомогательного доп. устройства

При этом масштабирование составляет:

32 767 цифровых шагов = 20 мА

0 цифровых шагов = 4 мА

Аналоговый выход можно активировать с помощью DIP-переключателя S1/3 вспомогательного доп. устройства (акт. = DIP-переключатель в положении "ON").

*Отображение DIP-переключателей вспомогательного доп. устройства*

*Конфигурация DIP-переключателей, индекс 10453.12, биты 0—10*

Параметр показывает конфигурацию DIP-переключателей вспомогательного доп. устройства.

*DIP-переключатель S1*

*Индекс 10453.12, бит 0, аналоговый вход активирован*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S1/1 на вспомогательном доп. устройстве.

*Индекс 10453.12, бит 1, двоичные входы активированы*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S1/2 на вспомогательном доп. устройстве.

*Индекс 10453.12, бит 2, аналоговый выход активирован*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S1/3 на вспомогательном доп. устройстве.

*Индекс 10453.12, бит 3, двоичный выход активирован*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S1/4 на вспомогательном доп. устройстве.

*DIP-переключатель S2*

*Индекс 10453.12, бит 4, вход задающей частоты активирован*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S2/1 на вспомогательном доп. устройстве.

*Индекс 10453.12, биты 5—7, предельная частота, вход задающей частоты*

Параметр показывает положение DIP-переключателей S2/1 — S2/4 на вспомогательном доп. устройстве.

*DIP-переключатель S3*

*Индекс 10453.12, бит 8, вход задающей частоты, режим A/B*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S3/1 на вспомогательном доп. устройстве.

*Индекс 10453.12, бит 9 IPOS: Загрузка + запуск*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S3/2 на вспомогательном доп. устройстве.

*Индекс 10453.12, бит 10, аналоговый вход: Режим напряжения*

Параметр показывает положение DIP-переключателя S3/3 на вспомогательном доп. устройстве.

## 8.6 Описание параметров силовой части

### 8.6.1 Отображаемые параметры

**Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Параметры процесса**

*Действительная частота вращения, индекс 8318.0*

Параметр показывает частоту вращения двигателя:

- Единица измерения: [ $\text{min}^{-1}$ ]
- Разрешение  $+/- 0.2 \text{ min}^{-1}$

*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: [%  $I_{\text{ном}}$ ]

*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: [%  $I_{\text{ном}}$ ]

*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  $I_{\text{xt}}$ :

- Единица измерения: [%]

*Температура радиатора, индекс 8327.0*

Параметр показывает температуру радиатора силовой части:

- Единица измерения: [ $^{\circ}\text{C}$ ]

**Степень использования двигателя, индекс 8323.0**

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

- Единица измерения: [%]

**Температура двигателя, индекс 9872.255**

Параметр показывает измеренную температуру двигателя.

- Единица измерения: [°C]

**Параметры 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 входы**

#### *Двоичные входы DI00—DI04, индекс 8334.0, биты 0—4*

Параметр показывает текущий статус двоичных входов DI00—DI04.

Учитывайте, что двоичный вход DI00 имеет фиксированное назначение / Блокировка регулятора.

#### *Двоичные входы DI00—DI04, индекс 8335.0—8338.0*

Параметр показывает текущее назначение двоичных входов DI00—DI04.

Учитывайте, что двоичный вход DI00 имеет фиксированное назначение / Блокировка регулятора.

#### *Двоичные входы DI10—DI17, индекс 8348.0, биты 0—7*

Параметр показывает текущее состояние двоичного входа вспомогательного доп. устройства (например, GIO12B). Если доп. устройство отсутствует, отображаются виртуальные двоичные входы.

#### *Двоичные входы DI10—DI17, индекс 8340.0—8347.0*

Параметр показывает текущее назначение двоичного входа вспомогательного доп. устройства (например, GIO12B). Если доп. устройство отсутствует, отображаются виртуальные двоичные входы.

**Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Двоичные выходы****Двоичные выходы DO10—DO17, индекс 8360.0, биты 0—7**

Параметр показывает текущее состояние двоичных выходов вспомогательного доп. устройства (например, GIO12B). Если доп. устройство отсутствует, отображаются виртуальные двоичные выходы.

**Двоичные выходы DO10—DO17, индекс 8352.0—8359.0**

Параметр показывает текущее назначение двоичных выходов вспомогательного доп. устройства (например, GIO12B). Если доп. устройство отсутствует, отображаются виртуальные двоичные выходы.

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

**Подпись устройства, индекс 9823.1, 9823.2, 9823.3, 9823.4, 9823.5**

Параметр предназначен для отображения и ввода подписи устройства. Для обозначения в дереве аппаратного обеспечения или в других компонентах интерфейса с помощью этого параметра можно присвоить силовой части имя.

**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 врачающего момента (типоразмер) приводного устройства MOVIGEAR®.

*Номинальный момент двигателя, индекс 9610.1*

Параметр показывает доступный длительный врачающий момент двигателя.

- Единица измерения: [ $\text{Н}\cdot\text{м} \times 10^{-5}$ ]

*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.

*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

*Двоичные входы DI00—DI04, t-0—4, индекс 8371.0, 8372.0, 8373.0, 8374.0, 8375.0, биты 0—4*

Параметр показывает состояние двоичных входов на момент появления ошибки.

*Двоичные входы DI10—DI17, t-0—4, индекс 8376.0, 8377.0, 8378.0, 8379.0, 8380.0, биты 0—7*

Параметр показывает состояние двоичных входов на момент появления ошибки.

*Двоичные выходы DO10—DO17, t-0—4, индекс 8386.0, 8387.0, 8388.0, 8389.0, 8390.0, биты 0—7*

Параметр показывает состояние двоичных выходов на момент появления ошибки.

*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 [ $\text{min}^{-1}$ ]

*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 I<sub>xt</sub> 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]

**Электроэнергия  $t_0$ —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]

**Параметры силовой части \ Отображаемые параметры \ Монитор данных процесса****Конфигурация данных процесса, индекс 8451.0**

Параметр показывает используемую конфигурацию слова данных процесса.

**Р01—Р03: уставка, индекс 8455.0, 8456.0, 8457.0**

Параметр показывает значение, передаваемое в слове данных процесса в настоящее время.

Уставка РІ	Описание
Индекс 8455.0	Индекс 8304.0
РА1: уставка	Описание уставки Р01
Индекс 8456.0	Индекс 8305.0
РА2: уставка	Описание уставки Р02
Индекс 8457.0	Индекс 8306.0
РА3: уставка	Описание уставки Р03

**РІ1—РІ3: действительное значение, индекс 8458.0, 8459.0, 8460.0**

Параметр показывает значение, передаваемое в слове данных процесса в настоящее время.

Уставка РІ	Описание
Индекс 8458.0	Индекс 8307.0
РЕ1: действительное значение	Описание действительного значения Р01
Индекс 8459.0	Индекс 8308.0
РЕ2: действительное значение	Описание действительного значения Р02
Индекс 8460.0	Индекс 8309.0
РЕ3: действительное значение	Описание действительного значения Р03

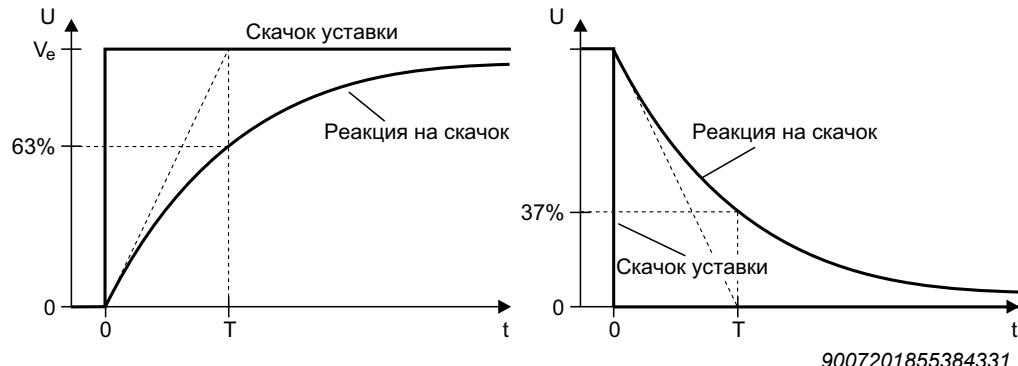
## 8.6.2 Уставки/Интеграторы

### Параметры силовой части \ Уставки/интеграторы \ Контроль уставок

#### Фильтр уставки, индекс 8468.0

Генератор темпа подвергается фильтрации. Таким образом сглаживаются многоуровневые уставки, например от внешних устройств управления, или паразитные импульсы на аналоговом входе.

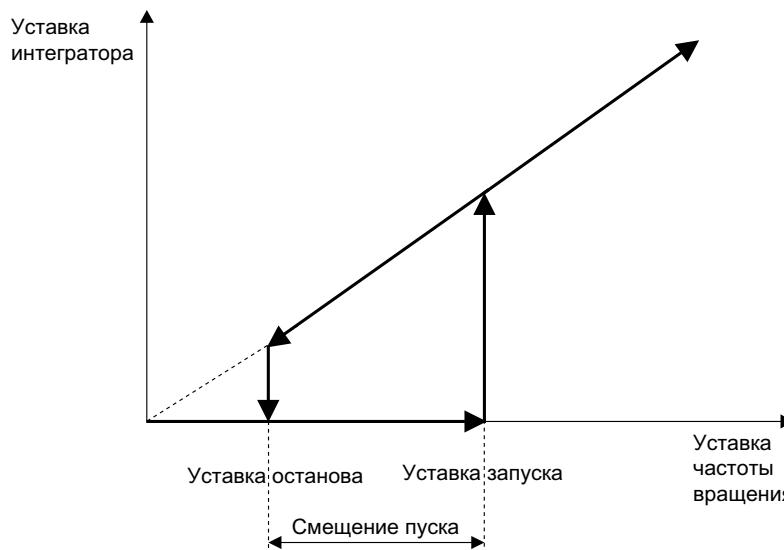
- Диапазон настройки:  $T = 0—5—3000$  мс (0 = фильтр уставок ВЫКЛ)



**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 разгона/замедления  $t11$  НАПРАВО/НАЛЕВО, индекс 8470.0 8471.0, 8472.0, 8473.0

С помощью этих параметров настраивается темп  $t11$ :

- Параметр 8470.0, темп  $t11$ , разгон НАПРАВО
- Параметр 8471.0, темп замедления  $t11$  НАПРАВО
- Параметр 8472.0, темп  $t11$ , разгон НАЛЕВО
- Параметр 8473.0, темп замедления  $t11$  НАЛЕВО

Значения темпа относятся к скачку уставки  $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$ . Установка темпа эффективна при изменении уставки частоты вращения и при отмене разблокировки посредством клеммы НАПРАВО/НАЛЕВО.

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



9007201855388939

Темп остановки  $t13$ , индекс 8476.0

С помощью этого параметра настраивается темп остановки  $t13$ :

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

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

Темп аварийной остановки  $t14$ , индекс 8477.0

С помощью этого параметра настраивается темп аварийной остановки  $t14$ :

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

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

Система контролирует достижение приводом нулевой частоты вращения в течение установленного времени. По истечении установленного времени выходной каскад блокируется и активируется DynaStop® (если 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 \ Фиксированные уставки****Фиксированные уставки n11, n12, n13, индекс 8489.0, 8490.0, 8491.0**

С помощью этого параметра настраиваются фиксированные уставки n11, n12, n13:

- Диапазон настройки: 0—2000 min<sup>-1</sup>

С помощью виртуальных двоичных входов или слов данных процесса можно активировать до 3 фиксированных уставок (с двоичной кодировкой).

Фиксированные уставки	Заводская настройка
<b>Индекс 8489.0</b>	n11 = 150 min <sup>-1</sup>
<b>Внутренняя уставка n11</b>	
<b>Индекс 8490.0</b>	n12 = 750 min <sup>-1</sup>
<b>Внутренняя уставка n12</b>	
<b>Индекс 8491.0</b>	n13 = 1500 min <sup>-1</sup>
<b>Внутренняя уставка n13</b>	

Программирование входных клемм:

Реакция	Виртуальная клемма		
	n11	n12	Разблокировка/стоп
<b>Стоп с t13</b>	x	x	0
<b>Фиксированная уставка не активна</b>	0	0	1
<b>n11 акт.</b>	1	0	1
<b>n12 акт.</b>	0	1	1
<b>n13 акт.</b>	1	1	1

### 8.6.3 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*

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования вследствие нежелательных перемещений оси.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Ни в коем случае не изменяйте параметр "Реверсирование" после перемещения установки в 0-позицию.

С помощью этого параметра активируется реверсирование.

Диапазон настройки: ВКЛ./ВЫКЛ.:

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

При изменении параметра "Реверсирование" после перемещения установки в 0-позицию установка теряет точку отсчета для абсолютной позиции. Это может привести к нежелательным перемещениям оси.

*Частота ШИМ, индекс 8827.0*

С помощью этого параметра можно установить 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<sup>-1</sup>
- Диапазон настройки в сочетании с опцией /ECR: 0—2000 min<sup>-1</sup>

### 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<sup>-1</sup>
- Диапазон настройки в сочетании с опцией /ECR: 0—2000 min<sup>-1</sup>

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

### Предельный ток, индекс 8518.0

С помощью этого параметра настраивается предельный ток:

- Диапазон настройки: 0 — 250 — 400 % I<sub>ном.</sub>

Предельный ток указывается в % I<sub>ном.</sub> 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<sub>ном.</sub>

*Предельный врачающий момент, индекс 8688.0***ВНИМАНИЕ**

Повреждение приводного устройства MOVIGEAR®

Опасность материального ущерба!

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

С помощью этого параметра настраивается предельный врачающий момент:

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

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

#### 8.6.4 Назначение клемм

##### Параметры силовой части \ Назначение клемм \ Двоичные входы

**Двоичные входы DI01—DI04, индекс 8334.0, биты 0—4**

Параметры показывают состояние двоичных входов DI01—DI04.

**Двоичные входы DI01—DI04, индекс 8335.0—8338.0**

С помощью этого параметра определяется назначение двоичных входов DI01—DI04. Двоичный вход DI00 имеет фиксированное назначение /Блокировка регулятора.

Двоичные входы можно запрограммировать на выполнение следующих функций:

Функция	Действие, если подан		
	сигнал "0"	сигнал "1"	
<b>0 = нет функции</b>	—	—	
<b>1 = разблокировка/остановка</b>	Стоп на t13	Разблокировка	
<b>2 = направо/стоп</b>	Остановка на t11 или t12	Разрешение вращения направо	
<b>3 = налево/стоп</b>	Остановка на t11 или t12	Разрешение вращения налево	
<b>4 = n11</b>	n13	Только внешние уставки	n11
<b>5 = n12</b>		Только внешние уставки	n12
<b>8 = переключение генераторов темпа</b>	1. Темп (t11) активен 2. Темп (t12) активен		
<b>9 = резерв</b>	—	—	
<b>10 = резерв</b>	—	—	
<b>11 = /внешняя ошибка, уровень сигнала "0"</b>	Внешняя ошибка	—	
<b>12 = сброс сообщения об ошибке</b>	Сброс при положительном фронте (с "0" на "1")		
<b>13 = резерв</b>	—	—	
<b>14 = /конечный выключатель справа</b>	Достигнут правый конечный выключатель	Позиция не достигнута	
<b>15 = /конечный выключатель слева</b>	Достигнут левый конечный выключатель	Позиция не достигнута	
<b>16 = вход IPOS</b>	Функция зависит от настройки в программе IPOS		
<b>17 = датчик 0-позиции</b>	не актив.	актив.	
<b>18 = пуск выхода в 0-позицию</b>	—	Запуск процесса возврата в исходное положение для IPOS	
<b>19 = автономная работа ведомого устройства</b>	режим "ведущий — ведомый"	Автономная работа ведомого устройства	

Функция	Действие, если подан	
	сигнал "0"	сигнал "1"
<b>20 = применение уставки активно</b>	Не применять	Применить уставку
<b>30 = /блокировка регулятора, уровень сигнала "0"</b>	Блокировка регулятора активна	Разблокировка регулятора

*Двоичные входы DI10—DI17, индекс 8348.0, биты 0—7*

Параметры показывают состояние виртуальных двоичных входов DI10—DI17.

*Двоичные входы DI10—DI17, индекс 8340.0—8347.0*

С помощью этого параметра определяется назначение двоичных входов DI10—DI17 или назначение двоичных входов вспомогательного доп. устройства. Двоичные входы можно запрограммировать на выполнение следующих функций:

Функция	Действие, если подан		
	сигнал "0"	сигнал "1"	
<b>0 = нет функции</b>	—	—	
<b>1 = разблокировка/остановка</b>	Стоп на t13	Разблокировка	
<b>2 = направо/стоп</b>	Остановка на t11 или t12	Разрешение вращения направо	
<b>3 = налево/стоп</b>	Остановка на t11 или t12	Разрешение вращения налево	
<b>4 = n11</b>	Только внешние уставки	n11	n13
<b>5 = n12</b>	Только внешние уставки	n12	
<b>8 = переключение генераторов темпа</b>	1. Темп (t11) активен	2. Темп (t12) активен	
<b>9 = резерв</b>	—	—	
<b>10 = резерв</b>	—	—	
<b>11 = /внешняя ошибка, уровень сигнала "0"</b>	Внешняя ошибка	—	
<b>12 = сброс сообщения об ошибке</b>	Сброс при положительном фронте (с "0" на "1")		
<b>13 = резерв</b>	—	—	
<b>14 = /конечный выключатель справа</b>	Достигнут правый конечный выключатель	Позиция не достигнута	
<b>15 = /конечный выключатель слева</b>	Достигнут левый конечный выключатель	Позиция не достигнута	
<b>16 = вход IPOS</b>	Функция зависит от настройки в программе IPOS		
<b>17 = датчик 0-позиции</b>	не актив.	актив.	

Функция	Действие, если подан	
	сигнал "0"	сигнал "1"
<b>18 = пуск выхода в 0-позицию</b>	—	Запуск процесса возврата в исходное положение для IPOS
<b>19 = автономная работа ведомого устройства</b>	режим "ведущий — ведомый"	Автономная работа ведомого устройства
<b>20 = применение уставки активно</b>	Не применять	Применить уставку
<b>30 = /блокировка регулятора, уровень сигнала "0"</b>	Блокировка регулятора активна	Разблокировка регулятора

## Параметры силовой части \ Назначение клемм \ Двоичные выходы

*Двоичные выходы DO10—DO17, индекс 8360.0, биты 0—7*

Параметры показывают состояние виртуальных двоичных выходов DO10—DO17.

*Двоичные выходы DO10—DO17, индекс 8352.0—8359.0*

## 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 виртуальных двоичных выходов DO10—DO17 или назначение двоичных выходов вспомогательного доп. устройства. Двоичные выходы можно запрограммировать на выполнение следующих функций:

Функция	Сигнал двоичного выхода	
	сигнал "0"	сигнал "1"
<b>0 = нет функции</b>	всегда сигнал "0"	—
<b>1 = /неисправность</b>	Общий сигнал неисправности	—
<b>2 = устройство готово к работе</b>	Неготовность к работе	Готов к работе
<b>3 = выходной каскад ВКЛ</b>	преобразователь заблокирован	Преобразователь разблокирован, на двигатель подается напряжение
<b>4 = врачающееся поле ВКЛ</b>	нет врачающегося поля	вращающееся поле

Функция	Сигнал двоичного выхода	
	сигнал "0"	сигнал "1"
<b>5 = тормоз отпущен<sup>1)</sup></b>	<b>В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®:</b> Функция DynaStop® активирована	<b>В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®:</b> Функция DynaStop® деактивирована
	<b>В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...:</b> Тормоз наложен	<b>В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...:</b> Тормоз отпущен
<b>6 = тормоз зажат<sup>1)</sup></b>	<b>В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®:</b> Функция DynaStop® деактивирована	<b>В сочетании с мехатронным приводным устройством MOVIGEAR®:</b> Функция DynaStop® активирована
	<b>В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...:</b> Тормоз отпущен	<b>В сочетании с двигателем с электронным управлением DRC...:</b> Тормоз наложен
<b>7 = останов двигател</b>	Двигатель работает	Двигатель остановлен
<b>8 = резерв</b>	—	—
<b>9 = опорный сигнал частоты вращения</b>	$n > n_{\text{опор.}} \quad (n < n_{\text{опор.}})$	$n < n_{\text{опор.}} \quad (n > n_{\text{опор.}})$
<b>10 = сигнал диапазона частоты вращения</b>	Частота вращения за пределами (в пределах) заданного диапазона	Частота вращения в пределах (за пределами) заданного диапазона
<b>11 = сравнение уставки / действующего значения</b>	$n <> n_{\text{уст.}} \quad (n = n_{\text{уст.}})$	$n = n_{\text{уст.}} \quad (n <> n_{\text{уст.}})$
<b>12 = опорный сигнал тока</b>	$I > I_{\text{опор.}} \quad (I < I_{\text{опор.}})$	$I < I_{\text{опор.}} \quad (I > I_{\text{опор.}})$
<b>13 = сигнал <math>I_{\text{макс.}}</math></b>	$I < I_{\text{макс.}} \quad (I = I_{\text{макс.}})$	$I = I_{\text{макс.}} \quad (I < I_{\text{макс.}})$
<b>14 = /степень использования двигателя, предупреждение</b>	Предупреждение от системы защиты двигателя: нагрузка 100 %	—
<b>19 = IPOS в позиции</b>	Позиция не достигнута	Позиция достигнута
<b>20 = IPOS в исходном состоянии</b>	возврат в исходное положение не осуществляется	осуществляется возврат в исходное положение
<b>21 = выход IPOS</b>	Зависит от настройки в программе IPOS	
<b>22 = /неисправность IPOS</b>	Сигнал о неисправности, программа IPOS	—
<b>27 = STO — безопасное отключение момента</b>	Не акт.	Акт.

Функция	Сигнал двоичного выхода	
	сигнал "0"	сигнал "1"
<b>34 = бит данных процесса</b>	Бит не установлен	Бит установлен

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

### 8.6.5 Диагностические функции

#### Параметры силовой части \ Диагностические функции \ Опорные сигналы

## ПРИМЕЧАНИЕ

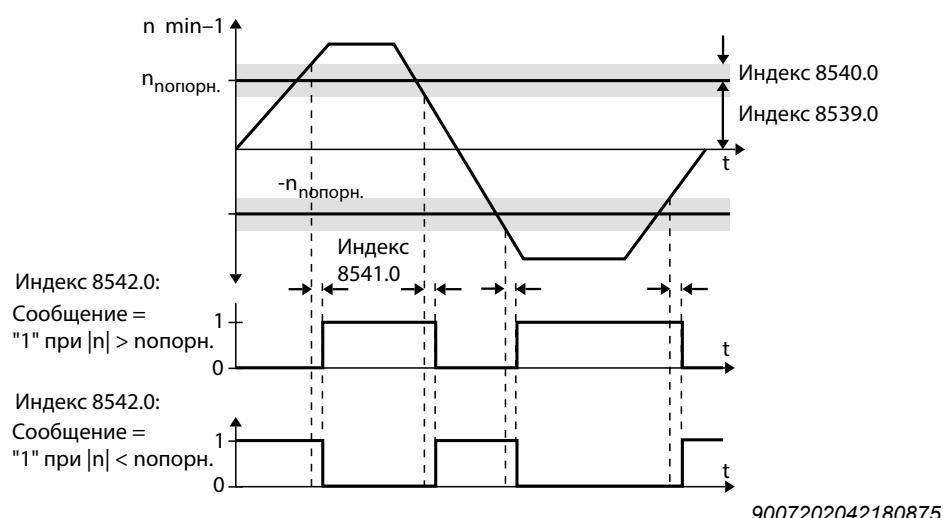


Данные сигналы действительны только в том случае, если после включения преобразователя получен сигнал "Готов к работе", и нет сигналов о неисправности.

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.



#### Опорное значение частоты вращения, индекс 8539.0

Диапазон настройки: 0—**1500**—6000 min<sup>-1</sup>

#### Гистерезис, индекс 8540.0

Диапазон настройки: 0—**100**—500 min<sup>-1</sup>

#### Задержка, индекс 8541.0

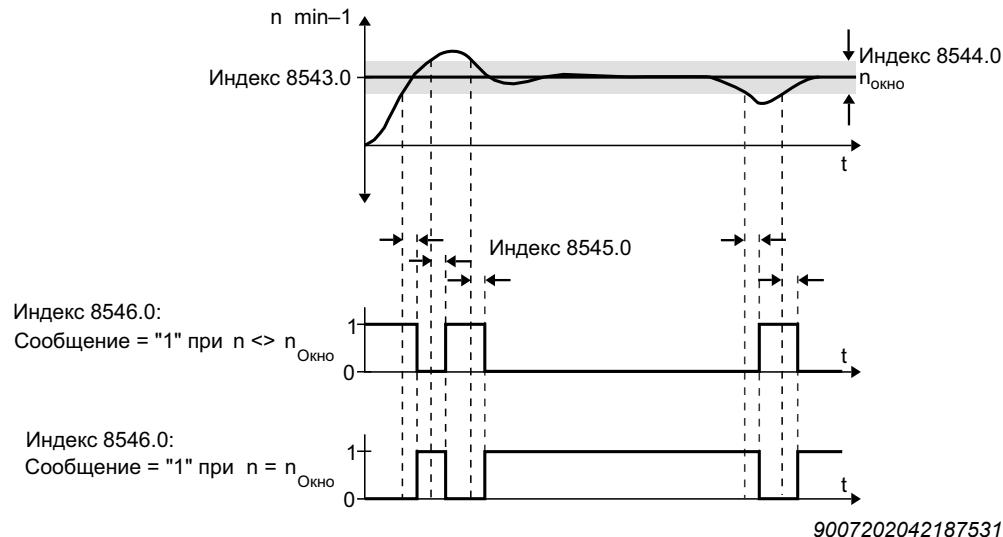
Диапазон настройки: 0 — **1** — 9 с

*Сигнал = "1", если: Индекс 8542.0*

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

### Сигнал диапазона частоты вращения

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



### Середина диапазона, индекс 8543.0

Диапазон настройки: 0—**1500**—6000  $\text{min}^{-1}$

### Ширина диапазона, индекс 8544.0

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

### Задержка, индекс 8545.0

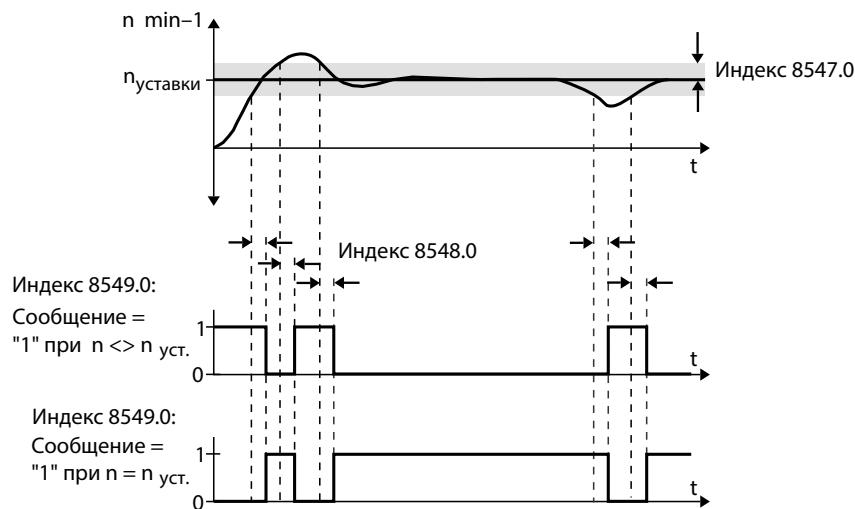
Диапазон настройки: 0 — **1** — 9 с

### 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.



### Гистерезис, индекс 8547.0

Диапазон настройки: 1—100—300 min<sup>-1</sup>

### Задержка, индекс 8548.0

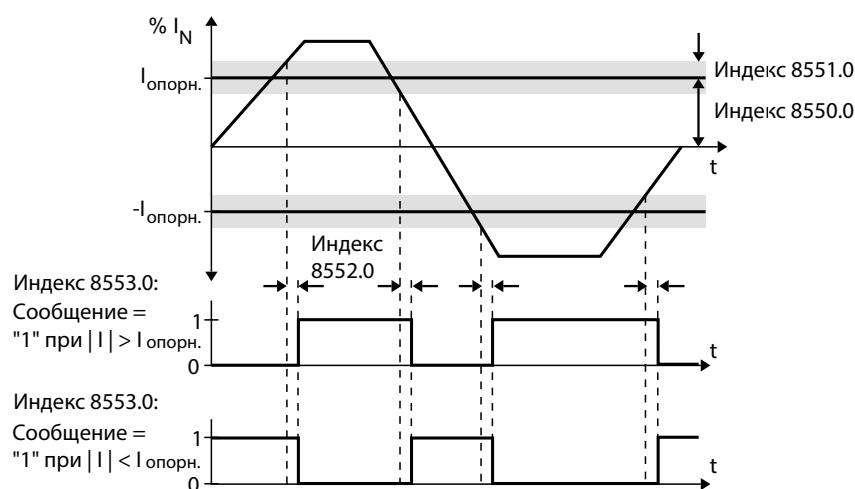
Диапазон настройки: 0 — 1 — 9 с

### Сигнал = "1", если: Индекс 8549.0

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

### Опорный сигнал тока

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



### Опорное значение тока, индекс 8550.0

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

*Гистерезис, индекс 8551.0*

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

*Задержка, индекс 8552.0*

Диапазон настройки: 0 — **1** — 9 с

*Сигнал = "1" при индексе 8553.0*

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

*Сигнал  $I_{\text{макс}}$*

Сигнал подается, если преобразователь работает на предельном токе.

*Гистерезис, индекс 8554.0*

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

*Задержка, индекс 8555.0*

Диапазон настройки: 0 — **1** — 9 с

*Сигнал = "1" при индексе 8556.0*

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

## 8.6.6 Технологические функции

### ПРИМЕЧАНИЕ



Подробные сведения о следующих параметрах можно найти в руководстве "IPOS<sup>plus®</sup>".

**Параметры силовой части \ Технологические функции \ Выход IPOS в 0-позицию**

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования при автоматическом запуске приводного устройства.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Примите меры для предотвращения непреднамеренного запуска двигателя.
- Учитывайте, что изменение этих параметров без учета активной программы IPOS<sup>plus®</sup> может привести к неожиданным перемещениям и нежелательным нагрузкам на механический привод. Перед изменением значений этих параметров необходимо обязательно изучить руководство по IPOS<sup>plus®</sup>.

Выход в 0-позицию необходим для определения **нулевой точки машины**, которая будет использоваться в качестве основы для всех абсолютных команд позиционирования. Для этого можно выбрать разные так называемые стратегии выхода в 0-позицию, см. индекс 8626.0, "Тип выхода в 0-позицию". Они определяют соответствующие режимы перемещения, например для поиска датчика 0-позиции. Исходя из опорной точки, найденной в рамках выхода в 0-позицию, нулевую точку машины можно переместить с помощью команды P900 "Смещение 0-позиции" согласно формуле:

**нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции**

Значения частоты вращения для перемещений, необходимых согласно типу выхода в 0-позицию, определяются параметрами с индексами 8624.0 "Скорость выхода в 0-позицию 1" и 8625.0 "Скорость выхода в 0-позицию 2".

Ось IPOS приведена в 0-позицию, индекс 8702.0

## 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.

Этот параметр показывает, был ли привод MOVIGEAR® референцирован.

Смещение 0-позиции, индекс 8623.0

Смещение 0-позиции (коррекция нулевой точки) используется для определения нулевой точки машины.

- Диапазон настройки:  $-(2^{31}-1)$ —**0**— $2^{31}-1$

Действует следующая формула: нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции

Соответствующие действительные позиции отображаются в переменных IPOS<sup>plus®</sup>.

- H511: действительное положение, датчик двигателя

Функция смещения 0-позиции становится активной после успешного завершения выхода в 0-позицию.

Скорость 1 выхода в 0-позицию, индекс 8624.0

С помощью скорости выхода в 0-позицию 1 определяется частота вращения для первой части перемещения. Для изменения частоты вращения всегда используется темп остановки t13. Направления поиска во время выхода в 0-позицию определяются типом выхода в 0-позицию. Частота вращения используется до достижения датчика 0-позиции.

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

**Скорость 2 выхода в 0-позицию, индекс 8625.0**

С помощью скорости выхода в 0-позицию 2 определяется частота вращения для второй части перемещения. Для изменения частоты вращения всегда используется темп остановки t13. Направления поиска во время выхода в 0-позицию определяются типом выхода в 0-позицию. Частота вращения используется при отходе от датчика 0-позиции, пока не будет достигнут 1-й нулевой импульс.

- Диапазон настройки: 0—**50**—2000 min<sup>-1</sup>

При типе выхода в 0-позицию 0 или ориентировке на нулевой импульс опорная частота вращения ограничивается значением 50 min<sup>-1</sup>.

**Тип выхода в 0-позицию, индекс 8626.0**

Тип выхода в 0-позицию определяет стратегию определения нулевой точки машины.

- Диапазон настройки: **0**—8

С помощью этой настройки также определяется направление поиска для датчика 0-позиции в отдельных фазах возврата в исходное положение.

С помощью параметра с индексом 8839.0 "Ориентировка на нулевой импульс" определяется порядок выхода в 0-позицию: после изменения уровня сигнала датчика 0-позиции или последующего нулевого импульса датчика.

При выходе в 0-позицию любого типа условием является наличие **готового к работе и разблокированного** привода.

Также доступны типы выхода в 0-позицию, которые могут использоваться без датчика 0-позиции.

- **Тип 0: Левый нулевой импульс**

- Первое направление поиска — влево
- 0-позиция = левый нулевой импульс в текущей позиции
- нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции

- **Тип 1: Левый конец датчика 0-позиции**

- Первое направление поиска — влево
- 0-позиция = первый нулевой импульс или падающий фронт слева от датчика 0-позиции
- нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции

- **Тип 2: Правый конец датчика 0-позиции**

- Первое направление поиска — вправо
- 0-позиция = первый нулевой импульс или падающий фронт справа от датчика 0-позиции
- нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции

- **Тип 3: Правый конечный выключатель**

- Первое направление поиска — вправо
- 0-позиция = первый нулевой импульс или падающий фронт слева от правого конечного выключателя
- нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции
- Выход в 0-позицию должен осуществляться по нулевому импульсу.

- **Тип 4: Левый конечный выключатель**

- Первое направление поиска — влево

- 0-позиция = первый нулевой импульс или падающий фронт справа от левого конечного выключателя
- нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции
- Выход в 0-позицию должен осуществляться по нулевому импульсу
- **Тип 5: Выход в 0-позицию не осуществляется**
  - 0-позиция = текущее положение
  - Нулевая точка машины = смещение 0-позиции
- **Тип 6: Датчик 0-позиции заподлицо с правым конечным выключателем**
  - Первое направление поиска — вправо
  - 0-позиция = первый нулевой импульс или падающий фронт слева от датчика 0-позиции
  - нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции
  - Примечание. Датчик 0-позиции и конечный выключатель должны располагаться заподлицо!
- **Тип 7: Датчик 0-позиции заподлицо с левым конечным выключателем**
  - Первое направление поиска — влево
  - 0-позиция = первый нулевой импульс или падающий фронт справа от датчика 0-позиции
  - нулевая точка машины = 0-позиция + смещение 0-позиции
  - Примечание. Датчик 0-позиции и конечный выключатель должны располагаться заподлицо!
- **Тип 8: Без разблокировки**
  - 0-позиция = текущее положение
  - Нулевая точка машины = смещение 0-позиции

*Ориентировка на нулевой импульс, индекс 8839.0*

Диапазон настройки: ДА/НЕТ.

- **ДА:** выход в 0-позицию осуществляется по нулевому импульсу установленного датчика IPOS<sup>plus®</sup>.
- **НЕТ:** выход в 0-позицию осуществляется на падающем фронте датчика 0-позиции.

*Расстояние до кулачка, индекс 10455.0*

Индикация расстояния между датчиком 0-позиции и 0-импульсом после выхода в 0-позицию в инкрементах.

### 8.6.7 Функции управления

**Параметры силовой части \ Функции управления \ Функции торможения**

*Деактивировать DynaStop® без разблокировки, индекс 8893.0*

### ПРИМЕЧАНИЕ



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

С помощью этого параметра можно активировать функцию "Деактивировать DynaStop® без разблокировки":

- 0 = НЕТ
- 1 = ДА

При активированной функции (1 = ДА) деактивация DynaStop® возможна даже в случае, если привод заблокирован.

*Функция торможения, индекс 8584.0*

## ПРИМЕЧАНИЕ



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

С помощью этой функции можно выбирать между двигателевым 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.

### 8.6.8 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<sup>plus®</sup>.

## 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
<b>[3] АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ЗАБЛОКИРОВАНО</b>	Происходит замедление привода с настроенным темпом аварийной остановки t14. 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.
<b>[4] СТОП/ЗАБЛОКИРОВАНО</b>	Происходит замедление привода с настроенным темпом остановки t13. 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.
<b>[5] БЛОКИРОВКА ВЫХОДНОГО КАСКАДА / ОЖИДАНИЕ</b>	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.
<b>[6] АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА / ОЖИДАНИЕ</b>	Происходит замедление привода с настроенным темпом аварийной остановки t14. 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.
<b>[7] СТОП/ОЖИДАНИЕ</b>	Происходит замедление привода с настроенным темпом остановки t13. 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.

**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 TH, интегрированного в обмотку двигателя.

## Ручной сброс, индекс 8617.0

Диапазон настройки: ДА/НЕТ

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

НЕТ: нет сброса.

## Параметры 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/c.

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/c.

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/c.

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/c.

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:  $\text{min}^{-1}$ .

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 Режим локального управления (только при наличии optionalного штекерного разъема)

#### 9.1.1 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 подождать 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.

### 9.1.2 Активация режима локального управления

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Активация режима локального управления возможна только в том случае, если привод **не** разблокирован.

Перевести DIP-переключатель S2/3 в положение ON (см. также главу "Ввод в эксплуатацию"). Это позволяет использовать режим локального управления при наличии опционального штекерного разъема "X5131" (см. также главу "Электрический монтаж").



Использование входов Motion-Control

**OFF** = применение в качестве входов для датчиков  
**ON** = применение для локального режима

2685981451

Такая настройка DIP-переключателя приводит к тому, что вход Motion-Control "DI04" можно использовать для переключения между входами датчиков / режимом локального управления независимо от настроенной функции.

Если DIP-переключатель S2/3 установлен в положение "ON" и вход Motion-Control DI04 = "1", входы Motion-Control DI01—DI03 используются для режима локального управления, выполняя следующие функции:

Вход Motion-Control	Функции при условии, что DIP-переключатель S2/3 = ON
DI01	Направо/стоп
DI02	Налево/стоп
DI03	Выбор уставки "0" = активна уставка n_f1 (параметр 10096.35, заводская настройка: $1500 \text{ min}^{-1}$ ) "1" = активна уставка n_f2 (параметр 10096.36, заводская настройка: $200 \text{ min}^{-1}$ )
DI04	Переключение между режимом локального управления и автоматическим режимом

### 9.1.3 Деактивация режима локального управления

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования в случае неожиданного запуска привода.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед деактивацией режима локального управления 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.

## 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 врачающего 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 врачающего момента, зависимого 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 Активация функции

Для активации функции присвоить параметру 8893.0 "Деактивация DynaStop® без разблокировки" значение "1 = Да" ( заводская настройка) (см. также главу "Параметры"). В результате этого деактивация функции DynaStop® становится возможной даже тогда, когда отсутствует разблокирующий сигнал для привода и устройство находится в состоянии "Блокировка регулятора".

### 9.3.2 Функциональное описание автоматического режима (управление по шине)

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Перед деактивацией DynaStop® без разблокировки привода изучить указания, содержащиеся в документации на используемый контроллер.

### 9.3.3 Описание функций в режиме локального управления (только при наличии optionalного штекерного разъема)

Активируйте режим локального управления с помощью DIP-переключателя S2/3 = ON. См. главу "Режим локального управления".

Если параметр 8893.0 установлен на значение "1 = ВКЛ" и при этом активирован режим локального управления с помощью сигнала на входе DI04 и перевода DIP-переключателя S2/3 в положение "ON", то деактивация функции DynaStop® возможна путем подачи сигнала на DI03 при следующих условиях:

Сигналы на клеммах				Состояние устройства	Состояние ошибки	Функция DynaStop®
DI01 R ↗	DI02 L ↗	DI03 f1/f2	DI04 Автом. / локальное управление			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	"1"	Разблокировка	Ошибка устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®, установка f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	"1"	Разблокировка	Ошибка устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®, установка f2
"1" "1"	"1" "0"	"0"	"1"	Нет разблокировки	Ошибка устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®
"0" "0"	"0" "1"	"0"	"1"	Нет разблокировки	Ошибка устройства нет	Функция DynaStop® активирована
"1" "1"	"1" "0"	"1"	"1"	Нет разблокировки	Ошибка устройства нет	DynaStop® управляется системой MOVIGEAR®

Сигналы на клеммах				Состояние устройства	Состояние ошибки	Функция DynaStop®
DI01 R ↗	DI02 L ↗	DI03 f1/f2	DI04 Автом. / локаль-ное управ-ление			
"0"	"0"	"1"	"1"	Блокировка регулятора или STO	Ошибка устройства нет	DynaStop® деактивируется для работы в ручном режиме
При любых комбинациях		"1"	"1"	Ошибка	Ошибка устройства	Функция DynaStop® активирована

## Выбор уставки

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

Статус преобразователя	DI03	Активная уставка
разблокирован	f1/f2 = "0"	Активна уставка n_f1 (параметр 10096.35, заводская настройка: 1500 $\text{min}^{-1}$ )
разблокирован	f1/f2 = "1"	Активна уставка n_f2 (параметр 10096.36, заводская настройка: 200 $\text{min}^{-1}$ )

## Светодиодная индикация

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования в случае неожиданного запуска привода.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Перед деактивацией режима локального управления 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.

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.

Опциональная 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".**

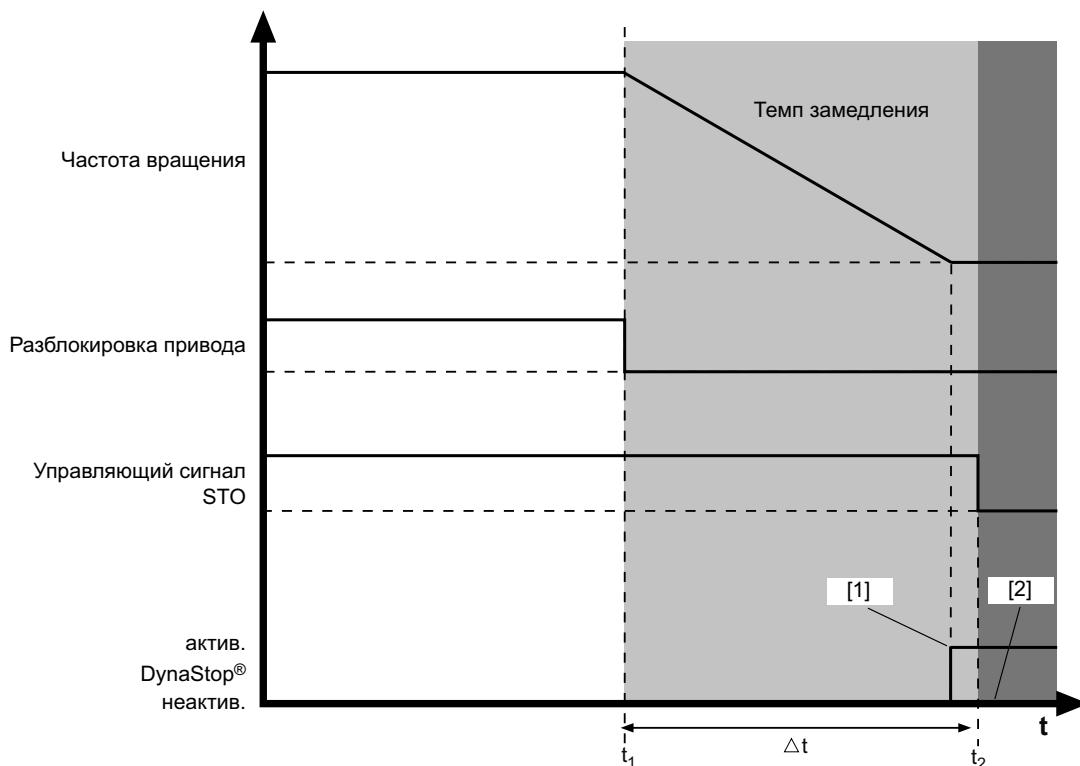
В следующей таблице показан принцип действия функции DynaStop® в зависимости от настройки параметра:

Индекс	Параметр/настройка	Значение	
		Исполнение электроники DAC, DSC, SNI:	Исполнение электроники DBC:
8584.0	Функция торможения <b>0 = ВЫКЛ.</b>	привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" функция DynaStop® <b>не</b> активируется!	привод замедляется с установленным темпом. При достижении частоты вращения "0" активируется функция DynaStop®.
	Функция торможения <b>1 = ВКЛ.</b>	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 <b>0 = НЕТ</b>	При срабатывании STO состояние функции DynaStop® остается без изменений.	
	Активация DynaStop® при STO <b>1 = да</b>	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
$\Delta t$	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 врачающие 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.

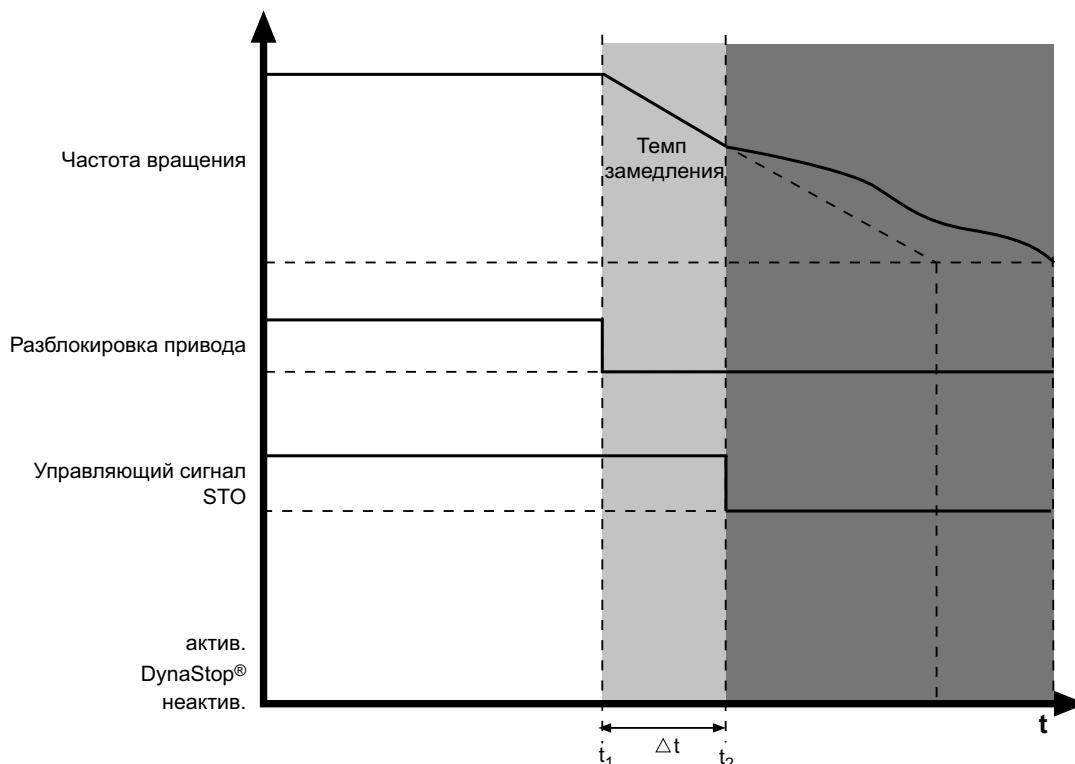
- В зависимости от установки, в которой применяется привод, двигатель вращается по инерции до естественной остановки или даже ускоряется
- Тормозной путь неизвестен

## 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

$t_1$

Момент времени, в который активируется тормозная характеристика

$t_2$

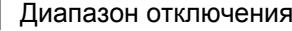
Момент срабатывания функции STO

$\Delta t$

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  $\Delta t$
- 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
<b>Нехарактерные равномерные шумы при работе</b>	Шум качения (размалывания): повреждение подшипника	Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE
	Стук: нарушение равномерности зубчатого зацепления	
<b>Повышенный неравномерный шум при работе</b>	Посторонние частицы в масле	Остановить привод, обратиться в сервисную службу SEWEURODRIVE
<b>Утечка масла в области крышки редуктора</b>	Уплотнение крышки редуктора не обеспечивает герметичность	Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE
<b>Утечка масла в области клеммной коробки</b>	Дефект внутреннего уплотнения	Обратиться в сервисную службу SEW-EURODRIVE
<b>Утечка масла в области манжеты со стороны выхода<sup>1)</sup></b>	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
<b>Выходной вал не вращается, хотя двигатель работает (см. главу "Значения сигналов светодиодных индикаторов")</b>	В редукторе нарушено соединение вал-ступица	Отправить MOVIGEAR® в ремонт

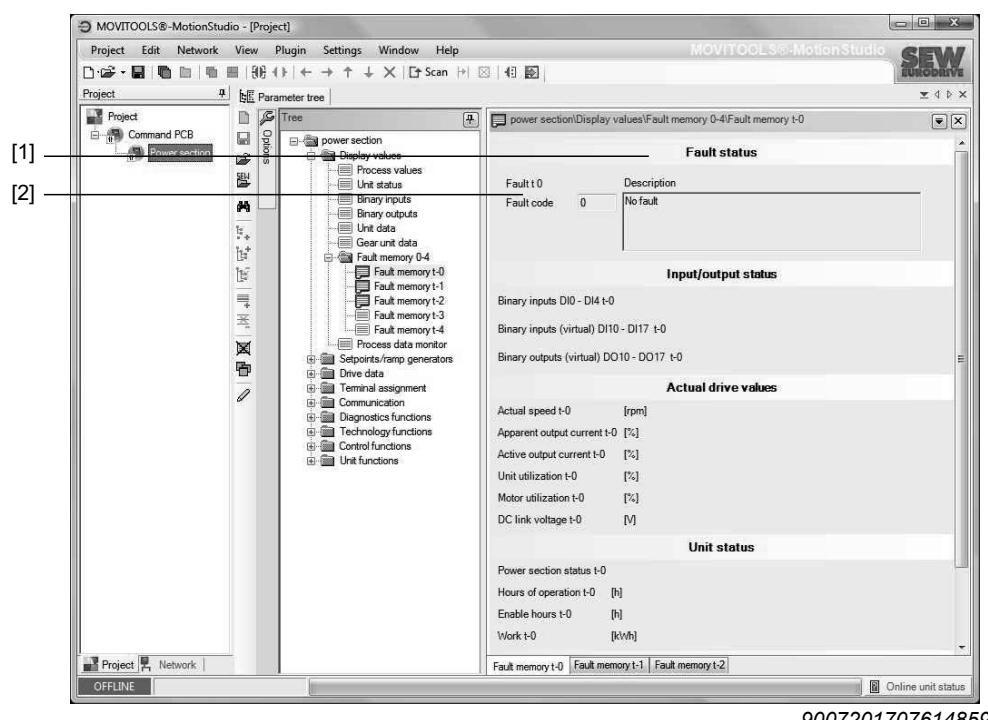
1) В период обкатки (24 ч) возможна кратковременная утечка масла и/или смазки в области манжеты

## 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:



- [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.

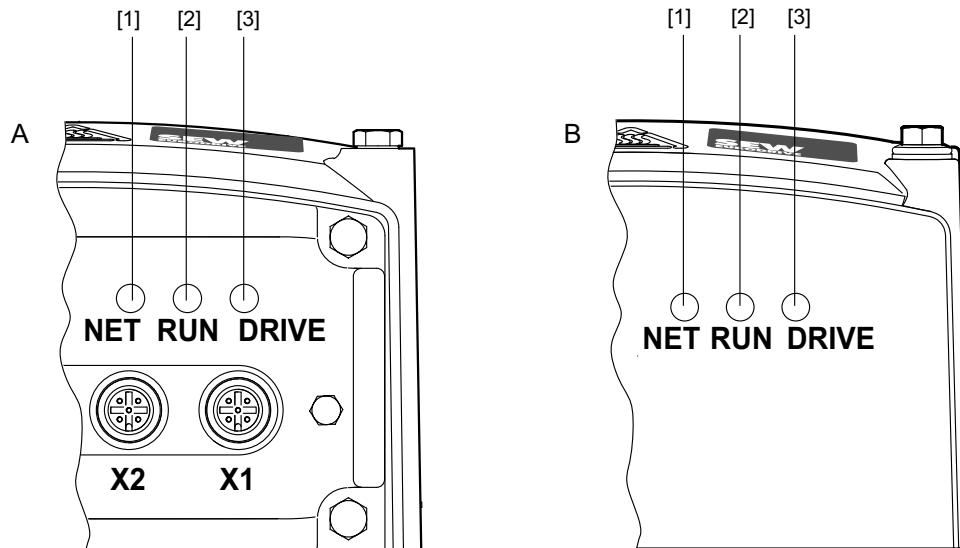
Сигнал о неисправности можно квитировать следующим образом.

- Отключение и включение питания от электросети
- С помощью устройства управления / ПЛК: отправьте команду сброса

## 10.5 Описание индикаторов состояния и режима

### 10.5.1 Светодиодные индикаторы

На следующем рисунке показаны светодиодные индикаторы MOVIGEAR®:



9007201629459595

- [A] Исполнения с отсеком для вспомогательного дополнительного устройства
- [B] Исполнения без отсека для вспомогательного дополнительного устройства
- [1] Светодиод NET
- [2] Светодиодный индикатор RUN
- [3] Светодиод состояния "DRIVE"

### 10.5.2 Светодиод "NET"

Светодиод	Значение
<b>ЗЕЛЕНЫЙ</b>	Обмен данными с контроллером обеспечен не в полном объеме.
<b>Горит непрерывно</b>	Необходима перезагрузка.
<b>ЗЕЛЕНЫЙ</b> <b>Мигает</b>	Идет обмен данными; отправляются и принимаются пакеты данных.
<b>ЗЕЛЕНЫЙ/КРАСНЫЙ</b> <b>Мигание (смешанный цвет ОРАНЖЕВЫЙ)</b>	Идет обмен данными; отправляются и принимаются пакеты данных, конфликт при передаче данных по протоколу Ethernet.

## 10.5.3 Светодиод "RUN"

Светодиод	Рабочее состояние	Значение
<b>-</b> <b>Выкл.</b>	Неготовность к работе	Отсутствует напряжение электросети Проверить сетевой кабель на обрыв и убедиться в стабильности напряжения электросети.
<b>Желтый</b> <b>Равномерное мигание</b>	Неготовность к работе	Фаза инициализации
<b>Зеленый</b> <b>Равномерное мигание</b>	Неготовность к работе	Выполняется загрузка параметров силовой части или обновление прошивки
<b>Зеленый</b> <b>Горит непрерывно</b>	Готов к работе	Система готова
<b>Желтый</b> <b>Горит непрерывно</b>	Готов к работе, но устройство заблокировано	Обнаружен сигнал "STO", безопасное отключение → Проверить напряжение на клемме STO. → См. также светодиод состояния "DRIVE / желтый, равномерное мигание".
<b>Зеленый /желтый</b> <b>С чередованием цветов</b>	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.
<b>Красный</b> <b>Горит непрерывно</b>	Ошибка	Возможные ошибки: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ошибка ЦП (17, 37)</li><li>• Ошибка постоянной памяти (25)</li><li>• Ошибка при передаче параметров (97)</li><li>• Ошибка IPOS (10)</li><li>• Ошибка синхронизации при начальной загрузке (40, 41)</li><li>• Ошибка системы безопасности (119)</li></ul> → Более точная диагностика возможна по светодиодным индикаторам.

## 10.5.4 Светодиод состояния "DRIVE"

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

Светодиод	Рабочее состояние	Значение
<b>Желтый/красный С чередованием цветов (2 x желтый, 2 x красный)</b>	Готов к работе	Отображаемая ошибка является актуальной. Выходной каскад заблокирован.
<b>Красный Горит непрерывно</b>	Ошибка 40	Ошибка синхронизации начальной загрузки
	Ошибка 41	Ошибка "Контрольный таймер доп. устройства"
	Ошибка 116	Тайм-аут MOVI-PLC®
	Ошибка 119	Ошибка системы безопасности
<b>Красный Медленное мига- ние</b>	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 преоб- разователем
	Ошибка 50	внутреннее напряжение питания слишком низкое
	Ошибка 17, 18, 37, 53	Ошибка центрального процессора
	Ошибка 25	Ошибка постоянной памяти
	Ошибка 27, 29	Ошибка "Конечный выключатель"
	Ошибка 39	Ошибка "Выход в 0-позицию"
	Ошибка 42	Погрешность запаздывания при позиционировании
	Ошибка 94	ошибка контрольной суммы
<b>Красный Мигание 2 раза, па- уза</b>	Ошибка 97	Ошибка при передаче параметров
	Ошибка 10, 32, 77	Ошибка IPOS
<b>Красный Мигание 3 раза, па- уза</b>	Ошибка 123	Ошибка: прерывание позиционирования
	Ошибка 07	Слишком высокое напряжение звена постоянного тока
<b>Красный Мигание 4 раза, па- уза</b>	Ошибка 01	Избыточный ток выходного каскада
	Ошибка 11	Перегрев радиатора или электроники
<b>Красный Мигание 5 раз, пау- за</b>	Ошибка 31	Сработал термодатчик TF
	Ошибка 44	Степень использования Ixt / контроль по нормам UL
	Ошибка 52	Ошибка в управлении машиной
<b>Красный Мигание 5 раз, пау- за</b>	Ошибка 89	<b>Только в сочетании с двигателем с электронным управлением DRC:</b> перегрев тормоза

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

## 10.6 Таблица неисправностей

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

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

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
<b>Ошибка 18</b>	Ошибка центрального процессора	Блокировка выходного каскада / заблокировано	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки</li> <li>При многократном появлении неисправности обратиться в сервисную службу SEW</li> </ul>
<b>Ошибка 25</b>	Ошибка постоянной памяти	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка при доступе к постоянной памяти	<ul style="list-style-type: none"> <li>Восстановить состояние при поставке и заново параметрировать устройство</li> <li>При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW</li> </ul>
<b>Ошибка 26</b>	Ошибка внешней клеммы	Можно параметрировать	Считан внешний сигнал о неисправности на программируемой клемме	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устранить внешнюю ошибку</li> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки</li> </ul>
<b>Ошибка 27</b>	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
<b>Ошибка 29</b>	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
<b>Ошибка 30</b>	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
<b>Ошибка 31</b>	Сработал термодатчик TF	Можно параметрировать	Тепловая перегрузка двигателя или короткое замыкание/обрыв провода термодатчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>Понизить температуру окружающей среды</li> <li>Избегать аккумуляции тепла</li> <li>Уменьшить нагрузку на привод</li> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки, подождав минимум 1 мин для охлаждения двигателя</li> <li>При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW</li> </ul>
<b>Ошибка 32</b>	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>
<b>Ошибка 37</b>	Ошибка центрального процессора	Блокировка выходного каскада / заблокировано	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки</li> <li>При многократном появлении неисправности обратиться в сервисную службу SEW</li> </ul>
<b>Ошибка 39</b>	Ошибка "Выход в 0-позицию"	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Датчик 0-позиции отсутствует или не срабатывает	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить датчик 0-позиции</li> <li>Неправильное подключение конечных выключателей</li> <li>Проверить подключение конечных выключателей</li> <li>Тип выхода в 0-позицию изменен во время выхода в 0-позицию</li> <li>Проверить установленный режим выхода в 0-позицию и необходимые для него параметры</li> </ul>

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
<b>Ошибка 40</b>	Ошибка синхронизации начальной загрузки	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Командная плата неисправна или соединение с ней разорвано	Связаться с сервисным центром SEW
<b>Ошибка 41</b>	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"> <li>Проверьте наличие опции</li> <li>Заменить опцию</li> </ul>
<b>Ошибка 42</b>	Погрешность запаздывания при позиционировании	Блокировка выходного каскада / ожидание	Недостаточные темпы ускорения	Увеличить рампы
			Слишком малая П-составляющая регулятора позиционирования	Увеличить П-составляющую
			Слишком малое значение допуска на погрешность запаздывания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличить значение допуска на погрешность запаздывания</li> <li>Проверить легкость хода механических компонентов</li> </ul>
<b>Ошибка 43</b>	Тайм-аут ручного режима через любой интерфейс	Можно параметрировать	Разорвано соединение между устройством и ПК	Проверить и восстановить соединение
<b>Ошибка 44</b>	Степень использования Ixt / контроль по нормам UL	Блокировка выходного каскада / ожидание	Перегрузка выходного каскада	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшить нагрузку на привод</li> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки</li> </ul>
<b>Ошибка 45</b>	Ошибка инициализации Неправильное соответствие между двигателем и преобразователем	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Неисправность аппаратного обеспечения	Связаться с сервисным центром SEW
			Несоответствие между двигателем и преобразователем	Заменить электронику
<b>Ошибка 46</b>	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
<b>Ошибка 47</b>	Нарушена связь в ходе циклического обмена данными.	Можно параметрировать	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.
<b>Ошибка 50</b>	Внутреннее напряжение питания слишком низкое	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Неисправность аппаратного обеспечения	Связаться с сервисным центром SEW.

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
<b>Ошибка 52</b>	Ошибка в управлении машиной	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Эксплуатация без датчика при слишком низкой частоте вращения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличение частоты вращения</li> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</li> <li>При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW.</li> </ul>
			Нагрузка в управляемом режиме слишком высока	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшить нагрузку на привод</li> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</li> <li>При повторном/многократном возникновении этой ошибки связаться с сервисной службой компании SEW.</li> </ul>
<b>Ошибка 53</b>	Ошибка центрального процессора	Блокировка выходного каскада / заблокировано	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</li> <li>При многократном появлении неисправности обратиться в сервисную службу SEW.</li> </ul>
<b>Ошибка 77</b>	Ошибка IPOS	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка в программе IPOS (например, недействительная команда)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внести исправления в программу</li> <li>Сбросить ошибку путем выключения или с помощью функции сброса ошибки.</li> </ul>
<b>Ошибка 89</b>	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
<b>Ошибка 94</b>	ошибка контрольной суммы	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Повреждена память NV.	Связаться с сервисным центром SEW

Код	Значение	Реакция	Возможная причина	Мера
<b>Ошибка 97</b>	Ошибка при передаче параметров	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Ошибка при передаче данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторить копирование</li> <li>Восстановить состояние при поставке и заново параметрировать устройство</li> </ul>
<b>Ошибка 116</b>	Тайм-аут MOVI-PLC®	Аварийная остановка / ожидание	Тайм-аут обмена данными с устройством управления верхнего уровня	-
<b>Ошибка 119</b>	Ошибка системы безопасности	Блокировка выходного каскада / заблокировано	Дефект аппаратного обеспечения системы безопасности	Связаться с сервисным центром SEW
<b>Ошибка 123</b>	Ошибка: прерывание позиционирования	Стоп/ожидание	Контроль заданного положения при продолжении прерванного позиционирования. Иначе возможен пропуск заданного положения.	Выполнить процесс позиционирования без сбоев 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.

- Обязательно соблюдать указания по технике безопасности!
- Удалить болты и снять крышку с блоком электроники с клеммной коробки.
- Сравнить данные на заводской табличке прежней крышки с блоком электроники с данными на заводской табличке новой крышки с блоком электроники.
- 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.
- Установить новую крышку с блоком электроники на клеммную коробку и привинтить ее.
- Подать напряжение на привод.
- 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 удается 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 неполадки 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 антакоррозионного 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 антакоррозионное средство с летучими ингибиторами коррозии (ЛИК). Обратите внимание: данное антакоррозионное средство с ЛИК действует только в температурном диапазоне от -25 до +50 °C. Антакоррозионным средством также покрываются концы вала. Если не указано иное, 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 <sup>1)</sup>	Место хранения <sup>2)</sup>	Длительность хранения
<b>Умеренная (Европа, США, Канада, Китай и Рос- сия, за исключе- нием тропи- ческих регио- нов)</b>	Контейнер, запаян- ный в пленку, с аб- сорбентом и инди- катором влажности.	Под навесом, защита от дождя и сне- га, отсутствие вибрации.	Не более 3 лет при ре- гулярном контроле упаковки и индикатора влажности (отн. влаж- ность воздуха < 50 %).
	Без упаковки	В закрытом помещении с постоянной температурой и влажностью воздуха (5 °C < θ < 50 °C, отн. влажность воз- духа < 50 %).  Отсутствие резких колебаний темпе- ратуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и сотрясений.	2 года и более при ре- гулярном осмотре. В ходе осмотра — про- верка на отсутствие загрязнения и механи- ческих повреждений. Проверять антикорро- зионную защиту на от- сутствие поврежде- ний.
<b>Тропическая (Азия, Афри- ка, Централь- ная и Южная Америка, Ав- стралия, Но- вая Зеландия, за исключени- ем районов с умеренным климатом)</b>	Контейнер, запаян- ный в пленку, с аб- сорбентом и инди- катором влажности.  Защита от насекомых и плесени с по- мощью химической обработки.	Под навесом, защита от дождя, от- сутствие вибрации.	Не более 3 лет при ре- гулярном контроле упаковки и индикатора влажности (отн. влаж- ность воздуха < 50 %).
	Без упаковки	В закрытом помещении с постоянной температурой и влажностью воздуха (5 °C < θ < 50 °C, отн. влажность воз- духа < 50 %).  Отсутствие резких колебаний темпе- ратуры и контролируемая вентиляция с использованием фильтров (очистка воздуха от грязи и пыли). Отсутствие агрессивных паров и сотрясений. За- щита от насекомых.	2 года и более при ре- гулярном осмотре. В ходе осмотра — про- верка на отсутствие загрязнения и механи- ческих повреждений. Проверять антикорро- зионную защиту на от- сутствие поврежде- ний.

1) Упаковку следует поручать опытным специалистам, которые должны использовать материалы, полностью соответствую-  
щие 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 перемен. тока в течение нескольких секунд
- Ступень 2: 350 В перемен. тока на 15 минут
- Ступень 3: 420 В перемен. тока на 15 минут
- Ступень 4: 500 В перемен. тока на 1 час

## 10.12 Утилизация

Обеспечить раздельную 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 раздельный 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/EC**



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.

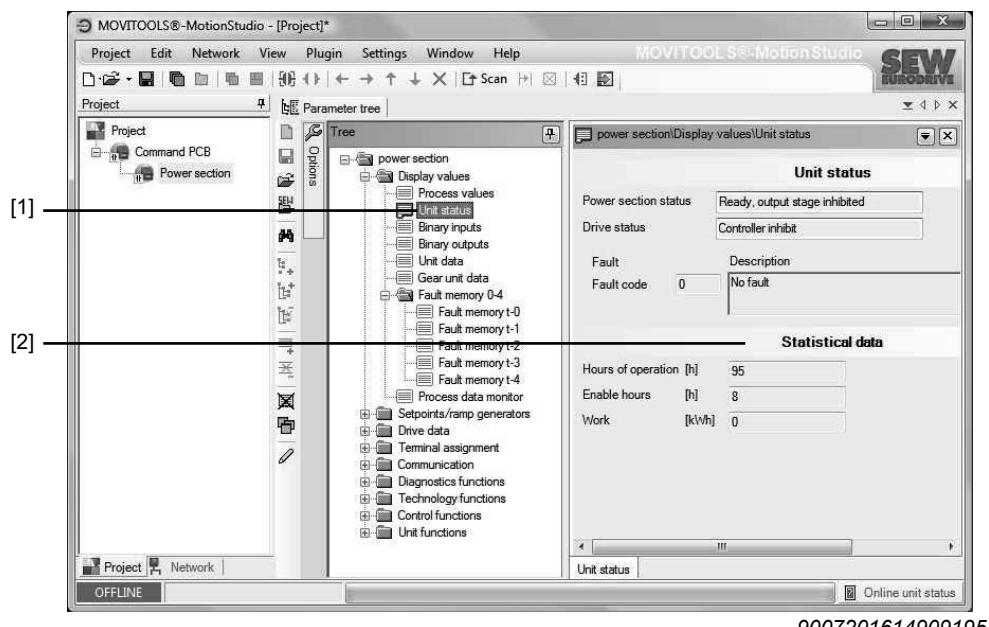
## 11 Осмотр и техническое обслуживание

### 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:



- [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"

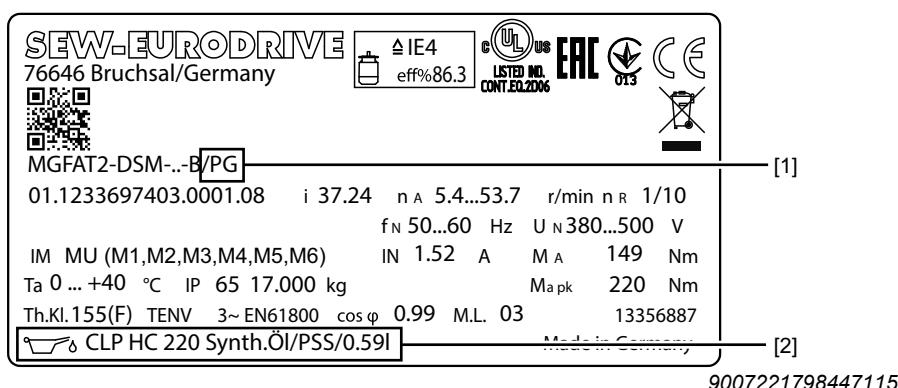
Применена ли эта опция, можно определить по условному обозначению на заводской табличке:

- /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®.



[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®.

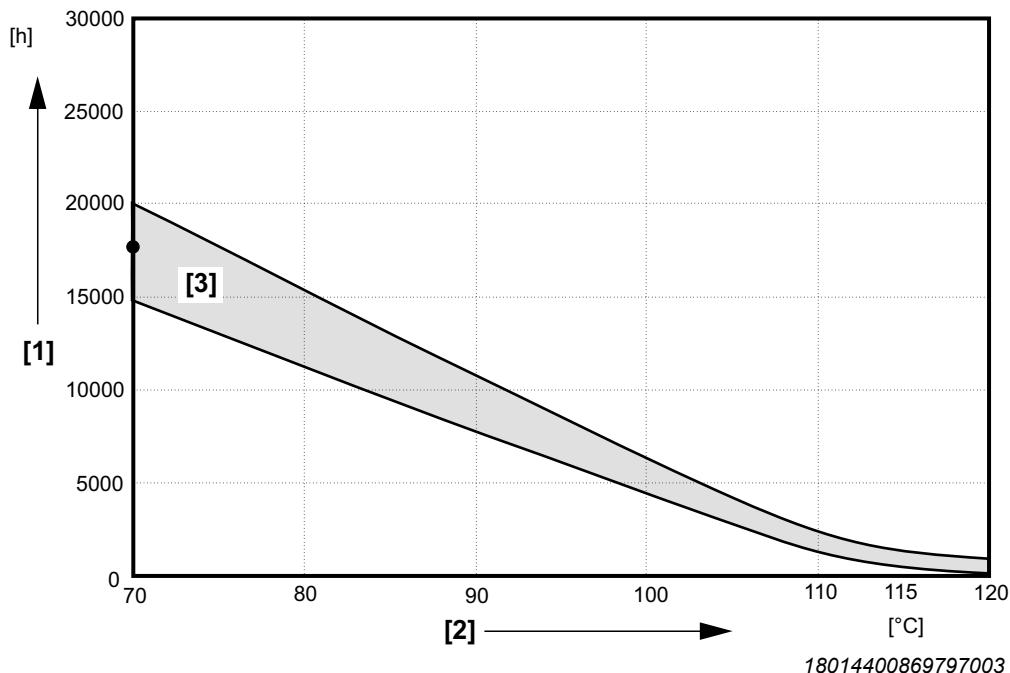
Период времени	Необходимые работы	Кому разрешено выполнять эти работы?
Каждые 3000 часов работы, но не реже чем раз в полгода	Проверка шума при работе, который может указывать на повреждение подшипника	Специалисты у клиента
	При повреждениях подшипников: Поручите замену подшипников сервисной службе SEW-EURODRIVE 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: Обратитесь 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 <sup>1)</sup>	Приводные устройства с <b>фторопластовой манжетой (FKM)</b> 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 <sup>1)</sup>	Приводные устройства с <b>манжетой Premium Sine Seal FKM (обозначение "PSS")</b> для двигателя: поручить осмотр двигателя сервисной службе SEW-EURODRIVE или специалистам, прошедшим обучение в SEW-EURODRIVE.	

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  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 $\geq 6$ 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 слияние.



#### ВНИМАНИЕ

Повреждение приводного устройства MOVIGEAR®

- Обратить 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.

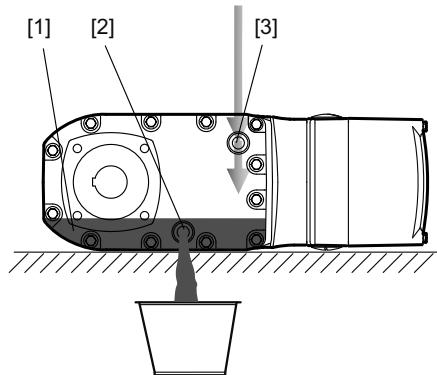
### 11.4.2 Замена масла

#### 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:



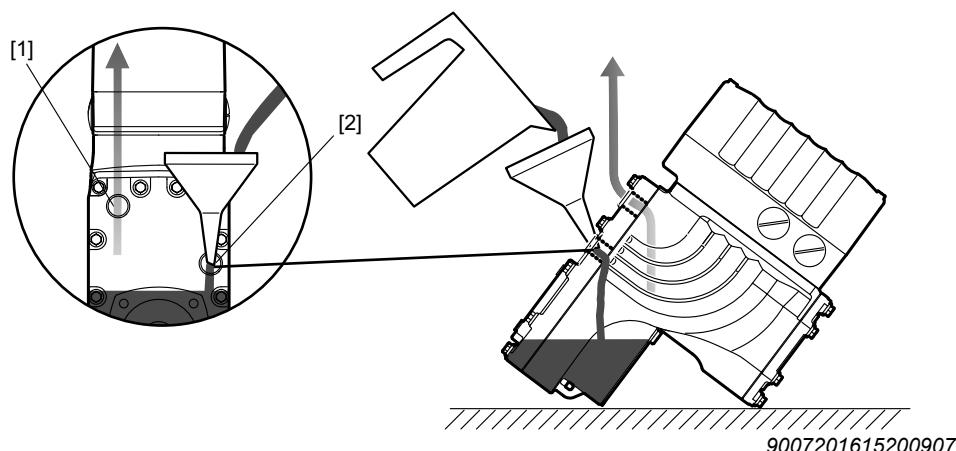
9007201615193483

**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 °C) при монтаже можно повредить. Угроза повреждения оборудования. Храните манжеты при температуре окружающей среды выше 0 °C. 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

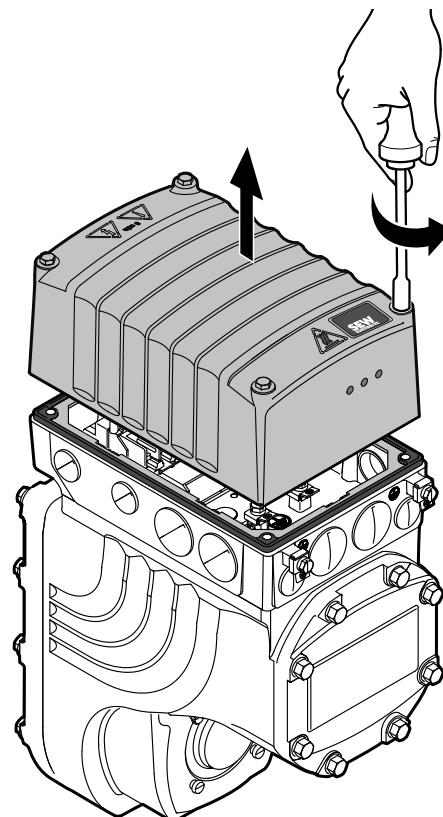
**ВНИМАНИЕ**

Потеря гарантированной степени защиты.

Опасность материального ущерба.

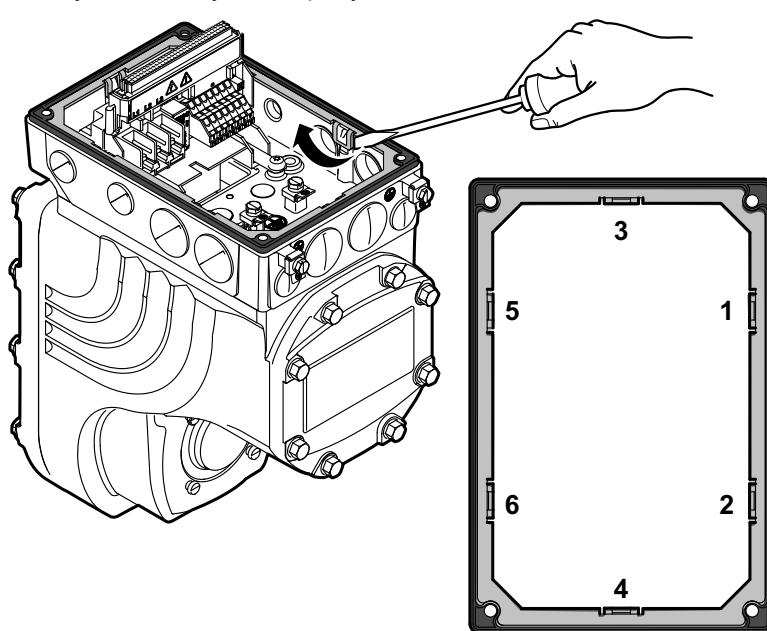
- Если крышка с блоком электроники снята с клеммной коробки, необходимо обеспечить ее защиту от влаги, пыли и воздействия посторонних предметов.
  - Убедитесь, что крышка с блоком электроники установлена правильно.
- 
1. Обязательно соблюдать указания главы "Подготовка к осмотру и техническому обслуживанию".

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



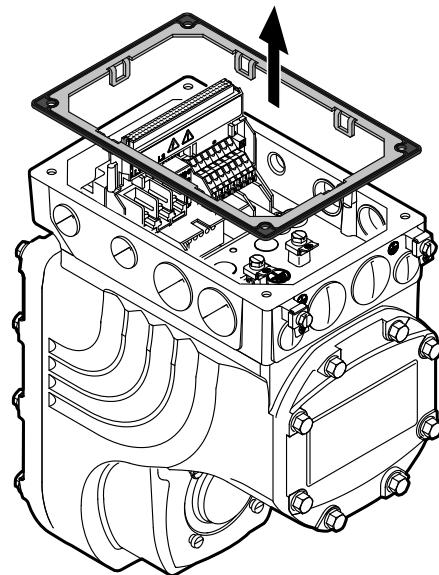
9007207957335691

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.



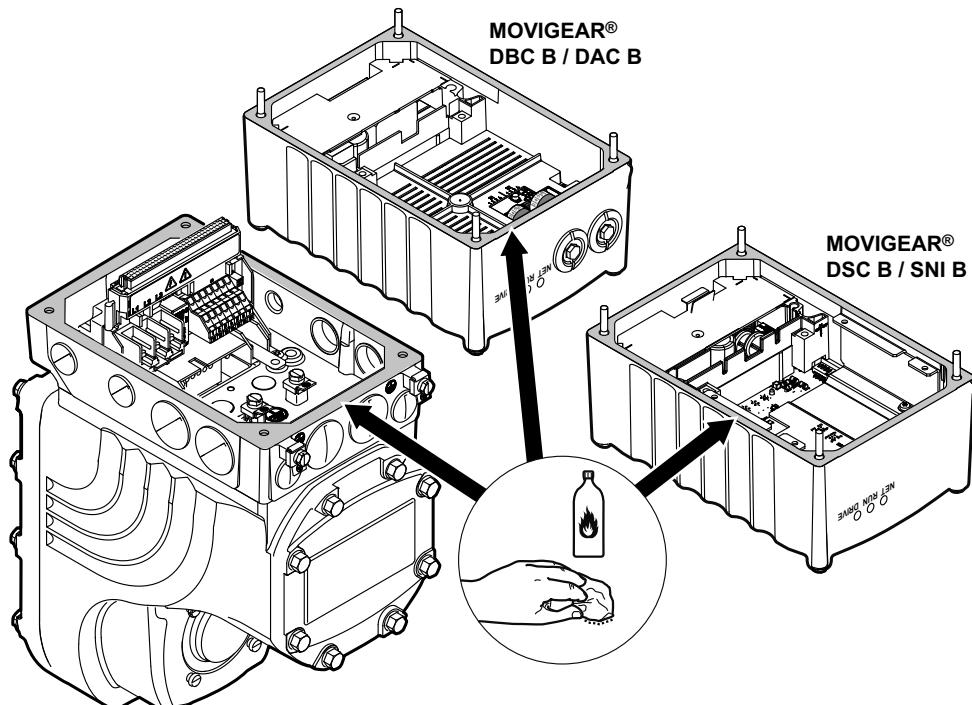
9007207957337995

4. Полностью удалить старое уплотнение из клеммной коробки.



8702599307

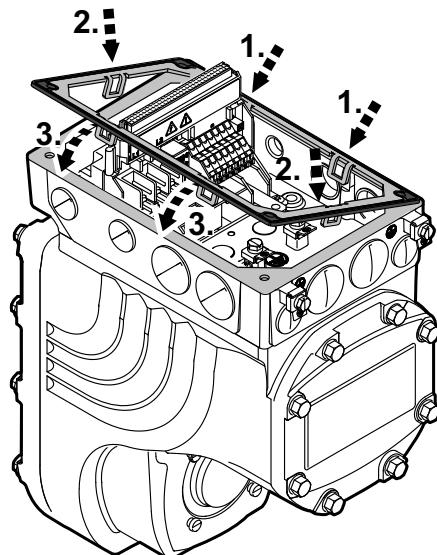
5. **▲ ОСТОРОЖНО!** Опасность травмирования об острые края. Порезы. При очистке использовать защитные перчатки. Поручать выполнение работ только специалистам, прошедшим обучение.  
Тщательно очистить уплотнительные поверхности клеммной коробки и крышки с блоком электроники.



8702832011

27798798/RU – 11/2022

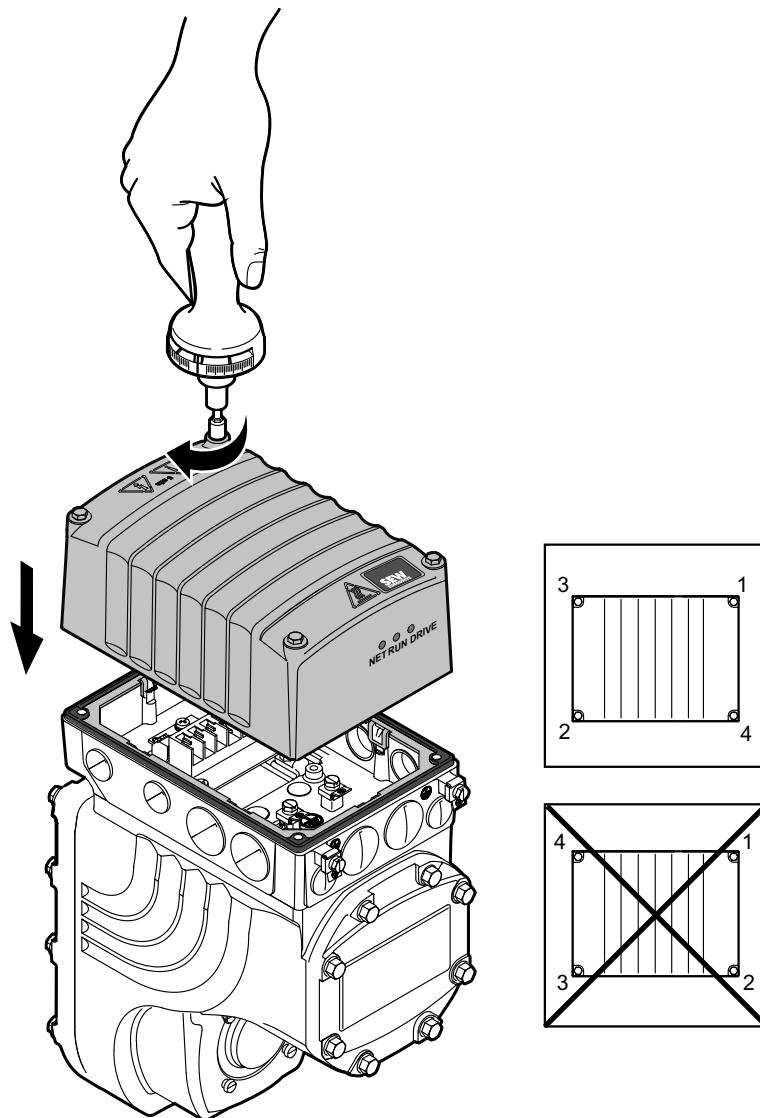
6. Разместить новое уплотнение на клеммной коробке и зафиксировать его с помощью крепежных выступов. Произвести монтаж будет легче, если соблюдать показанную последовательность.



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

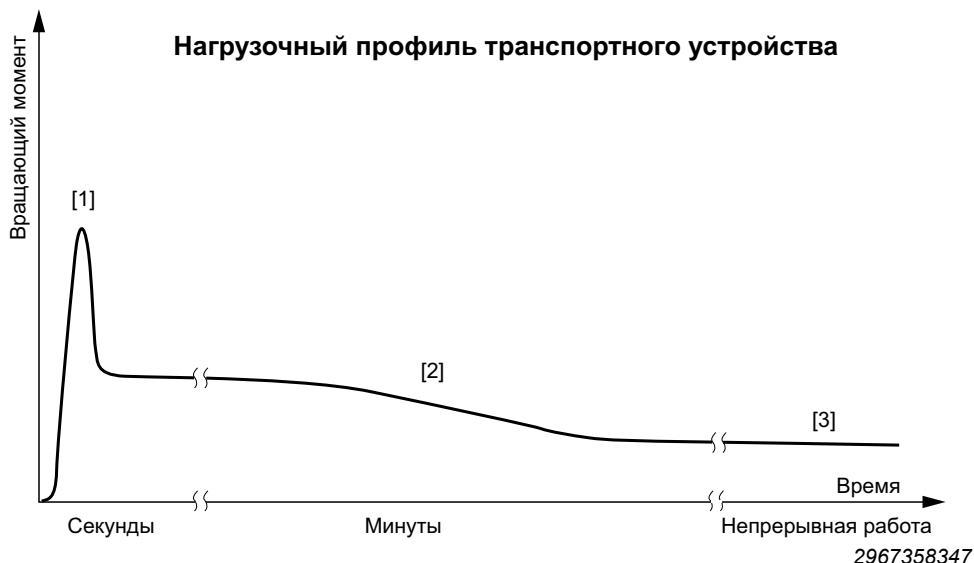
В следующей таблице дается описание условных обозначений, которые используются в данной главе:

Условное обозначение	Описание
$M_a$	Длительный врачающий момент на выходном валу MOVIGEAR®
$M_{apk}$	Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме
$M_{a\text{ авар.}}$	Максимально допустимый врачающий момент для ациклических особых нагрузок, максимум 1000 включений
$n_a$	Частота вращения выходного вала
$n_e$	Частота вращения двигателя
$n_{a\text{ мин}}$	Минимальная частота вращения выходного вала
$n_{a\text{ макс}}$	Максимальная частота вращения выходного вала
$W$	Среднее значение работы тормоза
$M_{DSP}$	Максимальный врачающий момент DynaStop® (угловой момент DynaStop®)
$M_{ar}$	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 врачающие 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	$M_{apk}$	200 % $M_a$ (однако не больше $M_{apk}$ )	100 % $M_a$
MGF.4	$M_{apk}$	200 % $M_a$ (однако не больше $M_{apk}$ )	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	$\text{min}^{-1}$	
$n_a \text{ макс}$	Максимальная частота вращения выходного вала	$\text{min}^{-1}$	
$M_a \text{ при } n_{a\text{min}}$	Вращающий момент на выходном валу при минимальной частоте вращения выходного вала	$\text{Н}\cdot\text{м}$	
$M_a \text{ при } n_{a\text{max}}$	Вращающий момент на выходном валу при максимальной частоте вращения выходного вала	$\text{Н}\cdot\text{м}$	
$M_{ar}$	Реактивный момент на входном валу	$\text{Н}\cdot\text{м}$	
$S.., ..\%ED$	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	$^{\circ}\text{C}$	
$H$	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.).

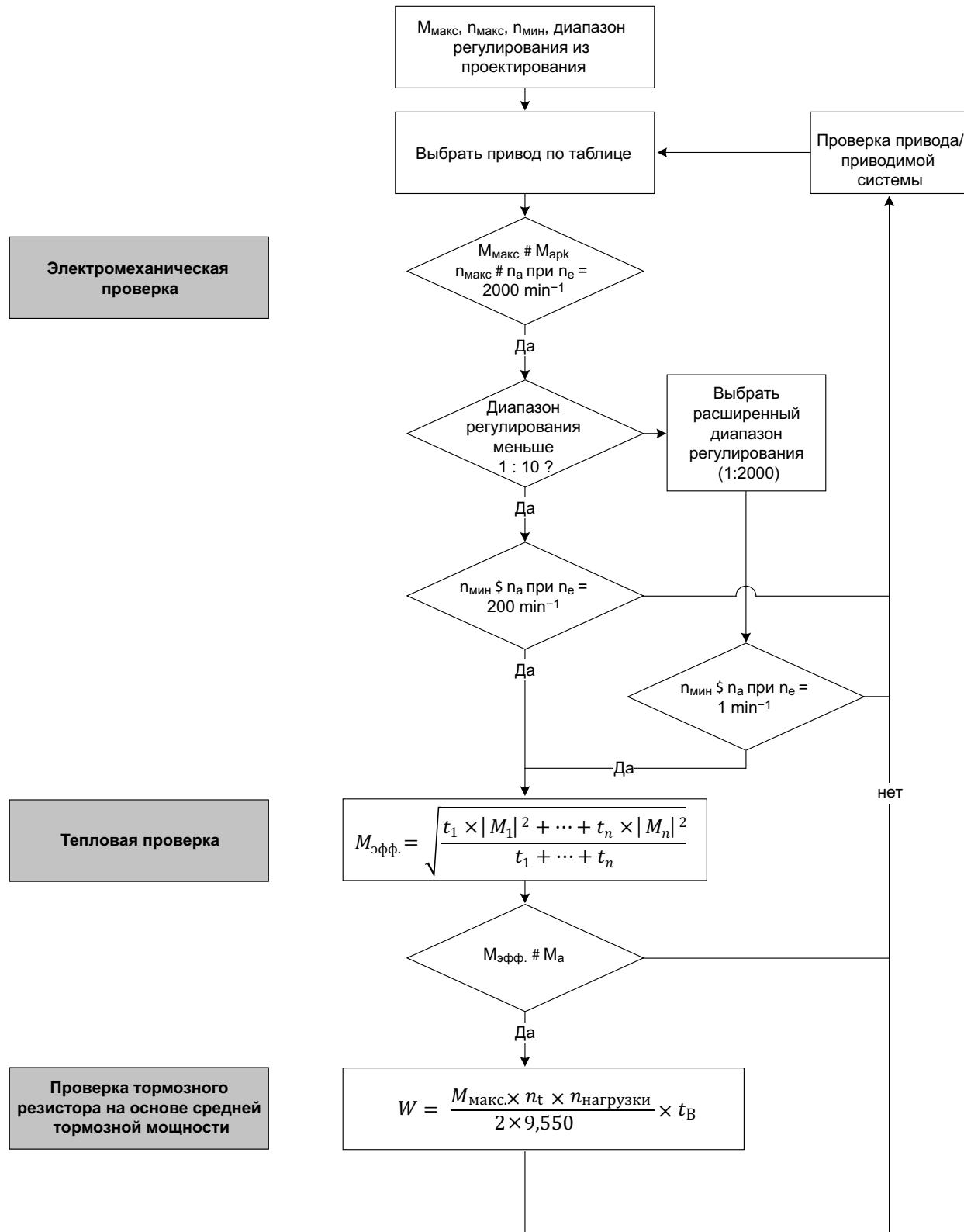
На их основе определяются необходимая мощность, вращающий момент и частота вращения. Дополнительная информация имеется в документе "Практика техники приводов, проектирование приводов" или в проектировочном программном обеспечении SEW WORKBENCH.

### 12.3.2 Выбор правильного привода

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

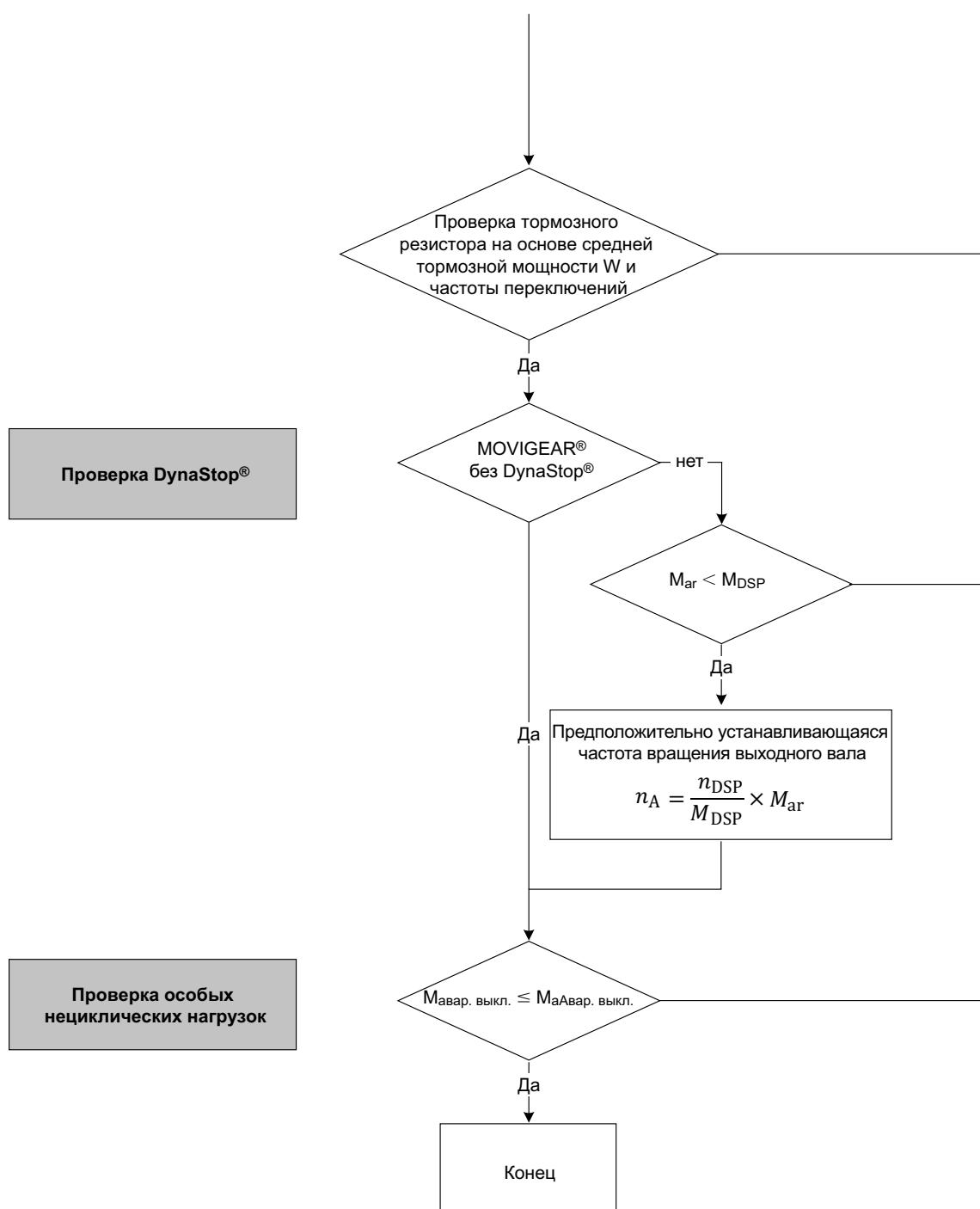
## 12.4 Порядок проектирования

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



9007202160029067

27798798/RU – 11/2022



9007202160030987

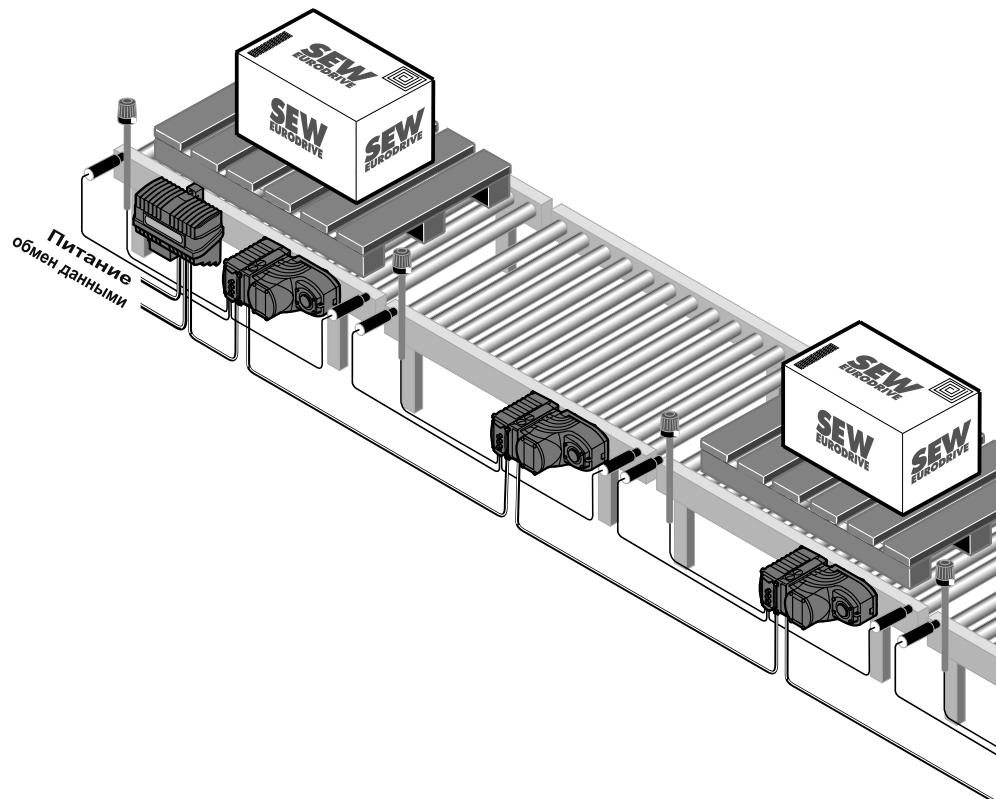
## 12.5 Выбор привода на примере роликового конвейера

### 12.5.1 Описание прикладной задачи

В этом разделе описан 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 <sup>2</sup>
Количество роликов		8
КПД системы, включая ролики	$\eta_{\text{систем.}}$	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	$F_{\text{внеш.}}$	800 Н

На следующем рисунке дано схематичное изображение:

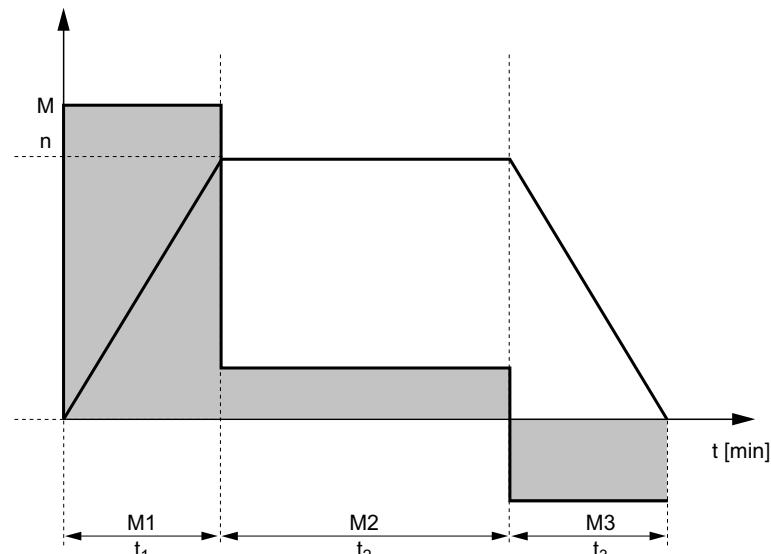


9007202176438027

27798798/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	
<b>Статическое сопротивление движению</b>	$J_D = \text{диаметр}$ $\mu = \frac{T_2}{D} \times J_D \times \eta_0 \times \frac{\pi}{2} = r$ $\mu = \frac{2}{\pi \cdot 0.25 \text{ м}} \left( 0.0002 \times \frac{25 \text{ кН}}{2} + 1.5^2 + 0 \right)$ $\mu = 0.21514$ $J_D = 0.21514 \times 2500 \text{ кг} = 5.38$ $F_R = 245 \text{ Н}$
<b>Динамическое сопротивление движению</b>	$F_{\text{дин.}} = M \cdot a$ $F_{\text{дин.}} = 2500 \text{ кгк} \cdot 0.4 \text{ м/с}^2$ $F_{\text{дин.}} = 1000 \text{ Н}$
<b>Вращающий момент в зоне M1</b>	$M_1 = \frac{(F_R + F_{\text{дин.}}) \cdot D}{2 \cdot \eta}$ $M_1 = \frac{(445 \text{ Н} + 1000 \text{ Н}) \cdot 0.14 \text{ м}}{2 \cdot 0.7} = 145.5 \text{ Н}\cdot\text{м}$
<b>Вращающий момент в зоне M2</b>	$M_2 = \frac{F_R \cdot D}{2 \cdot \eta} = 45.5 \text{ Н}\cdot\text{м}$
<b>Вращающий момент в зоне M3</b>	$M_3 = \frac{F_R - F_{\text{дин.}} \cdot \frac{\pi}{2}}{2 \cdot \eta}$ $M_3 = \frac{245 \text{ Н}}{2 \cdot 0.7} - (1000 \times 0.7) \times \frac{0.14 \pi}{2} = -5 \text{ Н}\cdot\text{м}$
<b>Частота вращения выходного вала</b>	$\omega_{\text{дин.}} = \frac{V_{\text{дин.}}}{z \times D} = \frac{5 \text{ м/мин}}{2 \times 0.14 \text{ м}} = 11.43 \text{ мин}^{-1}$ $\omega_{\text{дин.}} = \frac{V_{\text{дин.}}}{z \times D} = \frac{25 \text{ м/мин}}{2 \times 0.14 \text{ м}} = 50.0 \text{ мин}^{-1}$

### 12.5.3 Выбор приводного устройства MOVIGEAR®

Приводное устройство MOVIGEAR® выбирается на основе следующих пунктов:

- Какой класс вращающего момента (типоразмер) требуется?

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

$$M_{\max} \leq M_{apk}$$

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  $i > 10.37$ .

- 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  $i_{общ.} = 37.24$  и частотой вращения выходного вала  $n_a = 53.7$  при  $i n_e = 2000/\text{мин}$ :

MGF..2...C													
	$n_a$	$n_a$	$M_a$				$M_{apk}$				$M_{a \text{ авар.}}$	$i_{общ.}$	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 <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[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	15
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
3-ст.	7.1	71.3	112	112	112	112	220	220	185	330	28.07	16	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  $\approx$  1:4.4.

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

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

4. Тепловая проверка устройства MOVIGEAR®:

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

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

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

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

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

2907389579

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

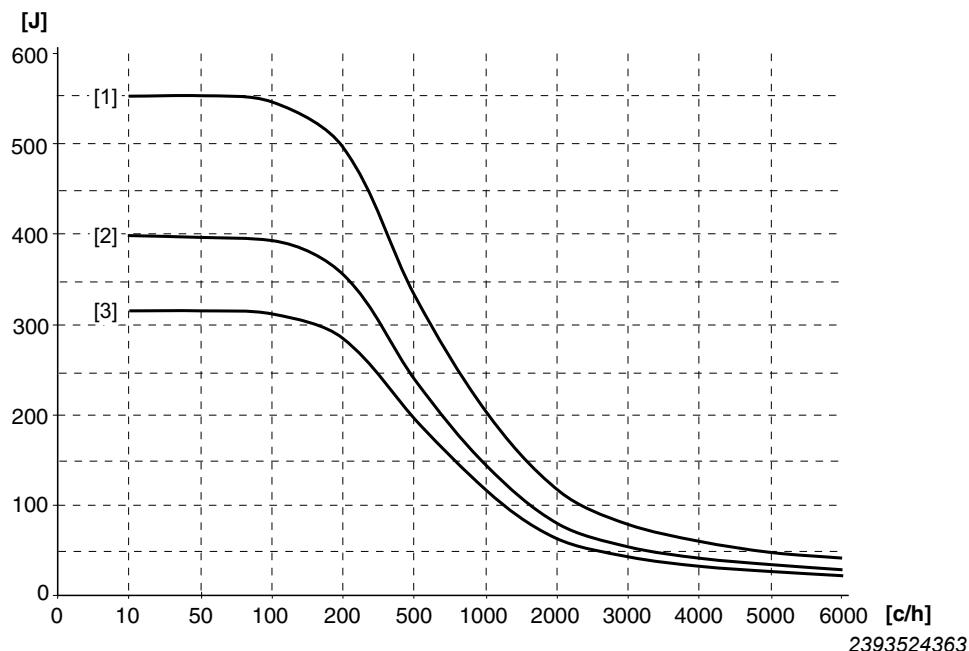
$$P_{тормоза} = \left| \frac{1}{2} \cdot \frac{M_3 \cdot n_3}{9.55} \right|$$

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

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  $3000 \text{ min}^{-1}$ .

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:

$$F_{ex} = 800 \text{ Н}$$

$$F_R = 445 \text{ Н}$$

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

$$M_{ar} = (800H - 445H) \cdot 0.7 \cdot \frac{0.14M}{2} = 17H \cdot m$$

**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 Н·м при  $n_{DSP}$  3.08 min<sup>-1</sup> для этого исполнения:

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

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

$$17H \cdot m < 143H \cdot m$$

**Проверка скорости для проектируемой установки:**

$$\begin{aligned} n_{Dy} &= \frac{n_{Dy,stat}}{i_{общ.}} \times i_{Dy} \\ n_{Dy} &= \frac{3.08}{42.24} \cdot 3 = 17.94 \text{ min}^{-1} = 2.27 \text{ rev/s} \\ v = n_{Dy} \cdot r_{Dy} &= 2.27 \cdot \frac{\pi}{60} \cdot 0.14 = 0.16 \text{ m/s} = 0.16 \text{ m/min} \end{aligned}$$

**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 ин-  
декс.: .....

Город, да-  
та: .....

**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?
- .....  
.....  
.....

## 2. Чистка места эксплуатации

- Как часто выполняется чистка?

..... раз(а) в день ..... раз(а) в неделю

- Применяются ли для чистки моечные аппараты высокого давления?  
(например, Kärcher)

Да (ука- зать по- дроб- но)	.....
--	-------

нет
-----

- Добавляются ли к воде растворители или чистящие средства?

Да (ука- зать по- дроб- но)	.....
--	-------

нет
-----

- Часто ли привод контактирует с жидкостями, эмульсиями или иными веществами из производства?

Да (ука- зать по- дроб- но)	.....
--	-------

нет
-----

- Совместимы ли они с уплотнительными материалами?

<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> нет
-----------------------------	------------------------------

## 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/EC.

- 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/EC. 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/EC и Директивы по ЭМС 2014/30/EC.

#### 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	$U_{\text{сети}}$	от 3 x 380 В (перем. т.) – 5 % до 500 В (перем. т.) + 10 %		от 3 x 400 В перемен. тока – 5 % до 500 В перемен. тока + 10 %
Допустимый диапазон				
Частота электросети	$f_{\text{вх.}}$	50 Гц—60 Гц ± 5 %		
Входной ток ( $n_{\text{двиг.}} = 2000 \text{ min}^{-1}$ )	$I_{\text{ном. при } U_{\text{сети}} = 400 \text{ В}}$ $I_{\text{ном. при } U_{\text{сети}} = 460 \text{ В}}$ $I_{\text{ном. при } U_{\text{сети}} = 480 \text{ В}}$ $I_{\text{макс.}}$	1.52 A 1.32 A 1.27 A 5.32 A	2.72 A 2.36 A 2.27 A 9.52 A	3.46 A 3.01 A 2.88 A 11.42 A
Номинальный выходной ток	$I_{\text{ном. двиг.}}$	1.85 A	3.0 A	3.7 A
Допустимая токовая нагрузка клемм		См. инструкцию по эксплуатации, глава "Электрический монтаж / Инструкции по монтажу / Допустимое сечение жил кабеля на клеммах"		
Момент инерции двигателя	$J_{\text{мот}}$	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 С3 (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
<b>Высота над уровнем моря</b>	h	До $h \leq 1000$ м ограничений нет. Если $h \geq 1000$ м, действуют указанные ниже ограничения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>От 1000 м до макс. 4000 м:           <ul style="list-style-type: none"> <li>снижение <math>I_{\text{ном.}}</math> на 1 % каждые 100 м</li> </ul> </li> <li>От 2000 м до макс. 4000 м:           <ul style="list-style-type: none"> <li>снижение <math>U_{\text{ном.}}</math> на 6 В (перем. ток) каждые 100 м</li> </ul> </li> </ul> <p>На высоте более 2000 м только категория защиты от перенапряжений II, для обеспечения категории III необходимо принятие особых мер.</p> <p>Категории по перенапряжению согласно EN 60664-1.</p>	
<b>Необходимые меры защиты</b>		Заземление устройства		

### 13.3.2 Условия окружающей среды для MOVIGEAR®

Тип MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
<b>Исполнение блока электроники</b>		SNI-B		
<b>Климатический класс</b>		EN 60721-3-3, класс 3K3, без образования конденсата, без выпадения росы		
Температура при хранении	$\vartheta_{\text{хран.}}$	от $-25$ до $+70$ °C (с отклонением от класса 3K3)		
Температура окружающей среды  Снижение $I_{\text{ном. двиг.}}$ в зависимости от температуры окружающей среды	$\vartheta_{\text{окр.}}$	от 0 до $+60$ °C (в отличие от класса 3K3)  $3 \% I_{\text{ном.}}$ на К в диапазоне от 40 до 60 °C		

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

### 13.3.3 Допустимая токовая нагрузка клемм и штекерных разъемов

Допустимая токовая нагрузка клемм и штекерных разъемов		
<b>Клеммы питания от электросети</b>	X2	24 A (макс. сквозной ток)
<b>Сигнальные клеммы</b>	X7	3.5 A (макс. сквозной ток)
<b>Сигнальный штекерный разъем</b>	X5131	400 mA (макс. ток для питания датчика, 24 V)

### 13.3.4 Входы Motion-Control

Входы Motion-Control			
<b>Тип входов</b>	DI01— DI04 <sup>1)</sup>	ПЛК-совместимый согласно EN 61131-2 (цифровые входы типа 1)	$R_i \approx 3.0$ кОм, $I_E \approx 10$ mA, цикл выборки $\leq 2$ мс

<b>Входы Motion-Control</b>			
Число входов		4	
Уровень сигнала		+15...+30 В –3...+5 В	«1» = контакт замкнут «0» = контакт разомкнут
Допустимый суммарный ток для 4 датчиков		400 mA	

1) Только в сочетании с опциональным штекерным разъемом X5131

### 13.3.5 Внутреннее электропитание 24V\_O

<b>Внутреннее электропитание не предназначено для безопасного отключения STO</b>		
<b>Электропитание</b>	+24V_O	24 В = согласно EN 61131-2, устойчиво к внешнему напряжению и короткому замыканию
	0V24_O	
<b>Допустимый суммарный ток</b>		60 mA
<b>Требуемый ток для питания входа STO</b>		30 mA

### 13.3.6 Факторы снижения производительности

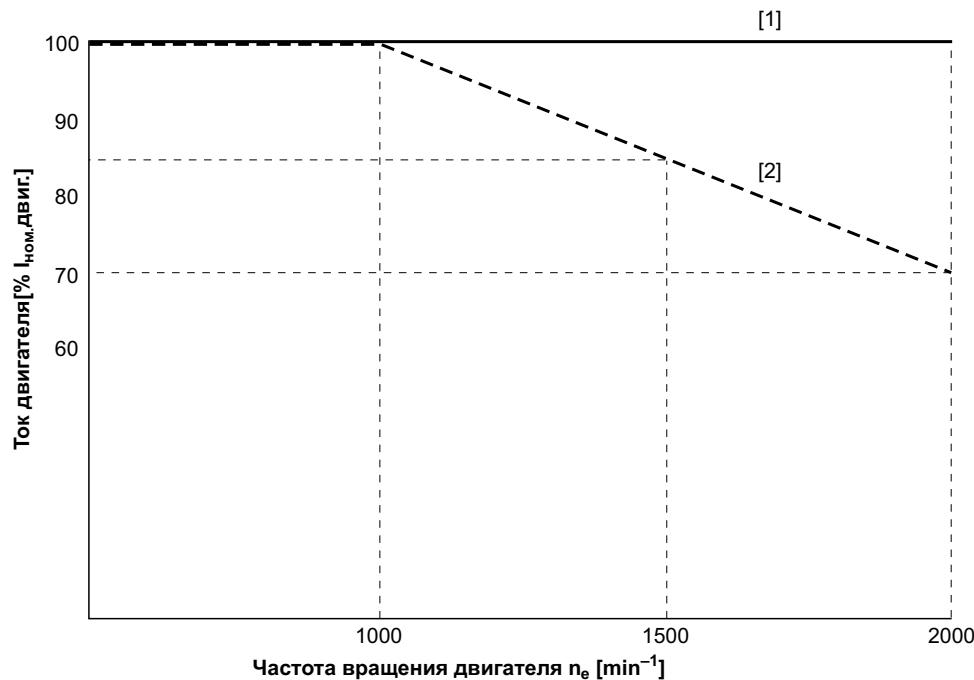
#### Затрагиваемые исполнения устройства

В таблице показано, для каких исполнений устройства нужно / не нужно применять дополнительное уменьшение величины  $I_{\text{ном. двиг.}}$ , описанное в следующей главе:

<b>Уменьшение <math>I_{\text{ном. двиг.}}</math></b>	
<b>не требуется</b>	<b>требуется</b>
MGF..2 (все исполнения)	–
<ul style="list-style-type: none"> <li>MGF..4..DSC-B без отсека для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..SNI-B без отсека для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..DBC-B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MGF..4..DSC-B с отсеком для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..SNI-B с отсеком для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..DAC-B</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MGF..4..DSC-B/XT без отсека для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..SNI-B/XT без отсека для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..DBC-B/XT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MGF..4..DSC-B/XT с отсеком для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..SNI-B/XT с отсеком для вспом. дополн. уст- ройства (опция /A)</li> <li>MGF..4..DAC-B/XT</li> </ul>

Уменьшение  $I_{\text{ном.двиг.}}$ .

На следующем рисунке показано уменьшение значения  $I_{\text{ном.двиг.}}$  в зависимости от частоты вращения двигателя:



9007202114032267

[1] Температура окружающей среды  $\leq 35^{\circ}\text{C}$

[2] Температура окружающей среды  $= 40^{\circ}\text{C}$

## Примечания

## ПРИМЕЧАНИЕ



Снижение связано с типичными условиями эксплуатации при напряжении питания 24 В (питание датчиков, входное напряжение на входе STO).

## 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 Технические данные вспомогательных дополнительных устройств**

### **13.5.1 Вспомогательное доп. устройство GIO12B**

Вспомогательное доп. устройство GIO12B	
Степень защиты	IP66
Число входов	4
Количество выходов	2
Технология подключения	M12, штекерный разъем (кодировка A, гнездо)
Тип входов	ПЛК-совместимый согласно EN 61131-2 (цифровые входы типа 3) R <sub>i</sub> прибл. 8 кОм, цикл выборки 4 мс Уровень сигнала от +11 до +30 В «1» = контакт замкнут –3...+5 В «0» = контакт разомкнут
Тип выхода	ПЛК-совместимый согласно EN 61131-2, устойчивый к внешнему напряжению и короткому замыканию
Питание датчика / исполнительного элемента	24 В (пост. ток) согласно EN 61131-2, защита от внешнего напряжения и КЗ
Допустимый суммарный ток	250 мА (сумма по всем подключенными датчикам / исполнительным элементам, максимальная нагрузка каждого из них: 250 мА)
Номер	18238017

### **13.5.2 Вспомогательное доп. устройство GIO13B**

Вспомогательное доп. устройство GIO13B							
Двоичные входы/выходы							
<b>Количество двоичных входов</b>	4 (из них 2 могут использоваться в качестве входов несущей частоты)						
<b>Вход несущей частоты</b>	<p>При использовании входа несущей частоты занимается максимум 2 цифровых входа. Эта функция необходима для обработки входящих сигналов определенной частоты, отправляемых, например, внешним датчиком перемещения (канал A/B или только А) или внешней системой управления.</p> <p>В таком случае значение частоты преобразовывается в цифровое значение для дальнейшей обработки.</p> <p>Диапазон входной частоты: 0—120 кГц</p> <p>Напряжение сигнала: Уровень сигнала HTL</p>						
<b>Тип входов</b>	<p>ПЛК-совместимый согласно EN 61131-2 (цифровые входы типа 3)</p> <p><math>R_i</math> прим. 8 кОм, цикл выборки 4 мс</p> <table> <tr> <td>Уровень сигнала</td> <td>от +11 до +30 В</td> <td>«1» = контакт замкнут</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-3...+5 В</td> <td>«0» = контакт разомкнут</td> </tr> </table>	Уровень сигнала	от +11 до +30 В	«1» = контакт замкнут		-3...+5 В	«0» = контакт разомкнут
Уровень сигнала	от +11 до +30 В	«1» = контакт замкнут					
	-3...+5 В	«0» = контакт разомкнут					
<b>Количество двоичных выходов</b>	1						
<b>Тип выхода</b>	<p>Реле с переключающим контактом</p> <p><math>U_{\max} = 30</math> В, пост. ток</p> <p><math>I_{\min} = 100</math> мА, пост. ток</p> <p><math>I_{\max} = 800</math> мА, пост. ток</p>						
Аналоговые входы/выходы							
<b>Количество аналоговых входов</b>	1						
<b>Тип аналогового входа</b>	<p>Дифференциальный вход</p> <table> <tr> <td>Вход напряжения <math>U_{\text{вх.}} = \text{от } 0 \text{ до } +10 \text{ В, пост. ток}</math></td> <td>Вход тока <math>I_{\text{внутр.}} = 4—20 \text{ мА, пост. ток}</math></td> </tr> <tr> <td>Разрешение 10 бит</td> <td>Разрешение 10 бит</td> </tr> <tr> <td>Внутреннее сопротивление <math>R_i &gt; 10</math> кОм</td> <td>Внутреннее сопротивление <math>R_i = 250</math> Ом</td> </tr> </table>	Вход напряжения $U_{\text{вх.}} = \text{от } 0 \text{ до } +10 \text{ В, пост. ток}$	Вход тока $I_{\text{внутр.}} = 4—20 \text{ мА, пост. ток}$	Разрешение 10 бит	Разрешение 10 бит	Внутреннее сопротивление $R_i > 10$ кОм	Внутреннее сопротивление $R_i = 250$ Ом
Вход напряжения $U_{\text{вх.}} = \text{от } 0 \text{ до } +10 \text{ В, пост. ток}$	Вход тока $I_{\text{внутр.}} = 4—20 \text{ мА, пост. ток}$						
Разрешение 10 бит	Разрешение 10 бит						
Внутреннее сопротивление $R_i > 10$ кОм	Внутреннее сопротивление $R_i = 250$ Ом						
<b>Количество аналоговых выходов</b>	1						
<b>Тип аналогового выхода</b>	<p>Выходная характеристика: 4—20 мА</p> <p>макс. выходное напряжение: 25 В</p> <p>Устойчивость к КЗ</p> <p>Разрешение 10 бит</p>						
Общие технические данные							
<b>Степень защиты</b>	IP66 (только в интегрированном состоянии)						
<b>Технология подключения</b>	M12, штекерный разъем (кодировка А, гнездо)						

**Вспомогательное доп. устройство GIO13B**

<b>Питание датчика / исполнительного элемента</b>	24 В (пост. ток) согласно EN 61131-2, защита от внешнего напряжения и КЗ
---	--

<b>Допустимый суммарный ток</b>	140 мА (сумма по всем подключенными датчикам / исполнительным элементам, максимальная нагрузка каждого из них: 140 мА)
---------------------------------	--

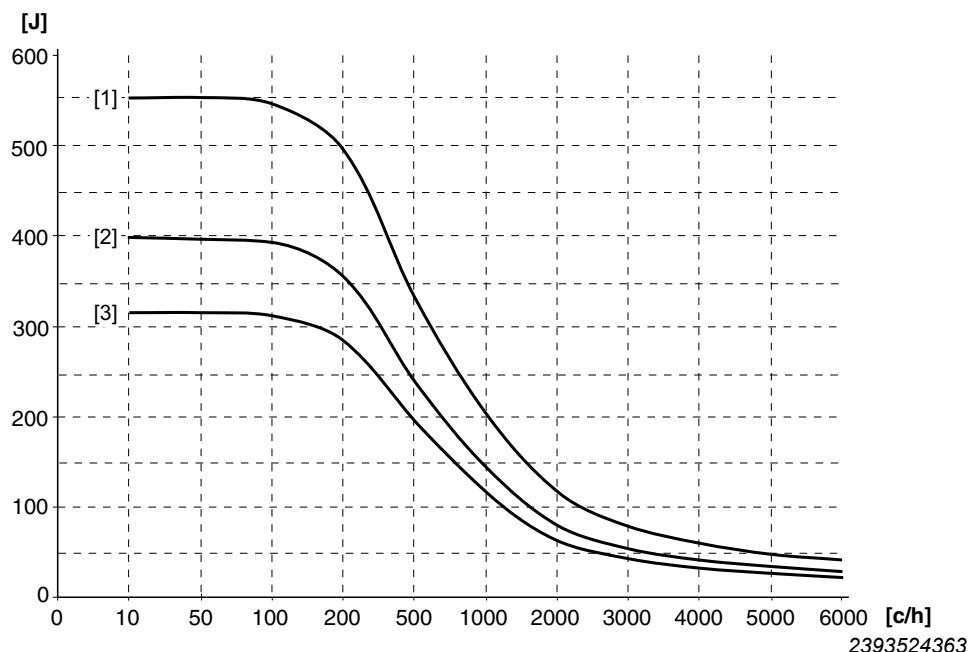
<b>Номер</b>	18226523
--------------	----------

**Время обновления входов несущей частоты в зависимости от настроенной частоты скалирования**

Масштабирование частоты [кГц]	Время обновления [мс]	
	Режим LFI = канал А	Режим LFI = канал А + В
1	500	250
2	250	125
5	100	50
10	50	25
20	25	12
40	12	6
80	6	3
120	3	2

### 13.6 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

#### 13.6.1 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

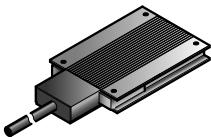
За темп торможения 2 с можно принять темп торможения [3] (0.2 с) на диаграмме. Следует использовать характеристику с меньшим временем торможения, потому что меньшее время означает более высокую мощность.

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.

## 13.7 Тормозные резисторы

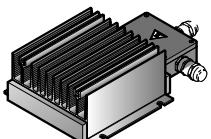
### 13.7.1 Обзор

**BW...-.../K-1.5**



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

**BW...-...-T**

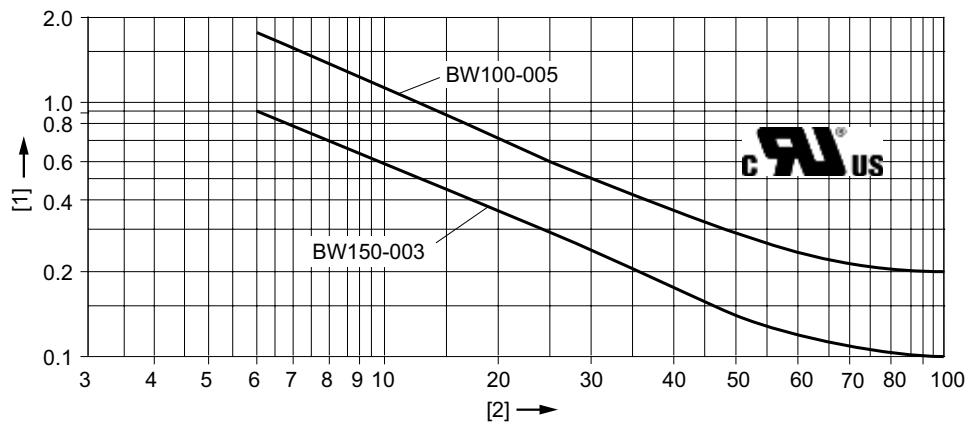


	<b>BW150-006-T</b>	<b>BW100-009-T</b>
<b>Номер</b>	17969565	17969573
<b>Функция</b>	Отвод энергии, вырабатываемой в генераторном режиме	
<b>Степень защиты</b>	IP66	IP66
<b>Резистор</b>	150 Ом	100 Ом
<b>Мощность</b> для S1, 100 % ПВ	600 Вт	900 Вт
<b>Габаритные размеры</b> <b>Ш x В x Г</b>	285 x 75 x 174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

## 13.7.2 Технические данные BW100-005/K-1.5 и BW150-003/K-1.5

## Диаграммы мощности

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

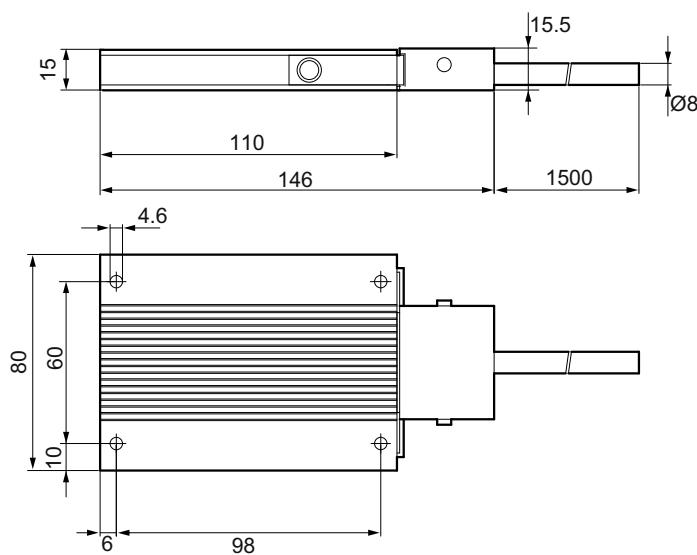


[1] Мощность, кВт

[2] Продолжительность включения ED в %

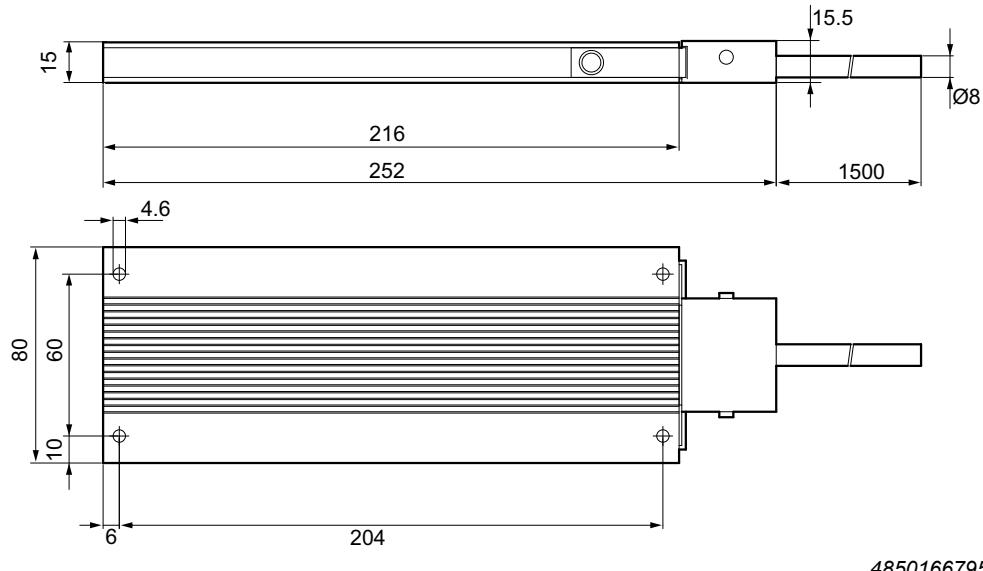
## Габаритный чертеж BW150-003/K-1.5

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



**Габаритный чертеж BW100-005/K-1.5**

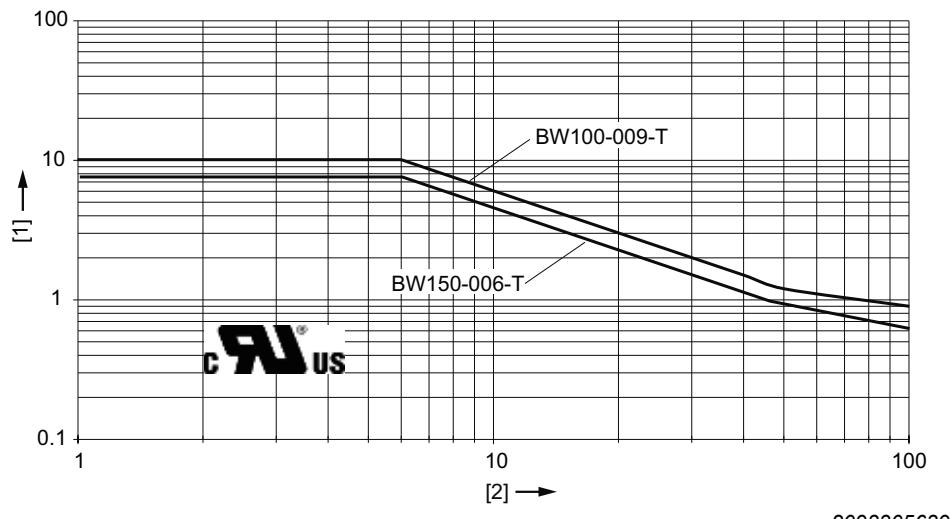
На следующем рисунке показаны размеры внешнего тормозного резистора BW100-005/K-1.5:



4850166795

**13.7.3 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:

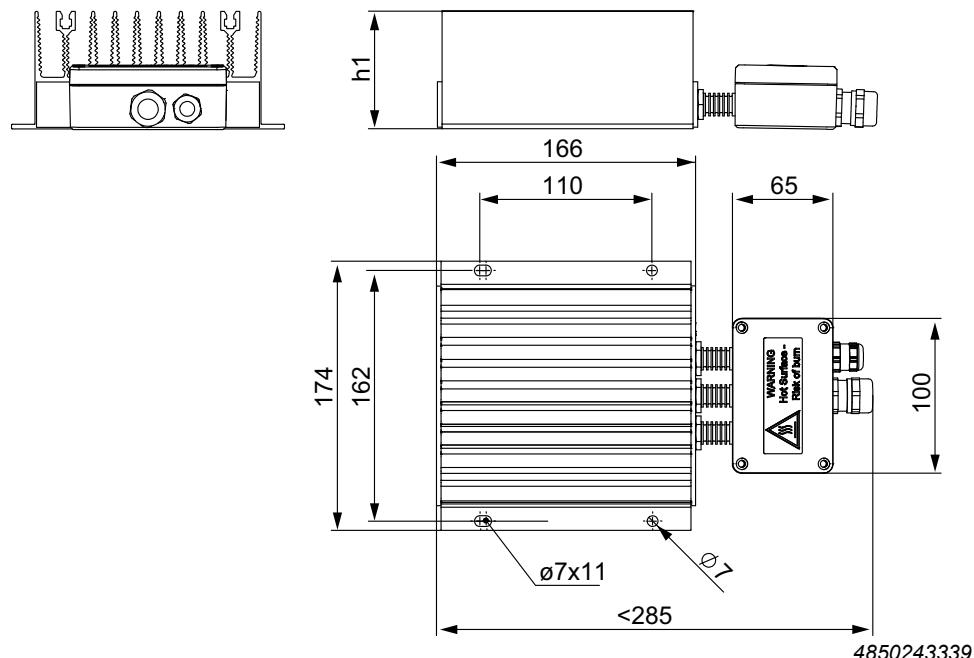


20933056395

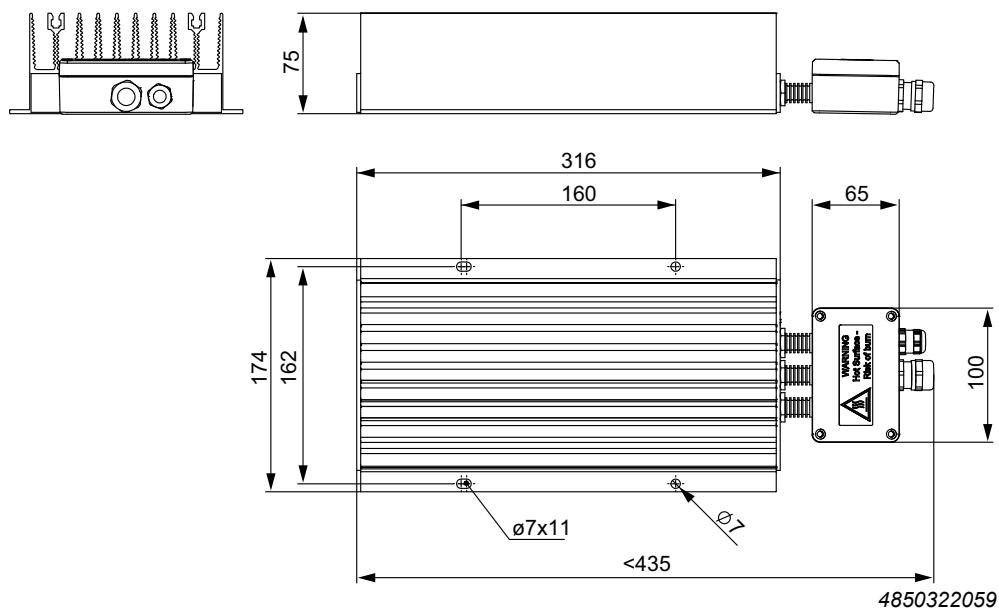
- [1] Мощность, кВт
- [2] Продолжительность включения ED в %
- ED Продолжительность включения тормозного резистора относительно базовой продолжительности цикла TD = 120 с

**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:



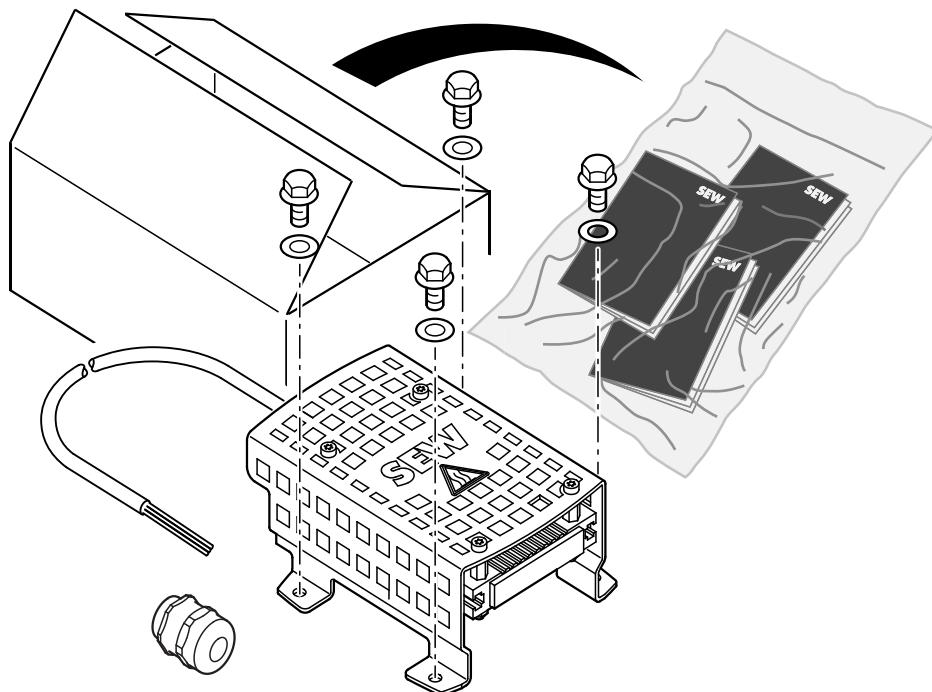
## 13.8 Монтажный комплект тормозного резистора BW...-.../..A

### 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

### 13.8.1 Согласование

### ПРИМЕЧАНИЕ



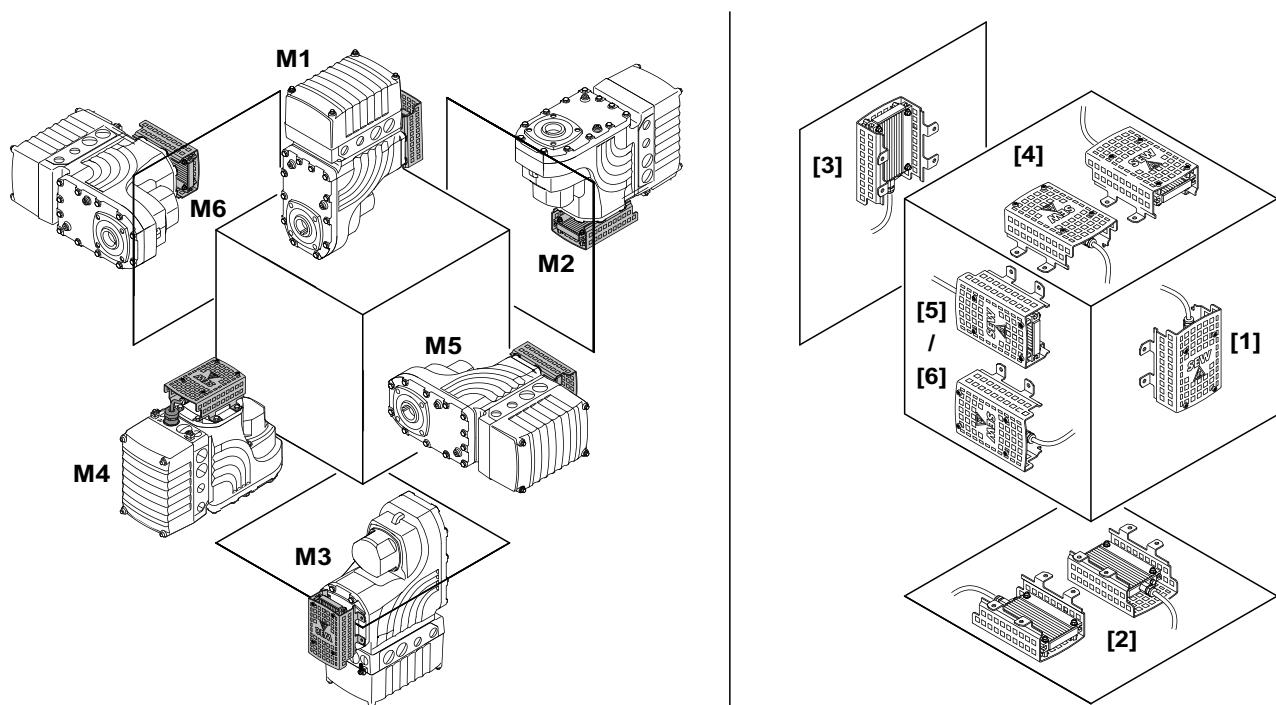
Для подключения внешнего тормозного резистора необходима опция /EBW.

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

## 13.8.2 Технические данные

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

### 13.8.3 Нагрузочная способность



20907651979

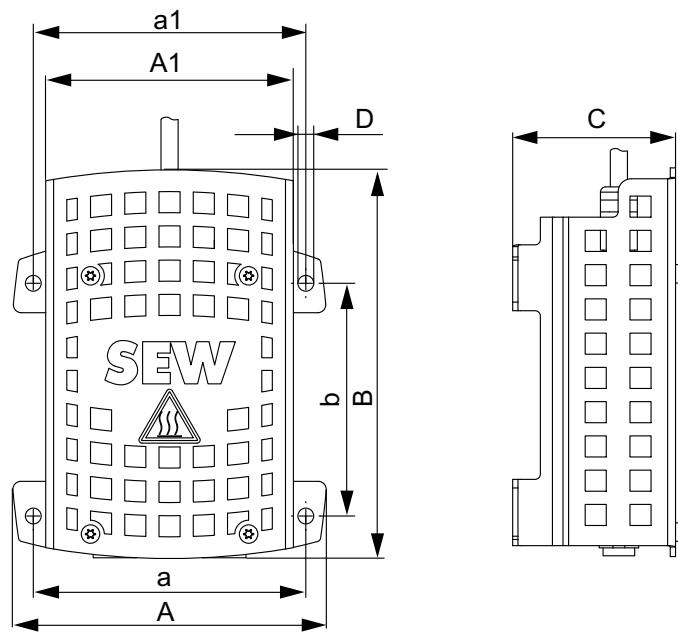
<b>BW100-001/.../..</b>		<b>Нагрузочная способность при % продолжительности включения [Вт]</b>				
<b>ED</b>	<b>M1 [1]</b>	<b>M2 [2]</b>	<b>M3 [3]</b>	<b>M4 [4]</b>	<b>M5/M6 [5] / [6]</b>	
<b>100 %</b>	100	100	100	100	100	
<b>50 %</b>	150	150	150	150	150	
<b>25 %</b>	250	250	250	250	250	
<b>12 %</b>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

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

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

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

## 13.8.4 Габаритный чертеж



20907654411

	A [мм]	A1 [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	a [мм]	a1 [мм]	b [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)								

## 13.9 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)

### 13.9.1 Сертификация UL и cUL

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

### 13.9.2 Технические данные

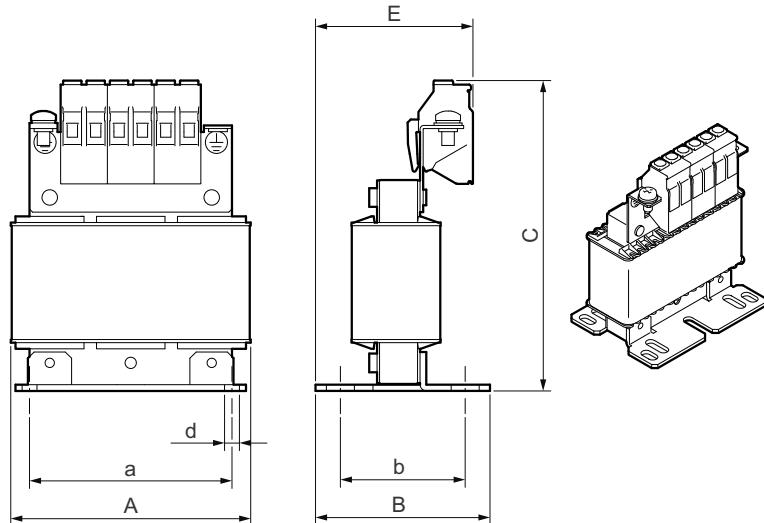
Сетевой дроссель	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503
Номер	17984173	17984181	17983800	17983819
Номинальное напряжение сети $U_{\text{ном}}$	3 × 230—500 В перемен. тока, 50/60 Гц			
Номинальный ток $I_{\text{ном}}$	7 А	16 А	30 А	42 А
Номинальная индуктивность	0.36 мГн	0.2 мГн	0.1 мГн	0.045 мГн
Номинальная мощность потерь	4 Вт	9 Вт	11 Вт	13 Вт
Температура окружающей среды $\vartheta_{\text{окр}}$	от –10 до 45 °C (уменьшение: 3 % $I_{\text{ном}}$ максимум до 60 °C)			
Контакты L1/L2/L3 — L1'/L2'/L3'	0.2—4 мм <sup>2</sup>		0.2—10 мм <sup>2</sup>	2.5—16 мм <sup>2</sup>
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 $U_{\text{ном}}$	3 × 380—500 В перемен. тока, 50/60 Гц		
Номинальный ток $I_{\text{ном}}$	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 $\vartheta_{\text{окр}}$	от –25 до +45 °C		
Подключения блоков зажимов	4 мм <sup>2</sup>	2.5—10 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>
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

## 13.9.3 Габаритный чертеж

## Габаритный чертеж сетевого дросселя ND0070.., ND0160.., ND0300.., ND0420..

На следующем рисунке представлен габаритный чертеж сетевого дросселя:

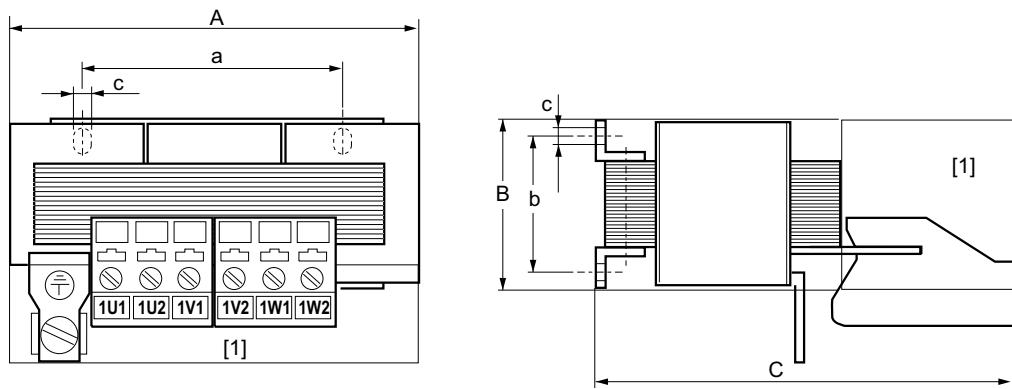


31249196171

Сетевой дроссель	Основные габаритные размеры, мм				Крепежные 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 чертеж сетевого дросселя ND020.., ND030.., ND045..

На следующем рисунке представлен габаритный чертеж сетевого дросселя:



[1] Гнездо для встроенных клемм

Вход: 1U1, 1V1, 1W1

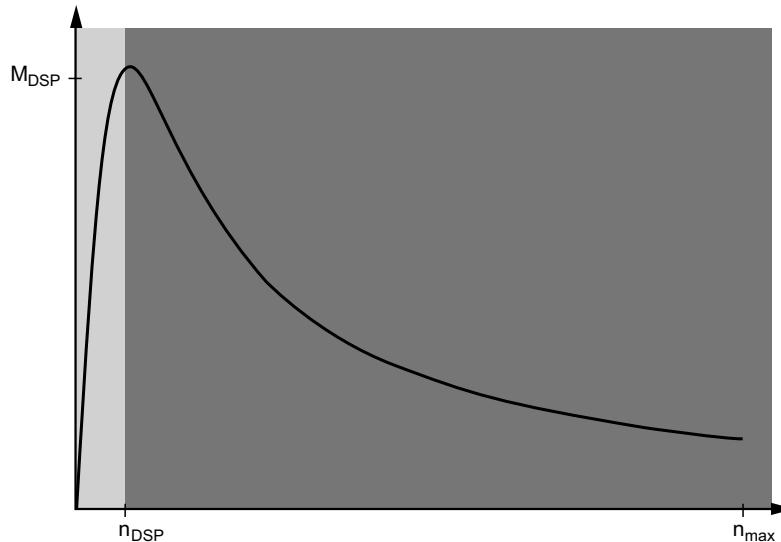
Любая монтажная позиция

Выход: 1U1, 1V2, 1W2

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

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

### 13.10 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	
		$M_{DSP}$	при $n_{DSP}$ (частота враще- ния вала редукто- ра)			$M_{DSP}$	при $n_{DSP}$ (частота враще- ния вала редукто- ра)			$M_{DSP}$	при $n_{DSP}$ (частота враще- ния вала редукто- ра)
		[Н·м]	[min <sup>-1</sup> ]			[Н·м]	[min <sup>-1</sup> ]			[Н·м]	[min <sup>-1</sup> ]
3- сту- пенч.	55.25	200	2.08	3- сту- пенч.	56.49	400	0.65	3- сту- пенч.	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								

MGF.. 2	$i_{общ.}$	Замедляющий момент		MGF.. 4	$i_{общ.}$	Замедляющий момент		MGF.. 4/XT	$i_{общ.}$	Замедляющий момент	
		$M_{DSP}$	при $n_{DSP}$ (частота враще- ния вала редукто- ра)			$M_{DSP}$	при $n_{DSP}$ (частота враще- ния вала редукто- ра)			$M_{DSP}$	при $n_{DSP}$ (частота враще- ния вала редукто- ра)
		[Н·м]	[min <sup>-1</sup> ]			[Н·м]	[min <sup>-1</sup> ]			[Н·м]	[min <sup>-1</sup> ]
2- сту- пенч.	22.86	89	5.03	2- сту- пенч.	25.72	200	1.56	2- сту- пенч.	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

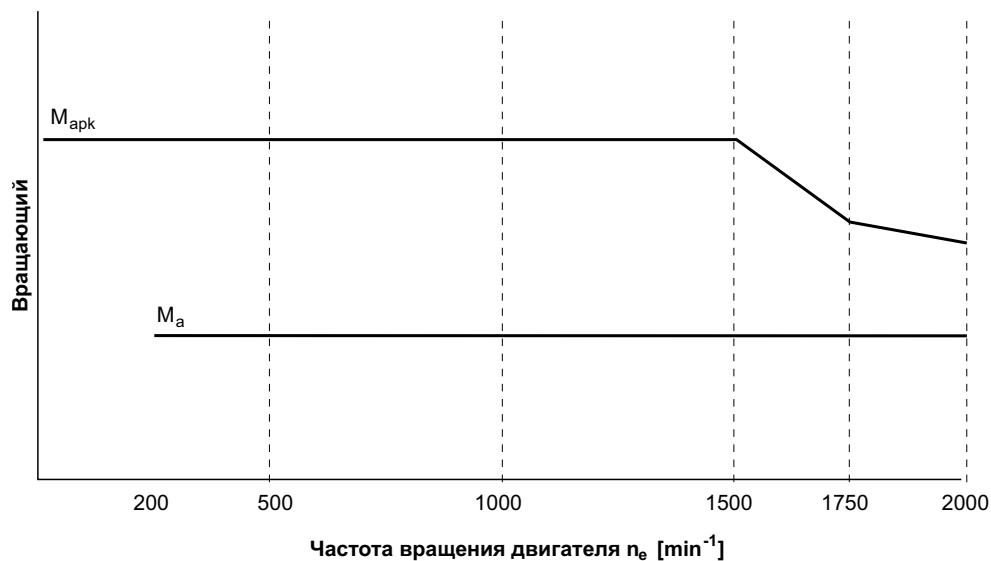
= Предпочтительное передаточное число

\* = Конечное передаточное число

## 13.11 Механические характеристики

### 13.11.1 Диапазон регулирования 1:10

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



18014400900807179

## MGF..2

MGF..2												
	n <sub>a</sub>	n <sub>a</sub>	M <sub>a</sub>				M <sub>apk</sub>			M <sub>a авар.</sub>	i <sub>общ.</sub>	Mac- са
	при n <sub>e</sub> = 200 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1.500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 200— 1500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1750 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>			
	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]			
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	

## Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% I <sub>ном.</sub> ] ( заводская настройка: 250 [% I <sub>ном.</sub> ]).
M <sub>apk</sub>	=	Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M <sub>apk</sub> более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M <sub>a авар.</sub>	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M <sub>a</sub>	=	Длительный врачащий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n <sub>a</sub>	=	Частота вращения выходного вала
n <sub>e</sub>	=	Частота вращения двигателя

## MGF..4

MGF..4												
	n <sub>a</sub>	n <sub>a</sub>	M <sub>a</sub>				M <sub>apk</sub>			M <sub>a авар.</sub>	i <sub>общ.</sub>	Mac- са
	при n <sub>e</sub> = 200 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1.500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 200— 1500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1750 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>			
	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[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	

## Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% I <sub>ном.</sub> ] ( заводская настройка: 250 [% I <sub>ном.</sub> ]).
M <sub>apk</sub>	=	Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M <sub>apk</sub> более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M <sub>a авар.</sub>	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M <sub>a</sub>	=	Длительный врачащий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n <sub>a</sub>	=	Частота вращения выходного вала
n <sub>e</sub>	=	Частота вращения двигателя

## MGF..4/ХТ

## MGF..4/ХТ (увеличенный вращающий момент)

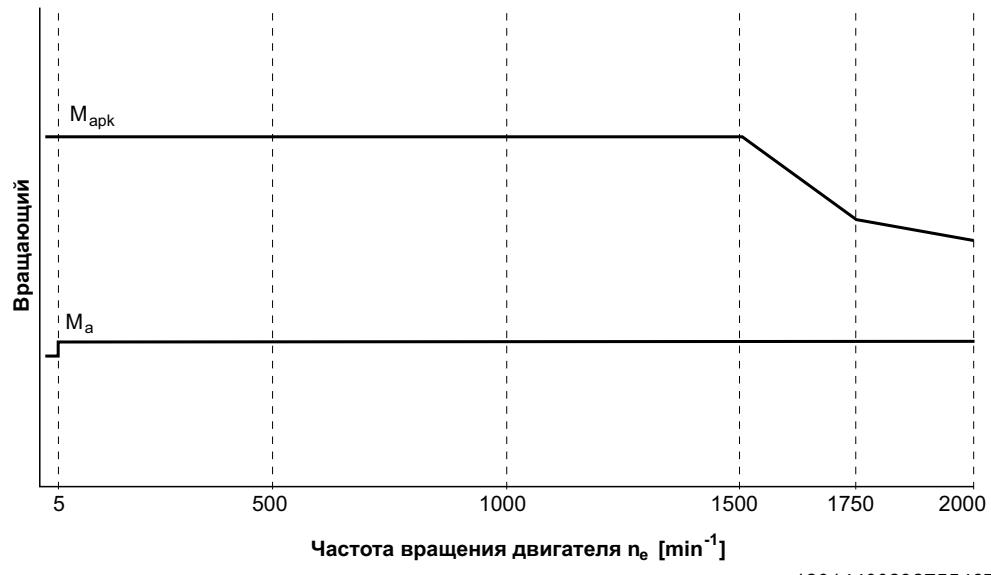
	n <sub>a</sub>	n <sub>a</sub>	M <sub>a</sub>					M <sub>апк</sub>			M <sub>a авар.</sub>	i <sub>общ.</sub>	Mac- са
	при n <sub>e</sub> = 200 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1.500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 200— 1500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1750 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>				
	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]	[H·м]			
2-ст.	56.7	566.6	35	35	35	35	106**	71	53	147	3.53*	28	4.34*
	46.1	460.8	43	43	43	43	130**	87	65	165	4.99		
	40.1	400.8	50	50	50	50	150**	100	75	420	5.76		
	34.7	347.2	58	58	58	58	173**	115	86	450	6.34		
	31.6	315.5	63	63	63	63	190**	127	95	470	7.44*		
	26.9	268.8	74	74	74	74	223**	149	112	515	7.88		
	25.4	253.8	79	79	79	79	236**	158	118	525	8.96		
	22.3	223.2	90	90	90	90	269**	179	134	560	10.97		
	18.2	182.3	110	110	110	110	329**	219	165	675	12.66		
	15.8	158.0	127	127	127	127	380**	253	190	710	13.93		
	14.4	143.6	139	139	139	139	418**	279	209	710	16.36		
	12.2	122.2	164	164	164	164	475**	327	245	710	17.33		
	11.5	115.4	173	173	173	173	475**	347	260	710	19.70		
	10.2	101.5	197	197	197	197	475	394	296	710	21.82		
	9.2	91.7	218	218	218	218	475	436	327	710	25.72		
	7.8	77.8	257	257	257	257	475	475	386	710	28.88	29	34.29
3-ст.	6.9	69.3	289	289	289	289	475	475	433	710	36.61		
	5.8	58.3	343	343	343	343	475	475	475	710	42.86		
	5.5	54.6	366	366	366	366	475	475	475	710	48.00*		
	4.7	46.7	400	400	400	400	475	475	475	710	56.49		
	4.2	41.7	400	400	400	400	475	475	475	710	29		
	3.5	35.4	400	400	400	400	475	475	475	710	34.29		

## Условные обозначения

	=	Предпочтительное передаточное число
*	=	Конечное передаточное число
**	=	Достижение представленных значений возможно, если увеличить значения параметров 8518.0 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% I <sub>ном.</sub> ] ( заводская настройка: 250 [% I <sub>ном.</sub> ]).
M <sub>apk</sub>	=	Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M <sub>apk</sub> более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M <sub>a авар.</sub>	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M <sub>a</sub>	=	Длительный врачащий момент на выходном валу MOVIGEAR®
n <sub>a</sub>	=	Частота вращения выходного вала
n <sub>e</sub>	=	Частота вращения двигателя

**13.11.2 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 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 2000 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 5 $\text{min}^{-1}$	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 $n_e =$ 5— 1500 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 1750 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 2000 $\text{min}^{-1}$				
	[ $\text{min}^{-1}$ ]	[ $\text{min}^{-1}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{Н}\cdot\text{м}$ ]		
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 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% I <sub>ном.</sub> ] ( заводская настройка: 250 [% I <sub>ном.</sub> ]).
M <sub>apk</sub>	=	Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M <sub>apk</sub> более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M <sub>a авар.</sub>	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M <sub>a</sub>	=	Длительный врачащий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частотах вращения двигателя n <sub>e</sub> < 5 min <sup>-1</sup> врачающий момент на выходном валу M <sub>a</sub> необходимо уменьшить до 90 %.
n <sub>a</sub>	=	Частота вращения выходного вала
n <sub>e</sub>	=	Частота вращения двигателя

MGF..4../ECR

MGF..4../ECR

(расширенный диапазон регулирования)

	n <sub>a</sub>		M <sub>a</sub>						M <sub>арк</sub>			M <sub>a авар.</sub>	i <sub>общ.</sub>	Мас- са
	при n <sub>e</sub> = 1 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 5 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1.500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 5— 1500 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 1750 min <sup>-1</sup>	при n <sub>e</sub> = 2000 min <sup>-1</sup>				
	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]	[Н·м]		
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 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% I <sub>ном.</sub> ] ( заводская настройка: 250 [% I <sub>ном.</sub> ]).
M <sub>apk</sub>	=	Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M <sub>apk</sub> более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M <sub>a авар.</sub>	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M <sub>a</sub>	=	Длительный врачащий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частотах вращения двигателя n <sub>e</sub> < 5 min <sup>-1</sup> врачающий момент на выходном валу M <sub>a</sub> необходимо уменьшить до 90 %.
n <sub>a</sub>	=	Частота вращения выходного вала
n <sub>e</sub>	=	Частота вращения двигателя

MGF..4..//ECR/ХТ

MGF..4..//ECR/ХТ

(Расширенный диапазон регулирования /ECR и увеличенный врачающий момент /ХТ)

	$n_a$		$M_a$						$M_{apk}$			$M_{a\text{ авар.}}$	$i_{\text{общ.}}$	Мас- са
	при $n_e =$ 1 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 2000 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 5 $\text{min}^{-1}$	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 $n_e =$ 5— 500 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 1750 $\text{min}^{-1}$	при $n_e =$ 2000 $\text{min}^{-1}$				
	[ $\text{min}^{-1}$ ]	[ $\text{min}^{-1}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]	[ $\text{H}\cdot\text{м}$ ]		
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 (пределный ток) и 8688.0 (пределный врачающий момент) до 350 [% I <sub>ном.</sub> ] ( заводская настройка: 250 [% I <sub>ном.</sub> ]).
M <sub>apk</sub>	=	Максимально допустимый врачающий момент в кратковременном режиме. При достижении M <sub>apk</sub> более 10 раз в час необходимо детализированное проектирование с помощью SEW Workbench.
M <sub>a авар.</sub>	=	Максимально допустимый момент для особых нагрузок, не являющихся циклическими, максимум 1000 включений
M <sub>a</sub>	=	Длительный врачащий момент на выходном валу MOVIGEAR® При частотах вращения двигателя n <sub>e</sub> < 5 min <sup>-1</sup> врачающий момент на выходном валу M <sub>a</sub> необходимо уменьшить до 90 %.
n <sub>a</sub>	=	Частота вращения выходного вала
n <sub>e</sub>	=	Частота вращения двигателя

## 13.12 Защита поверхностей

### 13.12.1 Общие положения

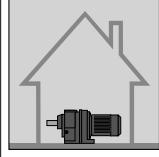
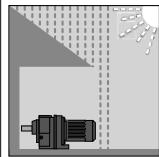
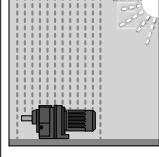
Для эксплуатации приводных устройств MOVIGEAR® в особых условиях окружающей среды SEWEURODRIVE предлагает в качестве опции описанное ниже защитное покрытие.

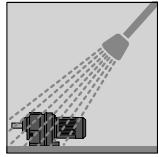
- Защитное покрытие OS
- Покрытие High Protection HP200 (только в сочетании с optionalным влагозащищенным исполнением)

Опционально возможно принятие дополнительных мер защиты для выходных валов.

### 13.12.2 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		<p>Подходит для машин и установок внутри зданий и закрытых помещений с нейтральной атмосферой.</p> <p>Аналогично категории коррозионной агрессивности среды<sup>1)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 (несущественная)</li> </ul>
OS1		<p>Подходит для окружающих сред, для которых типична конденсация, низкая влажность или загрязнение, например для применения на открытом воздухе под навесом или с защитными устройствами.</p> <p>Аналогично категории коррозионной агрессивности среды<sup>1)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2 (слабая агрессивность)</li> </ul>
OS2		<p>Подходит для окружающих сред с высокой влажностью или средним уровнем атмосферного загрязнения, например для применения под открытым небом без защиты от погодных воздействий.</p> <p>Аналогично категории коррозионной агрессивности среды<sup>1)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C3 (умеренная агрессивность)</li> </ul>

Защита поверхностей	Условия окружающей среды	Примеры применения
OS3	 <p>Подходит для окружающей среды с высокой влажностью и иногда высоким уровнем атмосферного и химического загрязнения. Нерегулярная мойка водой с применением средств с содержанием кислот или щелочей. Также возможно применение в районах морского побережья с умеренным воздействием солей.</p> <p>Аналогично категории коррозионной агрессивности среды<sup>1)</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C4 (сильная агрессивность)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистные сооружения</li> <li>• Портовые краны</li> <li>• Применение в шахтах</li> </ul>
Покрытие High Protection HP200 <sup>2)</sup>	 <p>Для зон с высокими требованиями к гигиене на производстве напитков и в пищевой промышленности с регулярной мойкой водой с содержанием кислот и щелочей. Антиадгезионные характеристики поддерживают процесс очистки в недоступных местах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гигиенически чистые и асептические транспортеры на производстве напитков</li> <li>• Оборудование на сыроварнях и мясоперерабатывающих предприятиях</li> <li>• "Зоны брызг" в пищевой промышленности</li> </ul>

1) Согласно DIN EN ISO 12 944-2

2) Только в сочетании с optionalным влагозащищенным исполнением

### 13.12.3 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
<b>Манжета из фторопласта (FKM)</b> В приводных устройствах MOVIGEAR® стандартного исполнения	Высококачественный материал	Приводы, подвергающиеся высокой химической нагрузке
<b>Покрытие на конце выходного вала</b>	Покрытие рабочей поверхности манжеты	Сильное воздействие окружающей среды и использование в сочетании с манжетой из фторопласта (FKM)
<b>Выходной вал из нержавеющей стали (в сочетании с влагозащищенным исполнением — стандартный вариант)</b>	Защитное покрытие из высококачественного материала	Высокие требования к защитному покрытию

### 13.12.4 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-

ний 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.

## 13.13 Влагозащищенное исполнение

### 13.13.1 Материал уплотнения

#### Устойчивость к чистящим средствам

Материал, из которого производятся уплотнения для приводных устройств MOVIGEAR®, проверен на совместимость с чистящим средством.

В рамках испытаний, проведенных компанией ECOLAB®, доказана совместимость со следующими чистящими средствами:

<b>Щелочные и хлористо-щелочные пеняющиеся чистящие средства</b>		
<b>Обозначение</b>	<b>Концентрация применения</b>	<b>Температура применения</b>
P3-topax 19	5 %	40 °C

<b>Кислые пеняющиеся чистящие средства</b>		
<b>Обозначение</b>	<b>Концентрация применения</b>	<b>Температура применения</b>
P3-topax 56	5 %	40 °C
P3-topax 58	5 %	40 °C

<b>Чистящие средства TFC</b>		
<b>Обозначение</b>	<b>Концентрация применения</b>	<b>Температура применения</b>
P3-topactive 200	4 %	40 °C
P3-topactive 500	4 %	40 °C

<b>Дезинфицирующее средство</b>		
<b>Обозначение</b>	<b>Концентрация применения</b>	<b>Температура применения</b>
P3-topax 990	5 %	23 °C

Вода без минеральных солей	–	40 °C
----------------------------	---	-------

#### Спецификации продуктов

P3-topax 19

Щелочное пеняющееся чистящее средство

P3-topax 56	Кислое 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-topax 990	Щелочное пенящееся дезинфицирующее средство на основе ацетата алкиламина
Вода без минеральных солей	Полностью обессоленная вода

### 13.13.2 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	
<b>Антиадгезионные свойства</b>	очень хорошие
<b>Износостойкость</b>	высокая; покрытие не рассчитано на абразивное воздействие и высокое давление
<b>Химическая стойкость</b>	очень хорошие
<b>Стойкость к растворителям</b>	не растворяется
<b>Устойчивость против коррозии</b>	DIN 50021, > 1000 ч в зависимости от структуры слоя
<b>Горючность</b>	негорючее
<b>Термостойкость</b>	от -40 до +200 °C, поведение аналогично термопластам
<b>Толщина слоя</b>	прим. 25 мкм

Покрытие HP200	
Цвет	<p>Серебристо-серый (близкий к оттенку RAL7012)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• В связи с технологическими особенностями нанесения покрытия цветовое соответствие не может гарантироваться.</li><li>• В связи с особенностями технологии нанесения покрытия HP200 (на каждый компонент покрытие наносится по отдельности) компоненты могут незначительно отличаться друг от друга по цвету.</li></ul>
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-Bickle-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-oxyisan 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
- (о) возможны небольшие изменения
- (-) возможны изменения при длительном воздействии

Покрытие HP200 было испытано в следующих средах:

<b>Щелочные и хлористо-щелочные пенящиеся чистящие средства</b>			
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

<b>Кислые пенящиеся чистящие средства</b>			
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	+

<b>Вода без минеральных солей</b>	-	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 надкусной кислоты

**P3-oxysan ZS**

Дезинфицирующее средство на основе перекисных соединений

**Вода без минеральных солей**

Полностью обессоленная вода

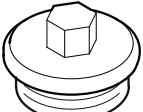
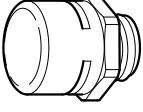
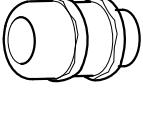
18014401121992971

27798798/RU – 11/2022

## 13.14 Резьбовые элементы

В следующих таблицах показаны опциональные резьбовые элементы, которые можно приобрести у SEW-EURODRIVE:

### 13.14.1 Кабельные вводы / резьбовые пробки / компенсаторы давления

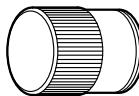
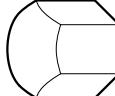
Тип резьбово-го элемента	Рис.	Содер-жимое	Размер	Момент затяж-ки <sup>1)</sup>	Наруж-ный диа-метр кабеля	Номер
<b>Резьбовые пробки с наружным шестигранником (из нержавеющей стали)</b>		10 шт.	M16 x 1.5	6.8 Н·м	–	18247342
		10 шт.	M25 x 1.5	6.8 Н·м	–	18247350
<b>Ввод с компенсацией давления (из нержавеющей стали)</b>		1 шт.	M16 x 1.5	4 Н·м	–	28214617
<b>Помехозащищенный ка-бельный ввод (никелированная латунь)</b>		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
<b>Помехозащищенный ка-бельный ввод (из нержавеющей стали)</b>		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

## 13.14.2 Резьбовые элементы штекерных разъемов

Тип резьбового элемента	Рис.	Содержимое	Размер	Момент затяжки <sup>1)</sup>	Номер
Заглушка M23 (из нержавеющей стали)		1 шт.	M23 x 1.5	до упора	19094558
Заглушка M12 для штекерного разъема с наружной резьбой (из нержавеющей стали)		10 шт.	M12 x 1.0	2.3 Н·м	18202799
Заглушка M12 для штекерного разъема с внутренней резьбой (из нержавеющей стали)		10 шт.	M12 x 1.0	2.3 Н·м	18202276

1) Указанные значения момента должны соблюдаться с учетом допуска +/- 10 %.

## 13.15 Соединительные кабели

### 13.15.1 Предписанные соединительные кабели для SNI

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Сравнить наружный диаметр предписываемых соединительных кабелей для SNI с техническими данными помехозащищенных резьбовых кабельных вводов, входящих в комплект поставки некоторых устройств.

#### ПРИМЕЧАНИЕ



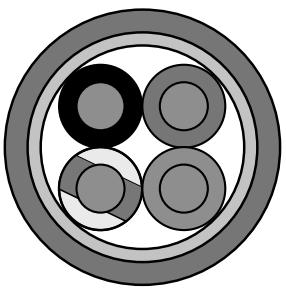
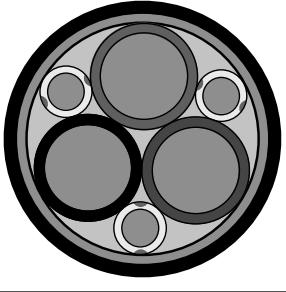
SEW-EURODRIVE рекомендует применять для SNI допущенные соединительные кабели, пригодные для цепных коробов, **только** в тех зонах, в которых это свойство действительно необходимо.

Для соединения приводных устройств SNI MOVIGEAR® с контроллером SNI компания SEW-EURODRIVE предписывает следующие типы кабелей:

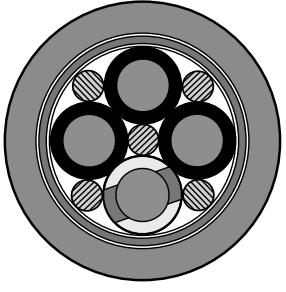
Благодаря малой рабочей емкости предписанных кабелей достигается высокое качество сигнала. За счет защиты с помощью экрана предотвращается излучение помех, которые могут нарушить передачу данных.

#### HELUKABEL TOPFLEX®

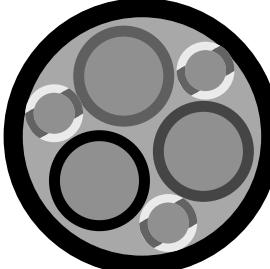
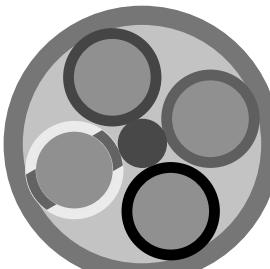
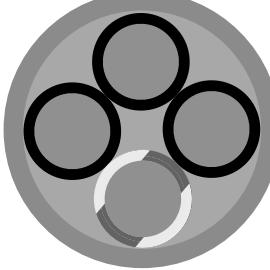
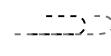
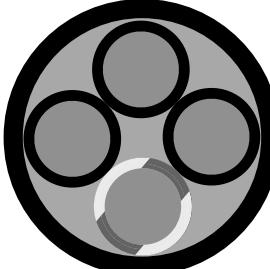
Тип кабеля	Внешняя оболочка	Соответствие стандартам	Характеристики
<b>HELUKABEL TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK-J</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Черный</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.3 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>14.5 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стойкий к ультрафиолету</li> <li>Не подходит для прокладки в цепных коробах </li> </ul>
<b>HELUKABEL TOPFLEX® — EMV-UV-2YSLCYK-J/UL/CSA</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Черный</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.5 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>14.2 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE/UL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стойкий к ультрафиолету</li> <li>Не подходит для прокладки в цепных коробах </li> </ul>

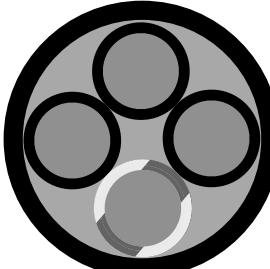
Тип кабеля	Внешняя оболочка	Соответствие стандартам	Характеристики
<b>HELUKABEL TOPFLEX® — EMV-2YSLCY-J</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прозрачность</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.9 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>13.6 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не подходит для прокладки в цепных коробах</li> </ul> 
<b>HELUKABEL TOPFLEX® — EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Черный</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.8 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>12.3 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стойкий к ультрафиолету</li> <li>Не подходит для прокладки в цепных коробах</li> </ul> 

**HELUKABEL TOPSERV®**

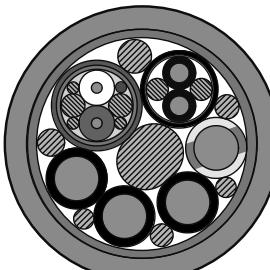
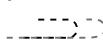
Тип кабеля	Внешняя оболочка	Соответствие стандартам	Характеристики
<b>HELUKABEL TOPSERV® — 109 PUR</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оранжевый</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.6 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>11.9 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE/UL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не содержит галогенов</li> <li>Стойкий к ультрафиолету</li> <li>Может использоваться с цепным коробом</li> </ul> 

## LAPP ÖLFLEX®

Тип кабеля	Внешняя оболочка	Соответствие стандартам	Характеристики
<b>LAPP ÖLFLEX® SERVO 2YSLCYK-JB</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Черный</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.2 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>14.4 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стойкий к ультрафиолету</li> <li>Не подходит для прокладки в цепных коробах</li> </ul> 
<b>LAPP ÖLFLEX® SERVO 2YSLCY-JB</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прозрачность</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.4 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>15.6 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не подходит для прокладки в цепных коробах</li> </ul> 
<b>LAPP ÖLFLEX® SERVO FD796 CP</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оранжевый</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.6 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>11.9 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE/UL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не содержит галогенов</li> <li>Стойкий к ультрафиолету</li> <li>Может использоваться с цепным коробом</li> </ul> 
<b>LAPP ÖLFLEX® VFD XL</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Черный</li> </ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>14.8 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li> <li>16.5 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li> </ul>	CE/UL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стойкий к ультрафиолету</li> <li>Разрешение TC-ER</li> <li>Не подходит для прокладки в цепных коробах</li> </ul> 

Тип кабеля	Внешняя оболочка	Соответствие стандартам	Характеристики
<b>LAPP ÖLFLEX® VFD 2XL</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Черный</li></ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>14.8 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li><li>16.7 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li></ul>	CE/UL	<ul style="list-style-type: none"><li>Стойкий к ультрафиолету</li><li>Разрешение TC-ER</li><li>Не подходит для прокладки в цепных коробах</li></ul> 

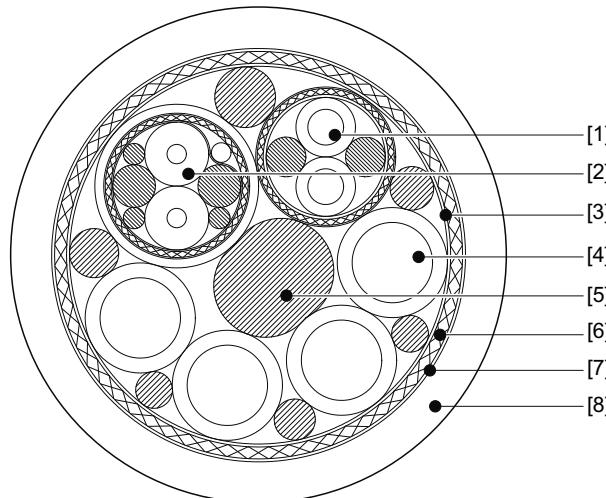
**Leoni LEHC**

Тип кабеля	Внешняя оболочка	Соответствие стандартам	Свойства <sup>1)</sup>
<b>Leoni LEHC 005295 Rev.2</b> <b>LEHC 005296 Rev.2</b> 	<b>Цвет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Оранжевый</li></ul> <b>Диаметр:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>LEHC 005295 Rev.2: 15.6 мм (2.5 мм<sup>2</sup>)</li><li>LEHC 005296 Rev.2: 16.7 мм (4.0 мм<sup>2</sup>)</li></ul>	CE/UL	<ul style="list-style-type: none"><li>Не содержит галогенов</li><li>Стойкий к ультрафиолету</li><li>Может использоваться с цепным коробом</li></ul> 

1) См. также раздел "Спецификация гибридных кабелей для питания 400 В перемен. тока, обмена данными (DSC или SNI) и безопасного отключения (STO)"

**13.15.2 Спецификация гибридных кабелей для питания 400 В перемен. тока, обмена данными (DSC или SNI) и безопасного отключения (STO)**

На следующем рисунке показана структура гибридного кабеля:



9007219046263179

	Тип: Leoni LEHC 005295 Rev.2	Тип: Leoni LEHC 005296 Rev.2
[1]	1 пара жил Провод Изоляция Цвет	0.75 мм <sup>2</sup> Многопроволочный гибкий медный провод без оболочки, 42 x 0.15 мм Полипропилен черные жилы с белыми цифрами 1, 2
	Экран Поверхност- ная плотность	Оплетка из медной проволоки 0.1 мм, луженая мин. 85 %
	Оболочка	Обмотка лентой

	Тип: Leoni LEHC 005295 Rev.2		Тип: Leoni LEHC 005296 Rev.2	
[2]	1 пара жил	2 x 0.24 мм <sup>2</sup>		
	Провод	Многопроволочный гибкий медный провод без покрытия, 19 x 0.127 мм		
	Изоляция	Полипропилен		
	Цвет	Белый и синий		
	Экран	Обмотка лентой		
[3]	Контактная проволока экрана	0.34 мм <sup>2</sup>		
	Провод	Многопроволочный гибкий медный провод без оболочки, 19 x 0.15 мм		
	Экран	Оплетка из медной проволоки 0.10 мм, луженая мин. 85 %		
	Поверхностная плотность			
[4]	Оболочка	TPE		
	Цвет	Фиолетовый		
[5]	Обмотка лентой			
[6]	4 жилы	2.5 мм <sup>2</sup>	4 жилы	4.0 мм <sup>2</sup>
	Провод	Многопроволочный гибкий медный провод без оболочки, 147 x 0.15 мм	Провод	Многопроволочный гибкий медный провод без оболочки, 224 x 0.15 мм
	Изоляция	Полипропилен	Изоляция	Полипропилен
	Цвет	желто-зеленый, черный с текстом U/L1; V/L2; W/L3	Цвет	желто-зеленый, черный с текстом U/L1; V/L2; W/L3
[7]	Заполнитель			
[8]	Экран	Оплетка из луженой медной проволоки 0.15 мм	Экран	Оплетка из луженой медной проволоки 0.20 мм
	Поверхностная плотность	мин. 87 %	Поверхностная плотность	мин. 87 %
[7]	Экранирующее полотно			
[8]	Обмотка лентой			
	Внешняя оболочка	Полиуретан		
	Цвет	оранжевый (близкий к оттенку RAL2003)		

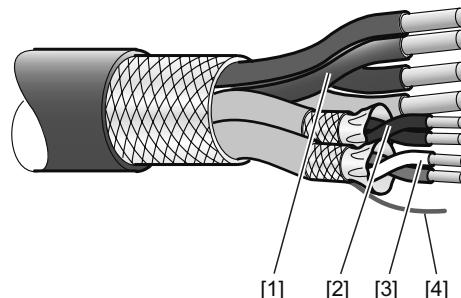
## Технические данные гибридного кабеля

В следующей таблице приведены технические данные гибридного кабеля:

<b>Характеристики</b>	<b>Тип: Leoni LEHC 005295 Rev.2</b>	<b>Тип: Leoni LEHC 005296 Rev.2</b>
<b>Характеристики согласно нормам UL</b>	UL-Style 20234, 80 °C, 1000 В сертификация E47543-LIL 	
<b>Испытательное напряжение, жила/жила</b>	4.0 кВ 50 Гц перем. тока	
<b>Испытательное напряжение, жила/экран</b>	3.0 кВ перем. тока 50 Гц	
<b>Рабочее напряжение</b>	1000 В	
<b>Позиция [4]</b>		
<b>Сопротивление вала</b>	125 Ом ± 10 %	
<b>Позиция [2]</b>		
<b>Демпфирование</b>	ном. 2.5 дБ / 100 м при 1 МГц	
<b>Позиция [2]</b>	ном. 6.5 дБ / 100 м при 10 МГц	
<b>Время работы</b>	ном. 5 нс/м	
<b>Позиция [2]</b>		
<b>Температура при эксплуатации</b>	от –30 до +80 °C (стационарная прокладка) от –25 до +80 °C (цепной короб)	
<b>Вес кабеля</b>	ном. 342г/м	ном. 428г/м
<b>Радиусы изгиба</b>	Мин. 5 наружных диаметров (стационарная прокладка) Мин. 10 наружных диаметров (цепной короб)	
<b>Диаметр кабеля</b>	15.6 ± 0.5 мм	16.7 ± 0.5 мм
<b>Химические характеристики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маслостойкость по DIN VDE 0282-10/HD 22.10 S2</li> <li>Общая стойкость к топливу (например, дизельному и бензину)</li> <li>Невоспламеняющийся по UL 1581, раздел 1060, вертикальное испытание пламенем (FT1)</li> <li>Невоспламеняющийся по CSA C22.2 № 3-92, вертикальное испытание пламенем (FT1)</li> <li>Невоспламеняющийся в соотв. с IEC 60332-1-2</li> <li>Не содержит галогенов по IEC 60754-1</li> <li>Общая стойкость к кислотам, щелочам и чистящим средствам</li> <li>Общая стойкость к гидролизу</li> <li>Общая стойкость к ультрафиолетовому излучению</li> <li>Не содержит веществ, ухудшающих адгезию лакокрасочных покрытий</li> </ul>	

**Указания по подключению**

На следующем рисунке показаны структура кабеля и использование подключений:



19800410891

- [1] Подключение "сеть /защитное заземление"
- [2] подключение STO
- [3] Подключение CAN\_H/CAN\_L
- [4] Подключение CAN\_GND через вкладной провод

## 13.16 Монтажные позиции

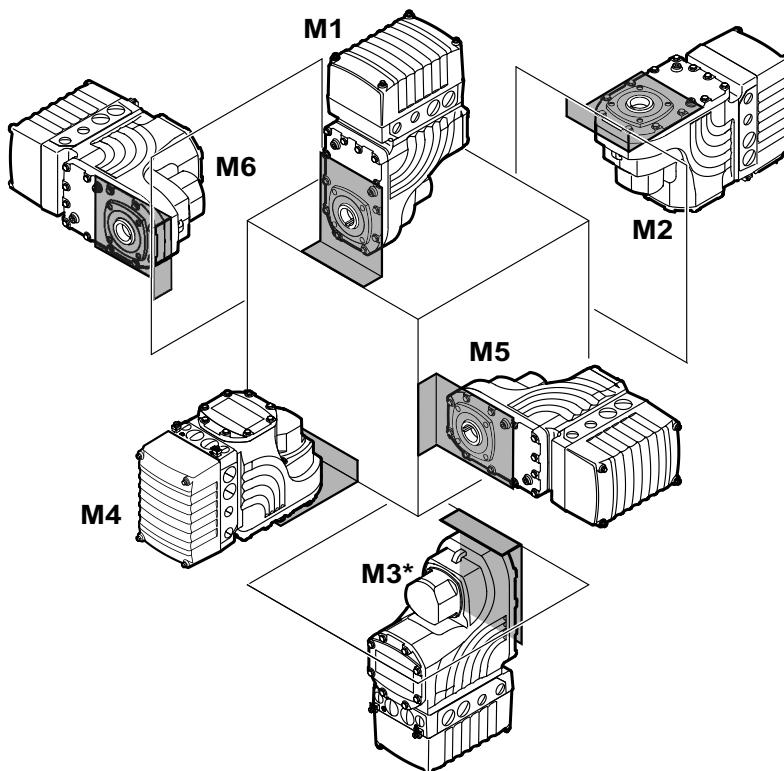
### 13.16.1 Обозначение монтажной позиции

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:

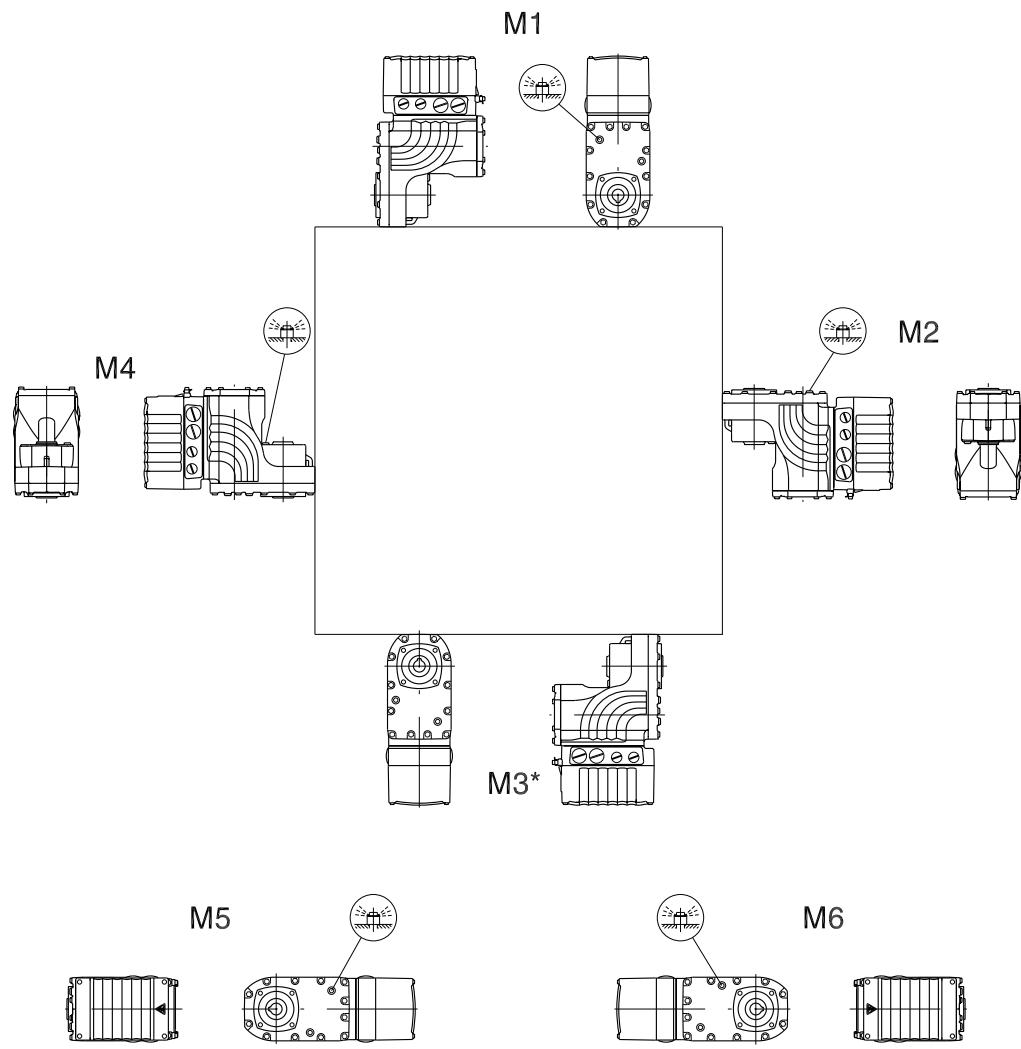
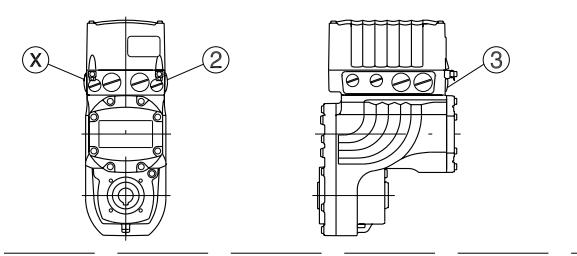


9007201642698379

\* = Монтажная позиция M3 возможна только в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления /PG".

## 13.16.2 Таблица монтажных позиций

03 022 01 09



\* = Монтажная позиция M3 возможна только в сочетании с опцией "Встроенный компенсатор давления /PG".



= воздушный клапан

## 13.17 Смазочные материалы

### 13.17.1 Количество смазочных материалов для литого исполнения

При отсутствии особых соглашений компания SEW-EURODRIVE поставляет приводы со смазкой, соответствующей передаточному числу.

MGF..2		MGF..4	
Передаточное число	Заправочные объемы (л)	Передаточное число	Заправочные объемы (л)
i	для монтажных позиций M1, M2, M3**, M4, M5, M6	i	для монтажных позиций M1, M2, M3**, M4, M5, M6
55.25	0.59 л	56.49	1.3 л
51.51		48.00*	
45.03		42.86	
42.19		36.6	
37.24		34.29	
33.02		28.89	
28.07		25.72	1.37 л
22.86	0.63 л	21.82	
19.81		19.70	
18.52		17.33	
16.00		16.36	
13.60*		13.93	
12.14		12.66	
10.37		10.97	
9.71		8.96	1.41 л
8.24	0.68 л	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

### 13.17.2 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 <sup>1)</sup>
	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

### 13.17.3 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](http://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			
	-25      +30			
				CLP HC - NSF H1 - PSS
				VG 460
				VG 220
		[4]	[5]	

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

[1]	-15	+100	[4]
[2]	XYZ460		
			[5]
	SEW070040013		
		[3]	

9007221548600459

- [1] Самая низкая температура в масляном картере, °C.  
**Не допускается снижение ниже этого значения при эксплуатации.**
- [2] Торговое наименование
- [3] Исполнитель
- [4] Максимальная температура в масляном картере, °C<sup>1)</sup>
- [5] Разрешения, касающиеся совместимости смазочного материала с разрезанными 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	Допуст.
Класс материала	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](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Соблюдать тепловой предел применимости материалов манжет, см. раздел "Совместимость смазочных материалов с манжетами!"

9007221260862603

- [1] Диапазон температуры окружающей среды [3] Тип масла  
[2] Примечание об особых разрешениях [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](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

Соблюдать тепловой предел применимости материалов манжет, см. раздел "Совместимость смазочных материалов с манжетами!"

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[26]	[27]	[28]	[29]	[30]	[31]	[32]	[33]	[34]	[35]	[36]	[37]	[38]	[39]	[40]	[41]	[42]	[43]	[44]	[45]	[46]	[47]	[48]	[49]	[50]	[51]	[52]	[53]	[54]	[55]	[56]	[57]	[58]	[59]	[60]	[61]	[62]	[63]	[64]	[65]	[66]	[67]	[68]	[69]	[70]	[71]	[72]	[73]	[74]	[75]	[76]	[77]	[78]	[79]	[80]	[81]	[82]	[83]	[84]	[85]	[86]	[87]	[88]	[89]	[90]	[91]	[92]	[93]	[94]	[95]	[96]	[97]	[98]	[99]	[100]	[101]	[102]	[103]	[104]	[105]	[106]	[107]	[108]	[109]	[110]	[111]	[112]	[113]	[114]	[115]	[116]	[117]	[118]	[119]	[120]	[121]	[122]	[123]	[124]	[125]	[126]	[127]	[128]	[129]	[130]	[131]	[132]	[133]	[134]	[135]	[136]	[137]	[138]	[139]	[140]	[141]	[142]	[143]	[144]	[145]	[146]	[147]	[148]	[149]	[150]	[151]	[152]	[153]	[154]	[155]	[156]	[157]	[158]	[159]	[160]	[161]	[162]	[163]	[164]	[165]	[166]	[167]	[168]	[169]	[170]	[171]	[172]	[173]	[174]	[175]	[176]	[177]	[178]	[179]	[180]	[181]	[182]	[183]	[184]	[185]	[186]	[187]	[188]	[189]	[190]	[191]	[192]	[193]	[194]	[195]	[196]	[197]	[198]	[199]	[200]	[201]	[202]	[203]	[204]	[205]	[206]	[207]	[208]	[209]	[210]	[211]	[212]	[213]	[214]	[215]	[216]	[217]	[218]	[219]	[220]	[221]	[222]	[223]	[224]	[225]	[226]	[227]	[228]	[229]	[230]	[231]	[232]	[233]	[234]	[235]	[236]	[237]	[238]	[239]	[240]	[241]	[242]	[243]	[244]	[245]	[246]	[247]	[248]	[249]	[250]	[251]	[252]	[253]	[254]	[255]	[256]	[257]	[258]	[259]	[260]	[261]	[262]	[263]	[264]	[265]	[266]	[267]	[268]	[269]	[270]	[271]	[272]	[273]	[274]	[275]	[276]	[277]	[278]	[279]	[280]	[281]	[282]	[283]	[284]	[285]	[286]	[287]	[288]	[289]	[290]	[291]	[292]	[293]	[294]	[295]	[296]	[297]	[298]	[299]	[300]	[310]	[320]	[330]	[340]	[350]	[360]	[370]	[380]	[390]	[400]	[410]	[420]	[430]	[440]	[450]	[460]	[470]	[480]	[490]	[500]	[510]	[520]	[530]	[540]	[550]	[560]	[570]	[580]	[590]	[600]	[610]	[620]	[630]	[640]	[650]	[660]	[670]	[680]	[690]	[700]	[710]	[720]	[730]	[740]	[750]	[760]	[770]	[780]	[790]	[800]	[810]	[820]	[830]	[840]	[850]	[860]	[870]	[880]	[890]	[900]	[910]	[920]	[930]	[940]	[950]	[960]	[970]	[980]	[990]	[1000]	[1010]	[1020]	[1030]	[1040]	[1050]	[1060]	[1070]	[1080]	[1090]	[1100]	[1110]	[1120]	[1130]	[1140]	[1150]	[1160]	[1170]	[1180]	[1190]	[1200]	[1210]	[1220]	[1230]	[1240]	[1250]	[1260]	[1270]	[1280]	[1290]	[1300]	[1310]	[1320]	[1330]	[1340]	[1350]	[1360]	[1370]	[1380]	[1390]	[1400]	[1410]	[1420]	[1430]	[1440]	[1450]	[1460]	[1470]	[1480]	[1490]	[1500]	[1510]	[1520]	[1530]	[1540]	[1550]	[1560]	[1570]	[1580]	[1590]	[1600]	[1610]	[1620]	[1630]	[1640]	[1650]	[1660]	[1670]	[1680]	[1690]	[1700]	[1710]	[1720]	[1730]	[1740]	[1750]	[1760]	[1770]	[1780]	[1790]	[1800]	[1810]	[1820]	[1830]	[1840]	[1850]	[18
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----

### 13.18 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:  $X > DK$ .

#### 13.18.1 Монтаж

SEW-EURODRIVE рекомендует два варианта монтажа полого вала и призматической шпонки на входной вал рабочей машины (= ведомый вал):

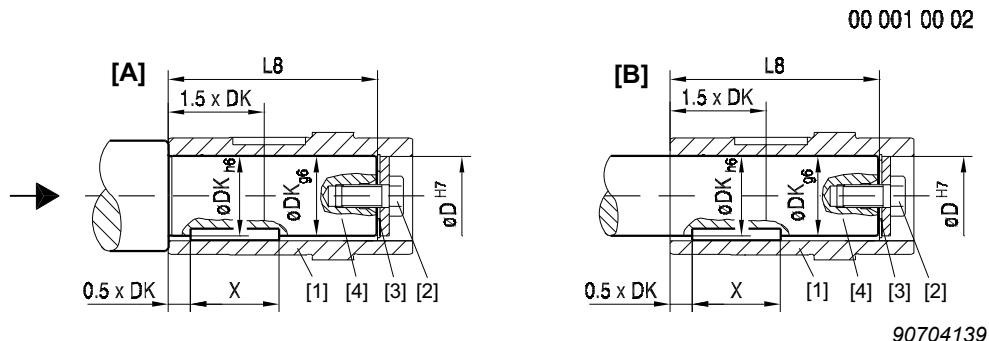
1. С использованием крепежных деталей из комплекта поставки.
2. С использованием опционального монтажно-демонтажного комплекта.

#### 13.18.2 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 <sup>H7</sup> [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

### 13.18.3 2. Монтажно-демонтажный комплект

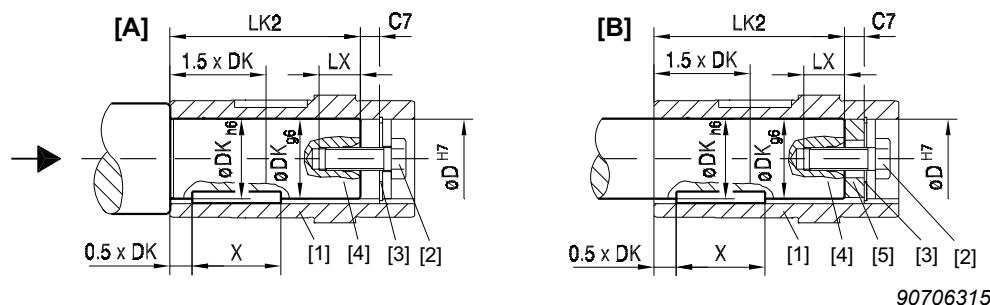
Для монтажа можно также использовать optionalный монтажно-демонтажный комплект. Его можно заказать для каждого типоразмера по номеру согласно приведенной ниже таблице. В комплект поставки входят:

- 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

00 002 00 02



90706315

- [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 <sup>H7</sup> [мм]	Тип шпон- ки	DK [мм]	LK2 [мм]	LX <sup>+2</sup> [мм]	C7 [мм]	MS [Н·м]	Номер монтажно- демонтажно- го комплекта
<b>MGFA.2</b>	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) <sup>1)</sup>	40	89	36	12.85	40	- <sup>1)</sup>
<b>MGFA.4</b>	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

## 13.19 Габаритные чертежи

### 13.19.1 Примечания к габаритным чертежам

#### Комплект поставки



= стандартные детали поставляются SEW-EURODRIVE.



= стандартные детали не поставляются SEW-EURODRIVE.

#### Допуски

##### Концы валов

Допуск на диаметр:

$\varnothing$        $\leq 50$  мм      → поле допуска k6 по стандарту ISO

$\varnothing$        $> 50$  мм      → поле допуска m6 по стандарту ISO

Центровые отверстия по стандарту DIN 332, форма DR:

$\varnothing$       = 7—10 мм      → M3

$\varnothing$       > 10—13 мм      → M4

$\varnothing$       > 13—16 мм      → M5

$\varnothing$       > 16—21 мм      → M6

$\varnothing$       > 21—24 мм      → M8

$\varnothing$       > 24—30 мм      → M10

$\varnothing$       > 30—38 мм      → M12

$\varnothing$       > 38—50 мм      → M16

Призматические шпонки: по стандарту DIN 6885 (высокая форма).

##### Полые валы

Допуск на диаметр:

$\varnothing$       → ISO H7, замер с помощью калиберной пробки

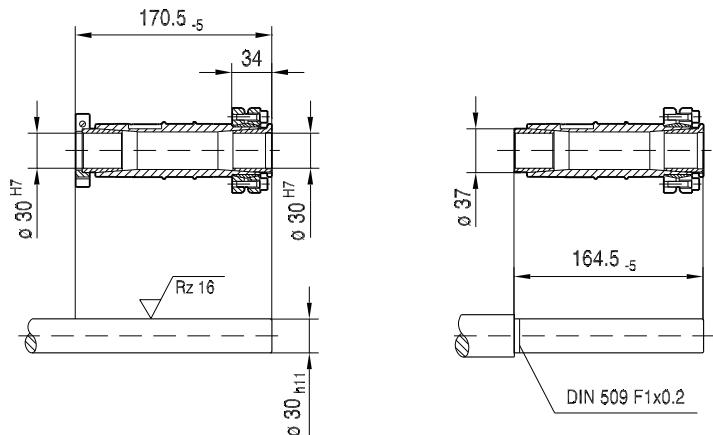
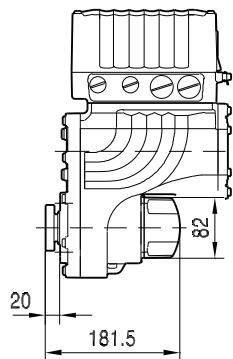
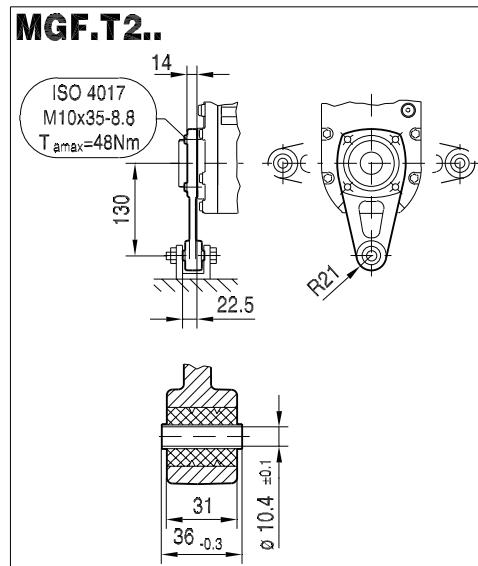
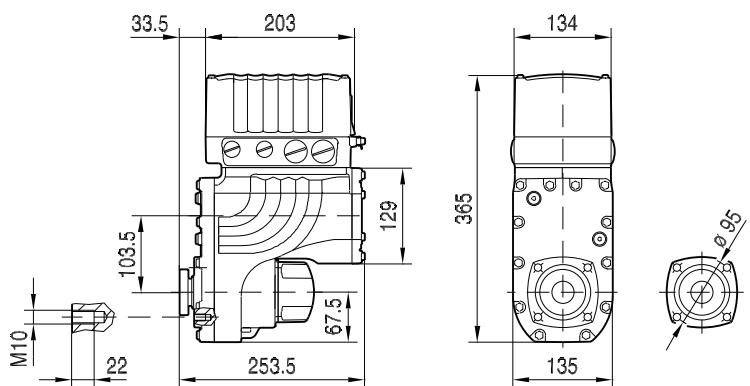
#### Воздушные клапаны и кабельные вводы

На габаритных чертежах устройства всегда показаны с резьбовыми пробками. Ввернутые на заводе-изготовителе воздушные клапаны, кабельные вводы, разъемы или ввертные компенсаторы давления (например, в сочетании с влагозащищенным исполнением MOVIGEAR®) могут привести к небольшому изменению габаритных размеров.

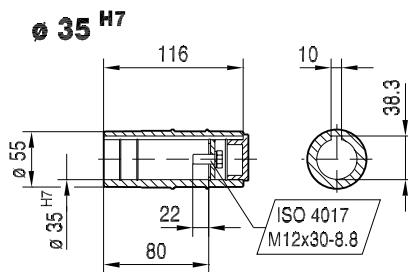
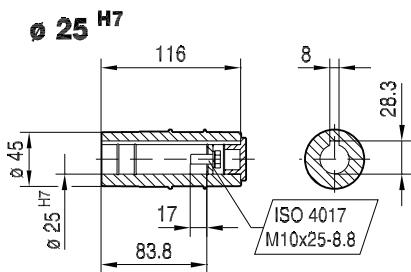
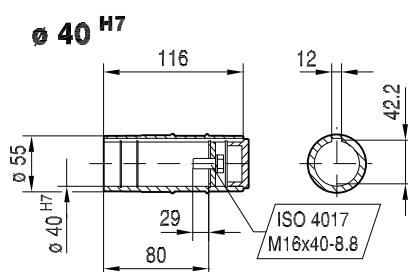
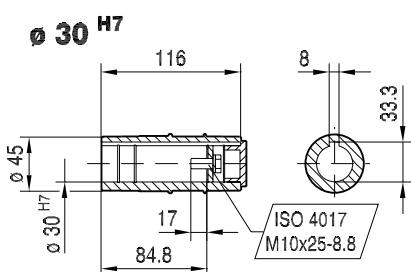
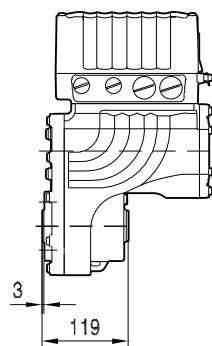
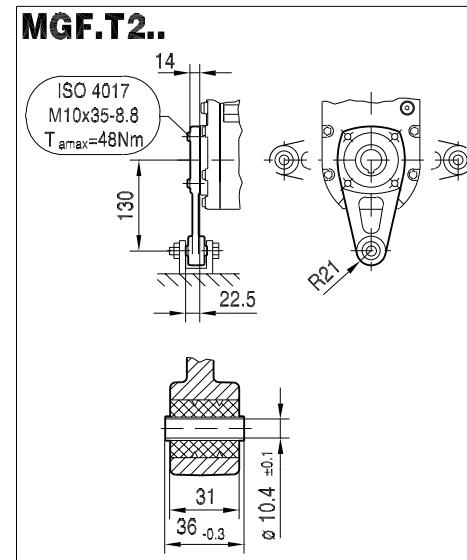
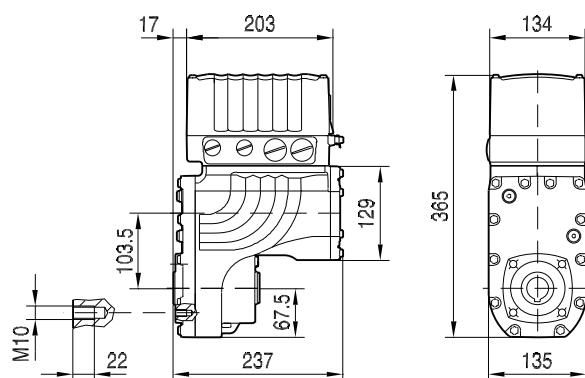
## 13.19.2 MGF..2

03 006 00 17

## MGFTS2..-B

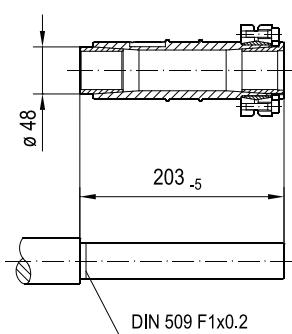
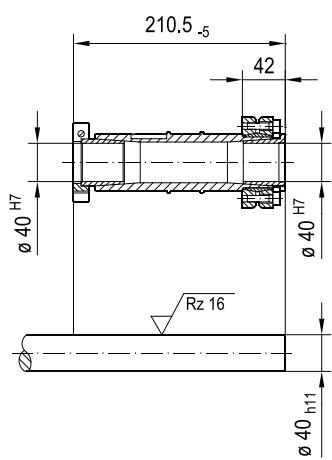
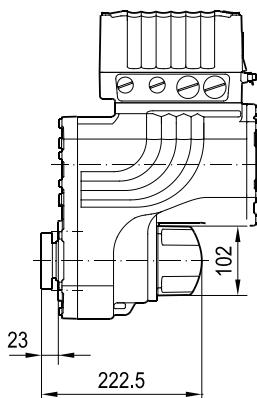
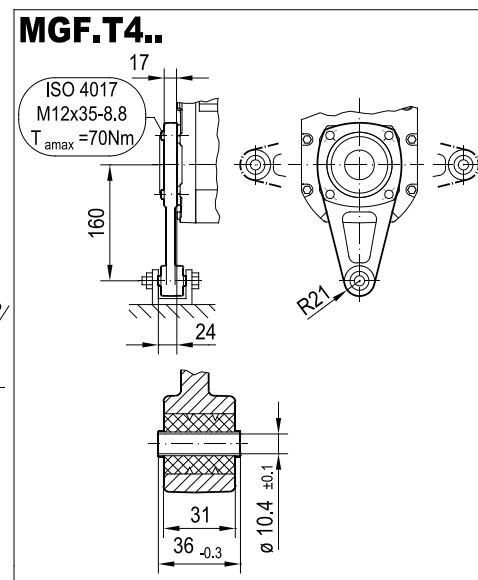
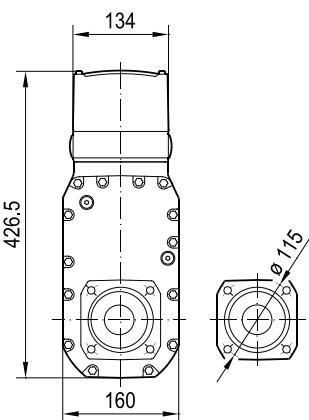
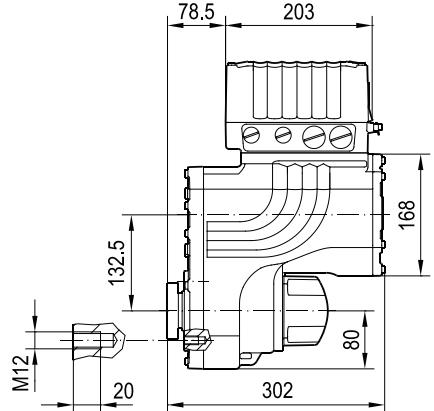


03 016 02 10

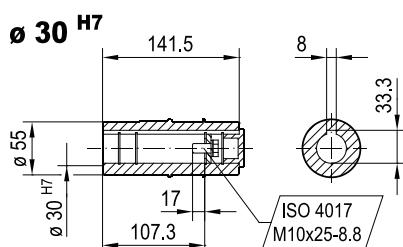
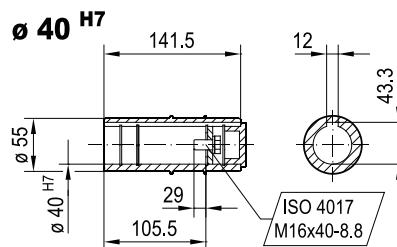
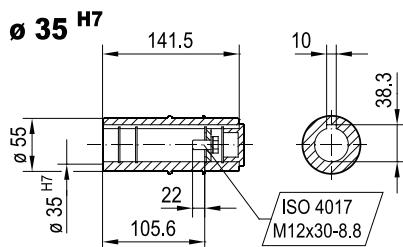
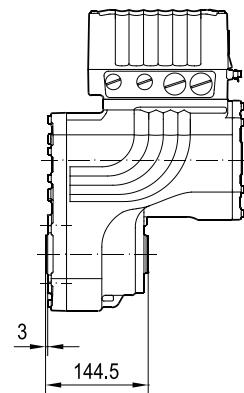
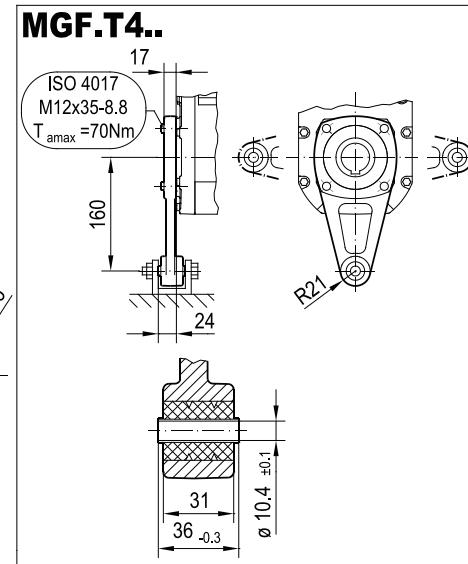
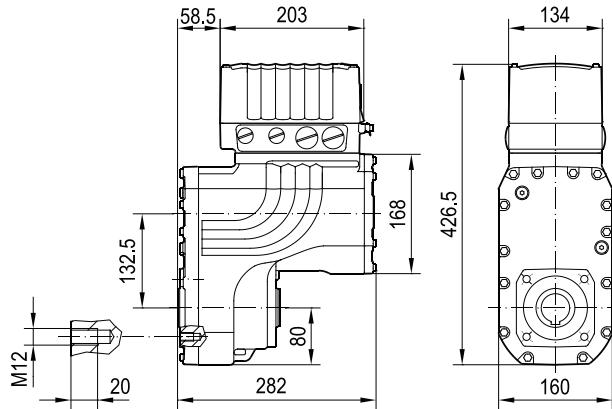
**MGFAS2..-B**

## 13.19.3 MGF..4

03 009 01 17

**MGFTS4..-B**

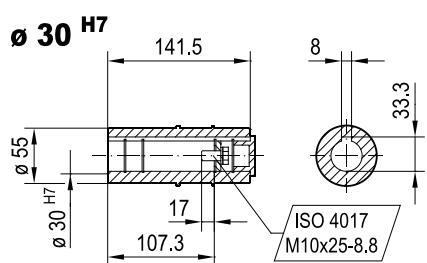
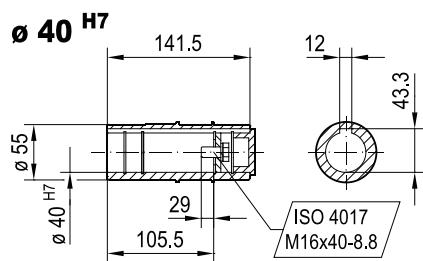
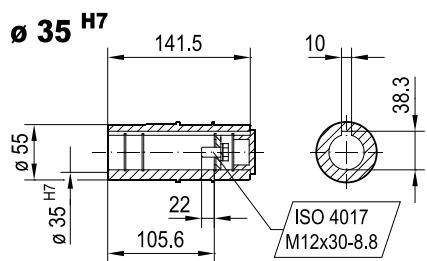
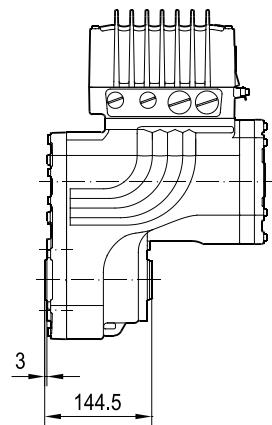
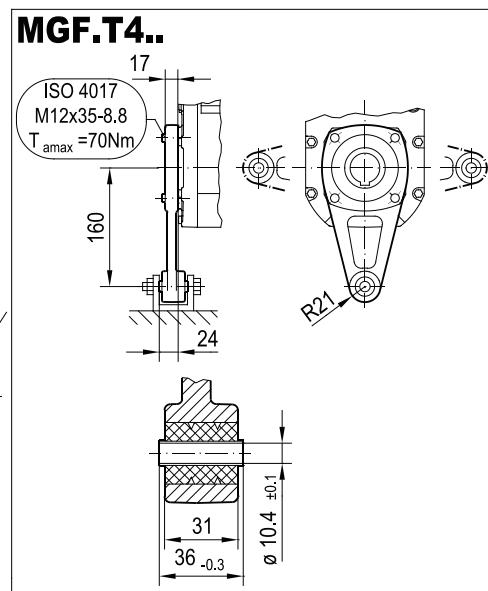
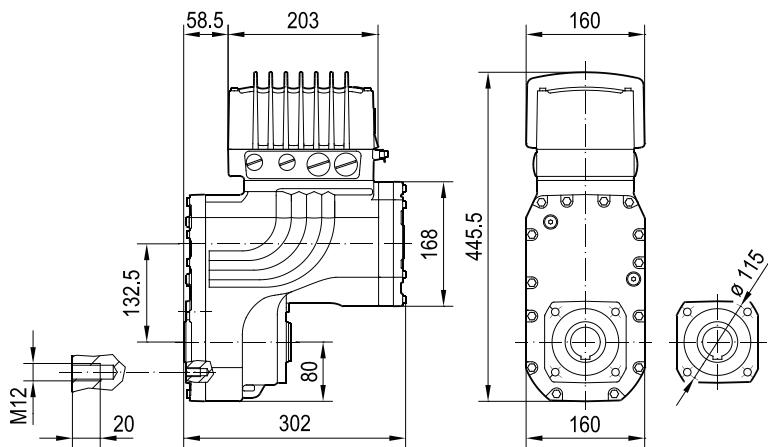
03 018 03 10

**MGFAS4..-B**

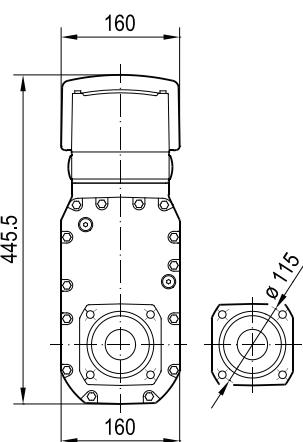
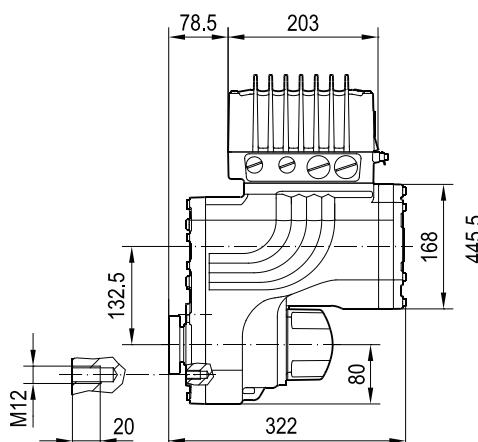
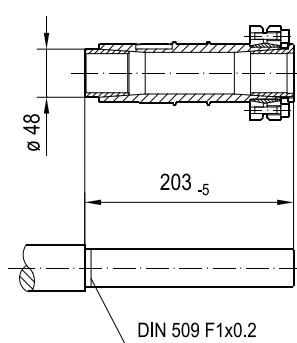
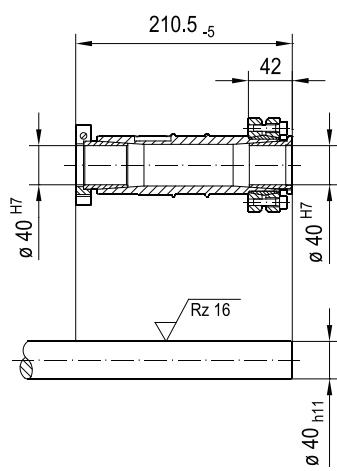
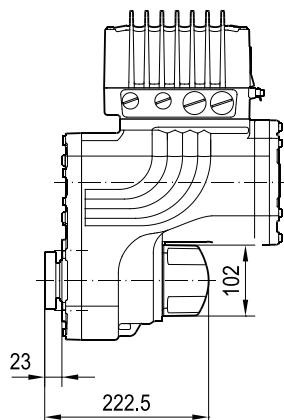
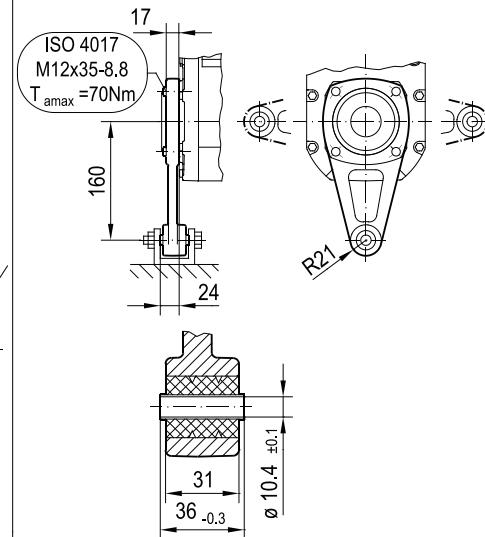
## 13.19.4 MGF..4../XT с увеличенным вращающим моментом

03 007 03 11

## MGFAS4..-B/XT



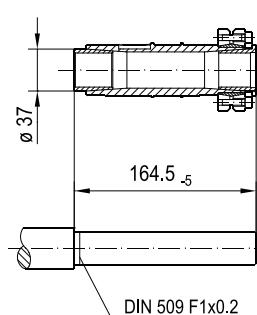
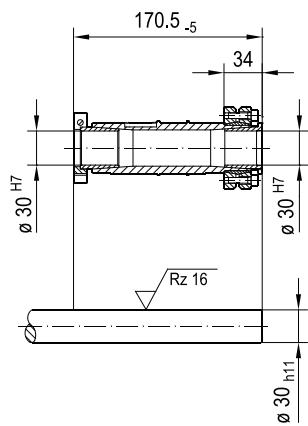
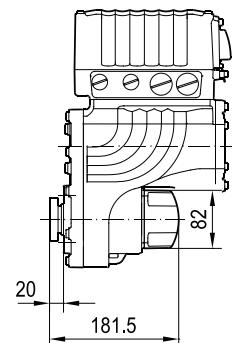
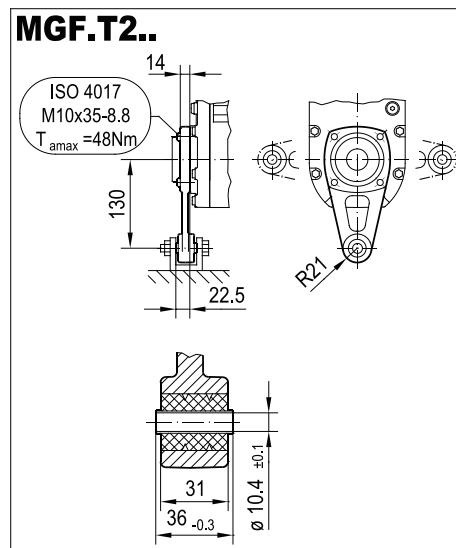
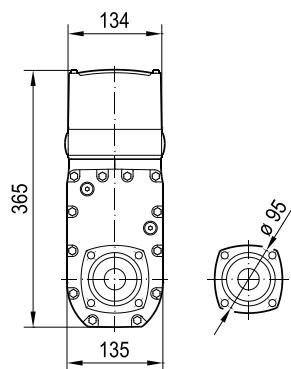
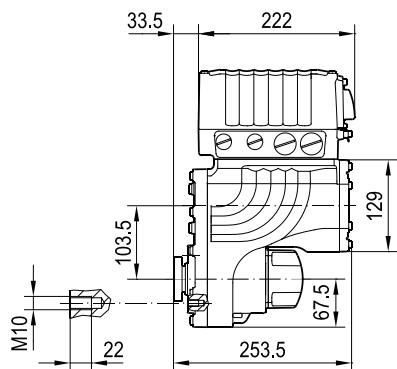
03 012 01 17

**MGFTS4...-B/XT****MGF.T4..**

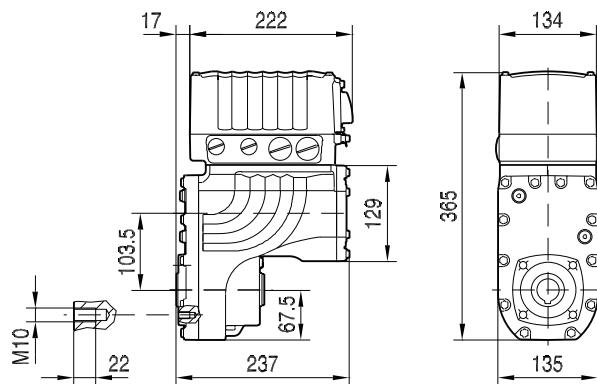
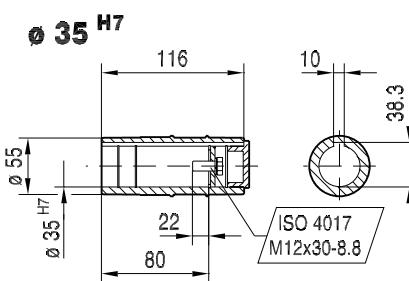
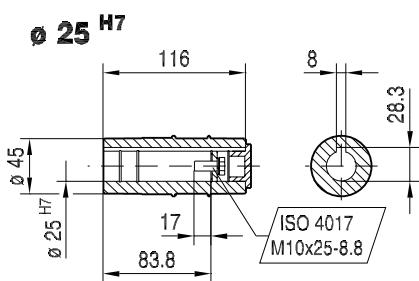
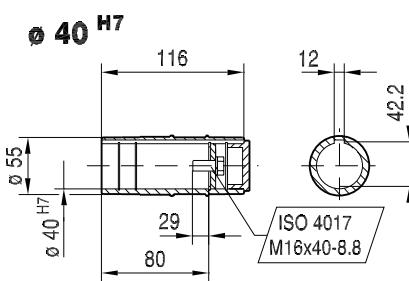
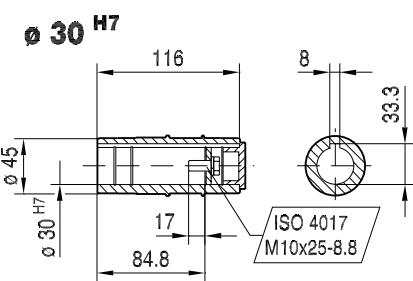
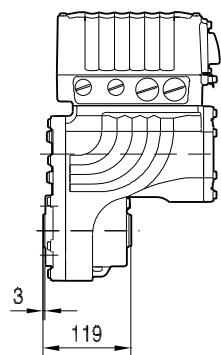
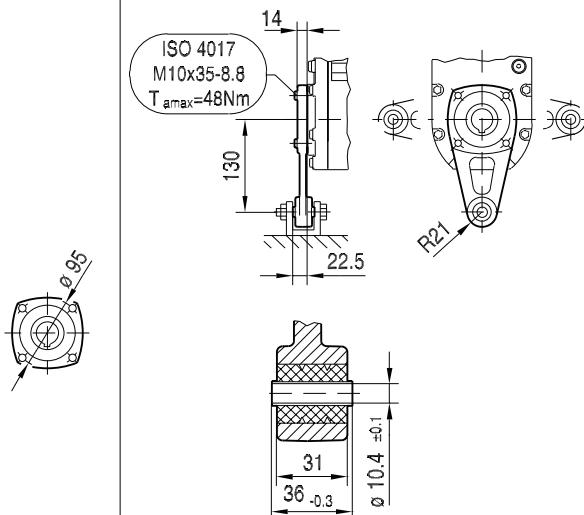
## 13.19.5 MGF..2 со вспомогательным дополнительным устройством

03 005 00 17

## MGFTS2..-B



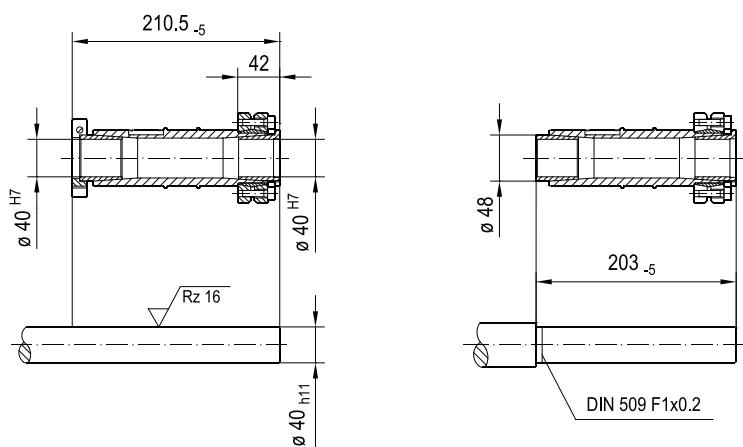
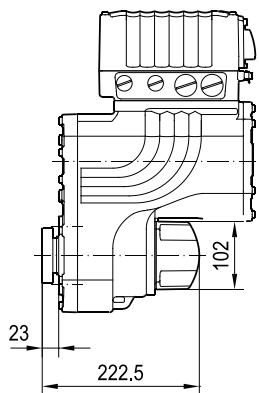
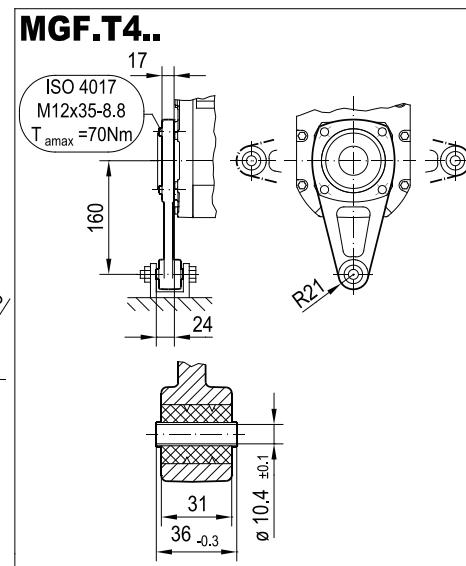
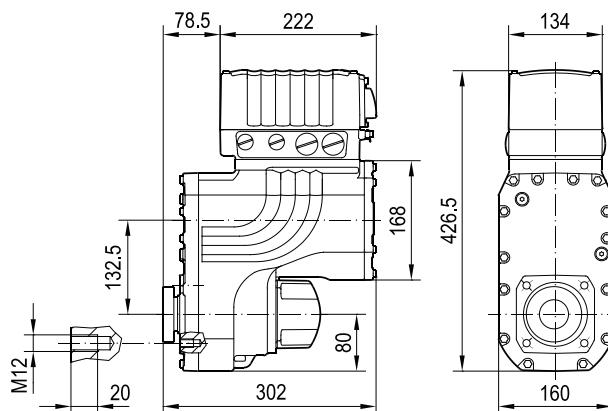
03 014 02 10

**MGFAS2..-B****MGF.T2..**

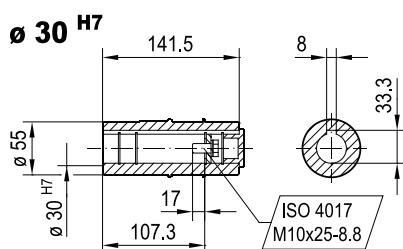
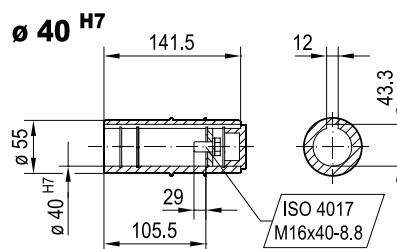
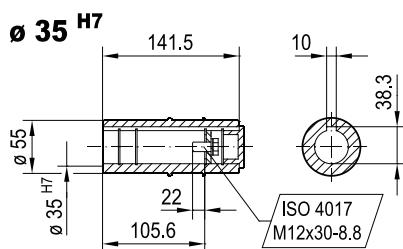
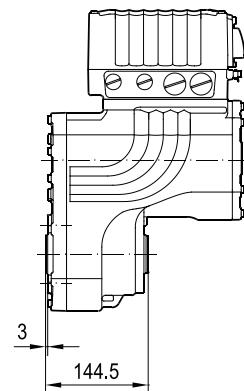
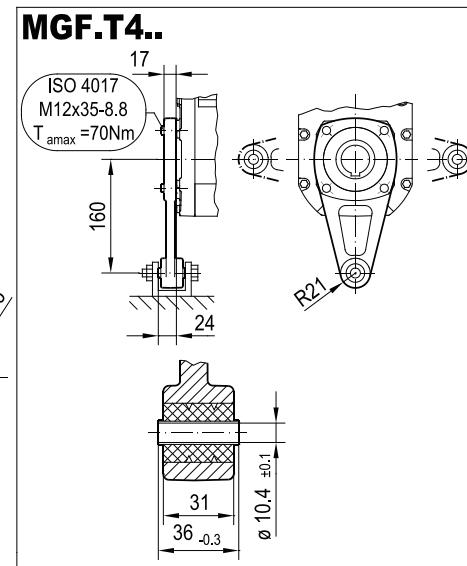
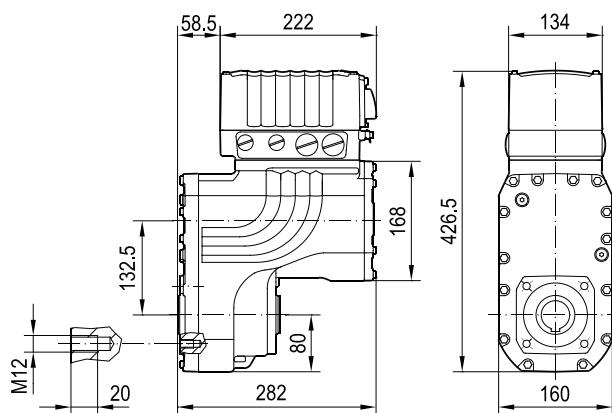
## 13.19.6 MGF..4 со вспомогательным дополнительным устройством

03 008 01 17

## MGFTS4...B

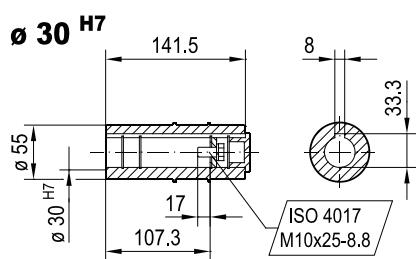
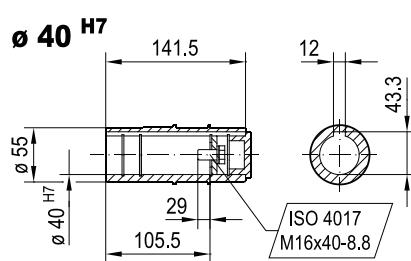
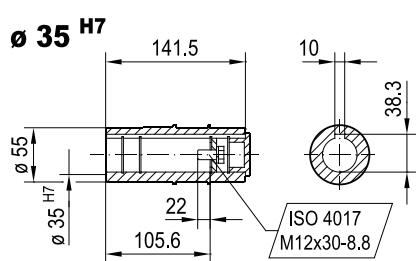
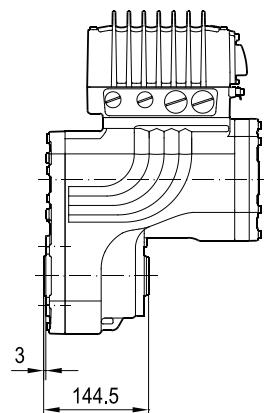
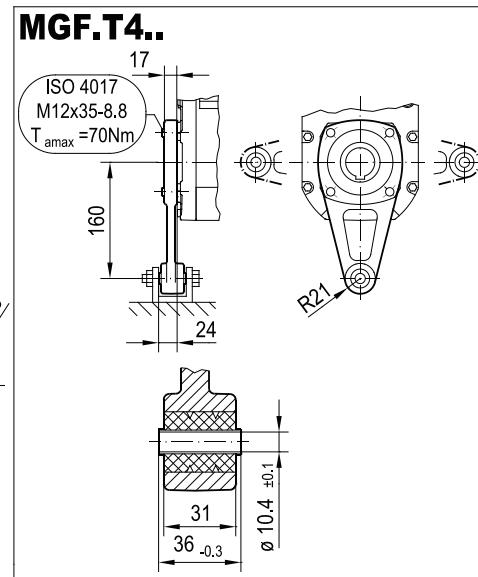
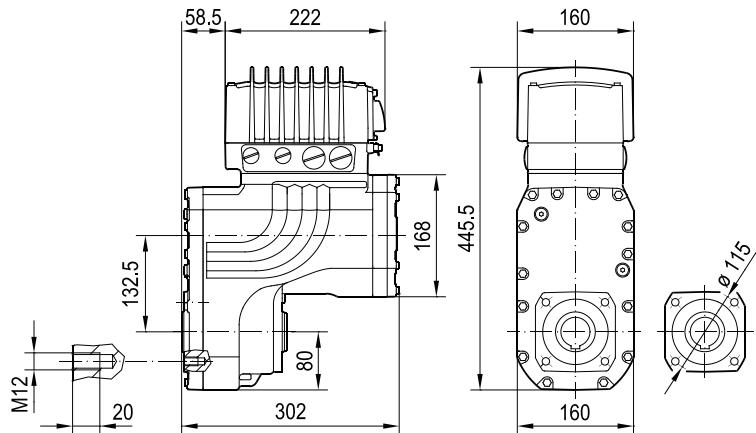


03 015 03 10

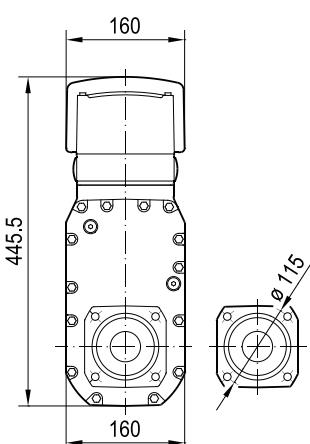
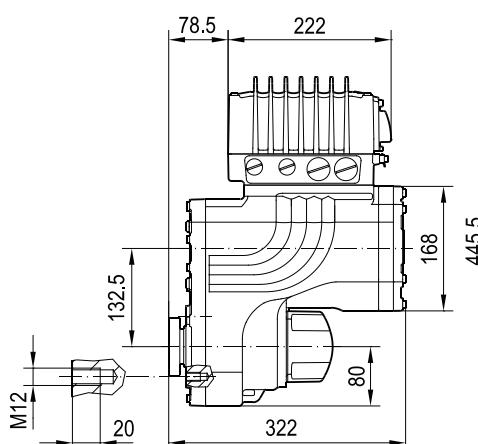
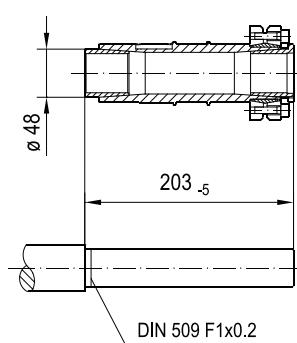
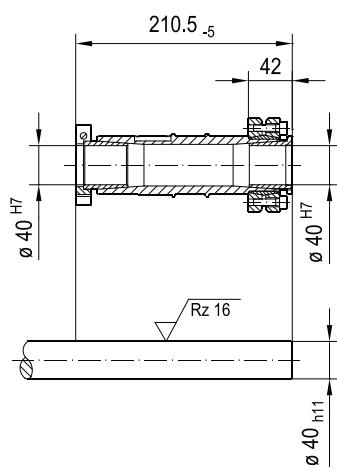
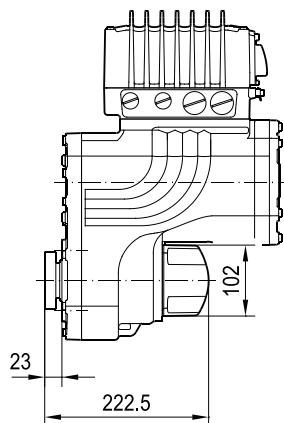
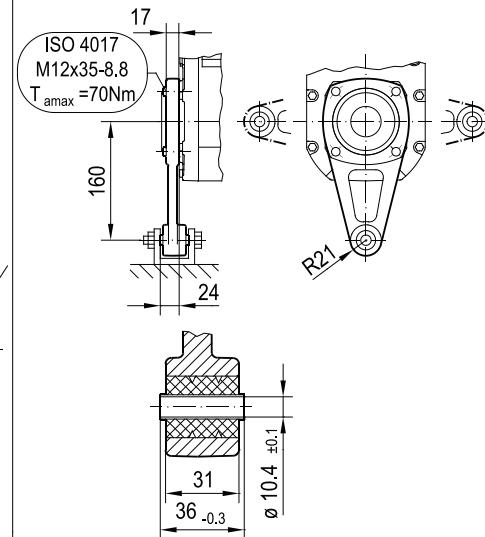
**MGFAS4..-B**

**13.19.7 MGF..4../XT с увеличенным вращающим моментом и вспомогательным дополнительным устройством**

03 006 03 11

**MGFAS4..-B/XT**

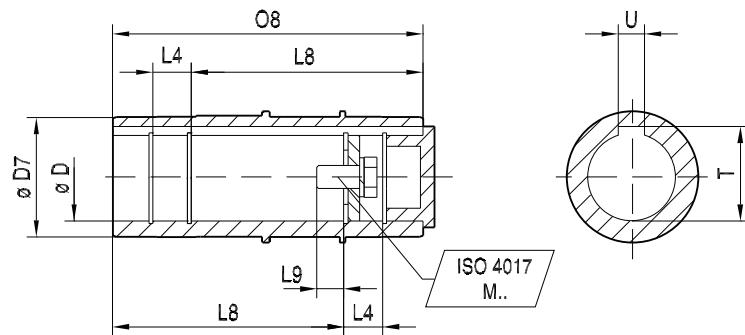
03 011 01 17

**MGFTS4...-B/XT****MGF.T4..**

## 13.19.8 Исполнения вала

MGFAS..B [мм]

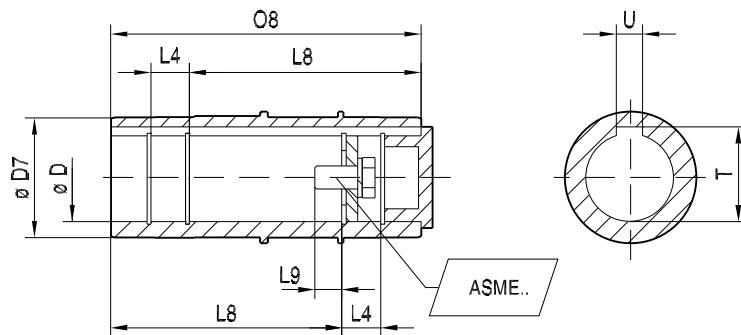
03 003 01 16



	$\phi D^{H7}$	$\phi D7$	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
	$\phi D^{H7}$	$\phi D7$	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]

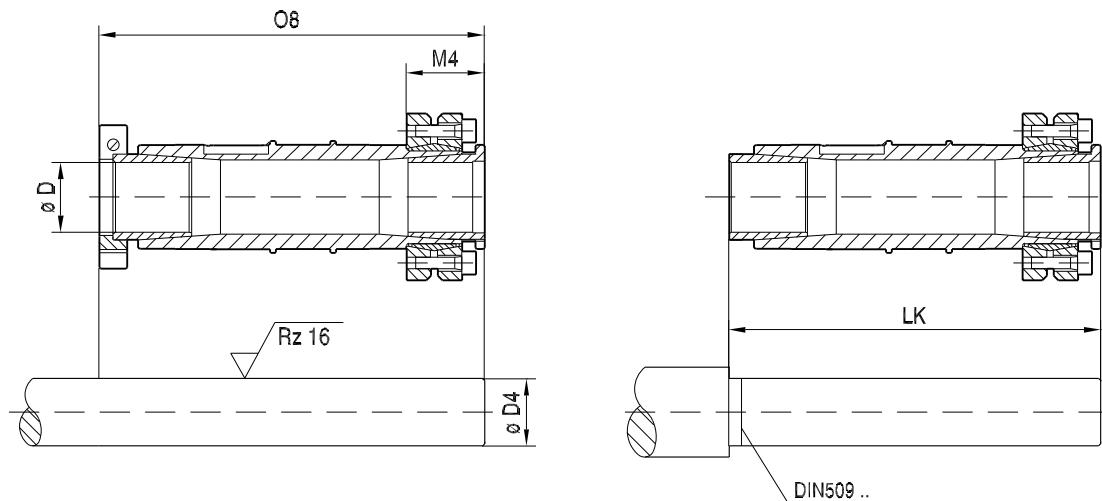
03 004 00 16



	$\emptyset D^{H7}$	$\emptyset D7$	L4	L8	L9	O8	T	U	ASME
<b>MGFAS2..B</b>	1.000	1.772	0.638	3.299	0.69	4.567	1.122	0.250	3/8-16x1.00
<b>MGFAS2..B</b>	1.250	1.772	0.638	3.339	0.68	4.567	1.374	0.250	7/16-14x1.00
	$\emptyset D^{H7}$	$\emptyset D7$	L4	L8	L9	O8	T	U	ASME
<b>MGFAS4..B</b>	1.250	2.165	0.717	4.146	0.68	5.571	1.374	0.250	7/16-14x1.00
<b>MGFAS4..B</b>	1.437	2.165	0.705	4.154	1.40	5.571	1.610	0.375	5/8-11x1.75
<b>MGFAS4..B</b>	1.500	2.165	0.705	4.154	1.40	5.571	1.669	0.375	5/8-11x1.75

MGFTS..B [мм]

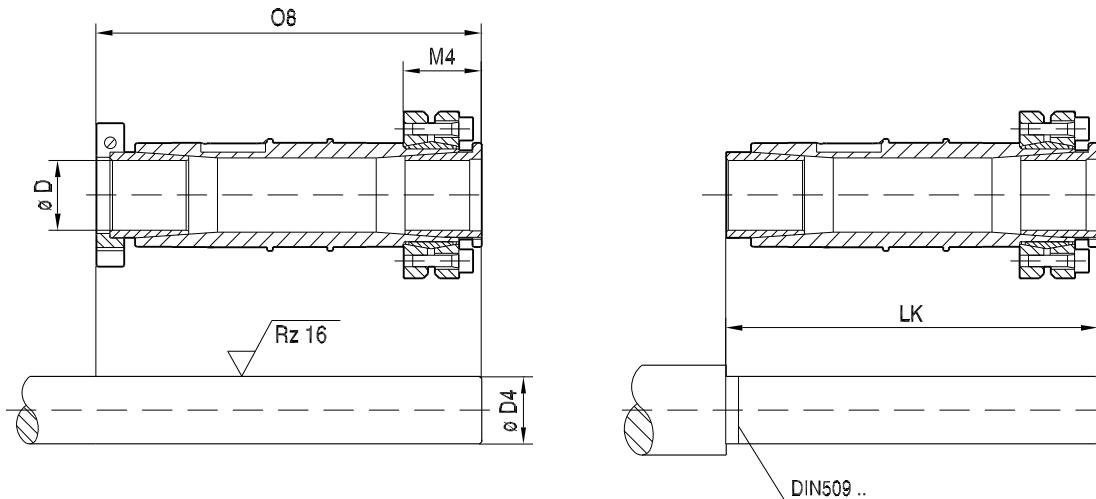
03 005 00 16



	<b>Ø D4 <sub>h11</sub></b>	<b>Ø D <sup>+0.1</sup></b>	<b>M4</b>	<b>O8 <sub>-5</sub></b>	<b>LK <sub>-5</sub></b>	<b>DIN 509</b>
<b>MGFTS2..B</b>	25	25.1	33	170.5	164.5	F1x0.2
<b>MGFTS2..B</b>	30	30.26	33	170.5	164.5	F1x0.2
	<b>Ø D4 <sub>h11</sub></b>	<b>Ø D <sup>+0.1</sup></b>	<b>M4</b>	<b>O8 <sub>-5</sub></b>	<b>LK <sub>-5</sub></b>	<b>DIN 509</b>
<b>MGFTS4..B</b>	35	35.03	44	210.5	203	F1x0.2
<b>MGFTS4..B</b>	40	40.1	44	210.5	203	F1x0.2

## MGFTS..B [дюймы]

03 006 00 16



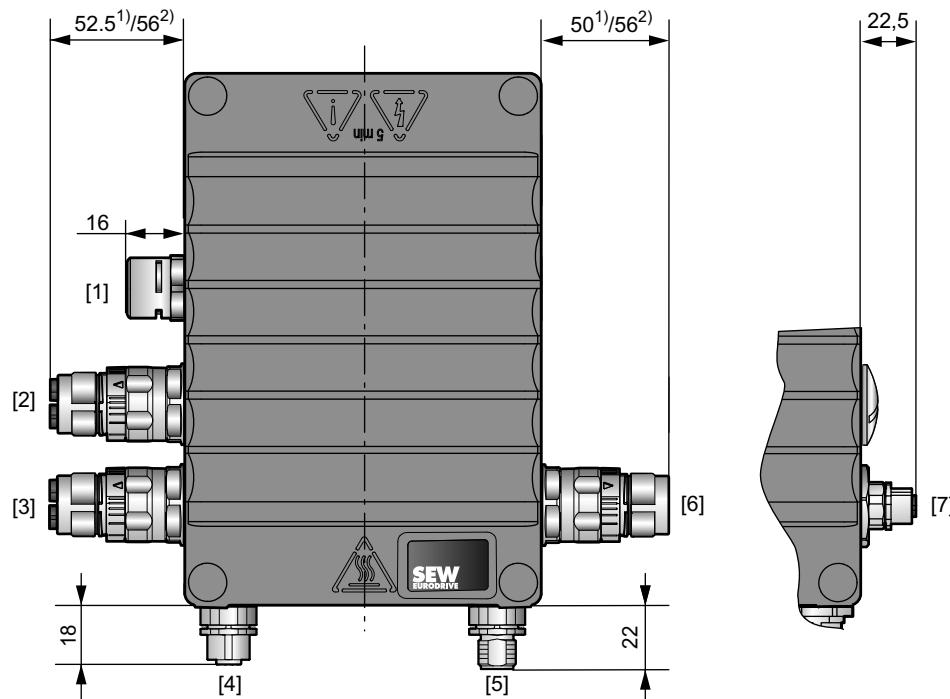
	<b>Ø D4 <sub>h11</sub></b>	<b>Ø D <sup>+0.004</sup></b>	<b>M4</b>	<b>O8 <sub>-0.197</sub></b>	<b>LK <sub>-0.197</sub></b>	<b>DIN 509</b>
<b>MGFTS2..B</b>	1.000	1.004	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
<b>MGFTS2..B</b>	1.1875	1.191	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
<b>MGFTS2..B</b>	1.250	1.254	1.299	6.713	6.476	F1x0.2
	<b>Ø D4 <sub>h11</sub></b>	<b>Ø D <sup>+0.004</sup></b>	<b>M4</b>	<b>O8 <sub>-0.197</sub></b>	<b>LK <sub>-0.197</sub></b>	<b>DIN 509</b>
<b>MGFTS4..B</b>	1.250	1.250	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
<b>MGFTS4..B</b>	1.375	1.379	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
<b>MGFTS4..B</b>	1.4375	1.441	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
<b>MGFTS4..B</b>	1.500	1.504	1.732	8.287	7.992	F1x0.2
<b>MGFTS4..B</b>	1.625	1.629	1.732	8.287	7.992	F1x0.2

## 13.19.9 Штекерные разъемы

## ПРИМЕЧАНИЕ



- На следующем рисунке для примера показаны размеры опциональных штекерных разъемов для подбора конфигурации.
- Более подробную информацию можно найти в главе "Расположение разъемов".



19949030027

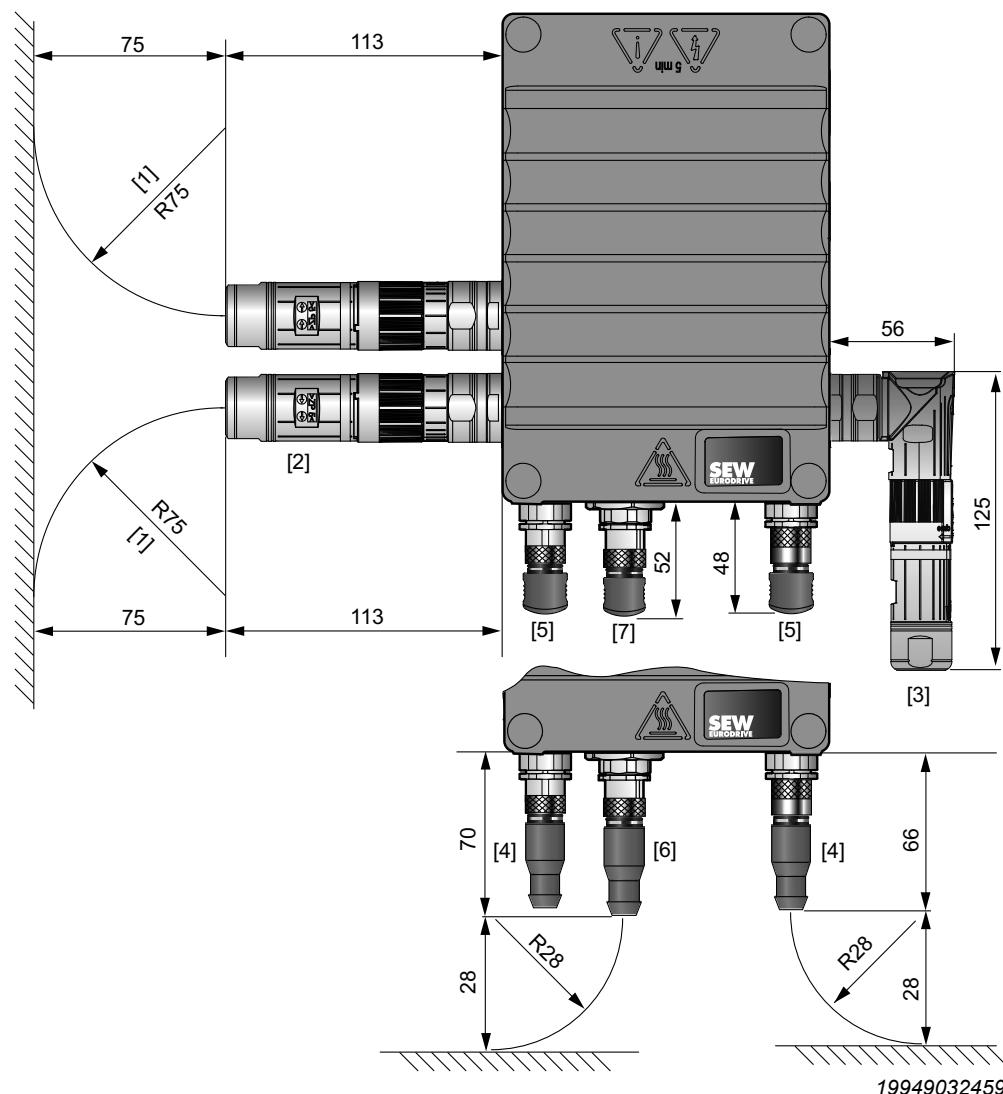
- 1) Штекерный разъем "прямой"
- 2) Штекерный разъем "угловой"
- [1] Ввертной компенсатор давления в сочетании с опциональным влагозащищенным исполнением (MOVIGEAR®) / асептическим исполнением (DRC..).
- [2] X1241\_2: Подключение 400 В перем. тока с использованием SNI
- [3] X1241\_1: Подключение 400 В перем. тока с использованием SNI
- [4] X5502: STO—вход
- [5] X5503: STO—выход
- [6] X5131: цифровые входы/выходы
- [7] X5133: цифровые входы/выходы

## 13.19.10 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".



- |     |  |
|-----|--|
| [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                    |
| [6] | Прямое исполнение разъема M12 (с переходником M23 — M12)     |
| [7] | Угловое исполнение разъема M12 (с переходником с M23 на M12) |

## 14 Список адресов

## Германия

Штаб-квартира Производство Продажи	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Производство / Инду- стриальные редукто- ры	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-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Производство	Грабен	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251-2970
Сервисно-консульта- тивный центр	Механика / мехатроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-1710 Факс +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	Электроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-1780 Факс +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
Центр приводных тех- нологий	MAXOLUTION ® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 43 30823 Garbsen (Hannover)	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkriter Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-20 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Тел. +49 89 909551-21 Факс +49 89 909551-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
Центр по приводам	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Тел. +49 2173 8507-10 Факс +49 2173 8507-50 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
	Берлин	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Melitta-Schiller-Straße 8 12526 Berlin	Тел. +49 306331131-30 Факс +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	Бремен	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Allerkai 4 28309 Bremen	Тел. +49 421 33918-10 Факс +49 421 33918-22 <a href="mailto:tb-bremen@sew-eurodrive.de">tb-bremen@sew-eurodrive.de</a>
	Гамбург	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 11 22869 Schenefeld	Тел. +49 40298109-60 Факс +49 40298109-70 <a href="mailto:dc-hamburg@sew-eurodrive.de">dc-hamburg@sew-eurodrive.de</a>
	Саар	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Тел. +49 6831 48946 10 Факс +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	Ульм	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Тел. +49 7348 9885-0 Факс +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>
Горячая линия технической поддержки / круглосуточно	Вюрцбург	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Тел. +49 931 27886-60 Факс +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
			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 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
-------------------------	------	---	---

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	Сидней	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Тел. +61 2 9725-9900 Факс +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
-----------------------------	------	--	--

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
-------------------	--------------	---	---

**Бангладеш**

Продажи	Бангладеш	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 <a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a>
---------	-----------	---	---

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.by">http://www.sew-eurodrive.by</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.by">sew@sew-eurodrive.by</a>
---------	-------	---	---

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
-----------------------------	----------	---	---

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew.be">info@sew.be</a>
--------------------------------	--------------------------	---	---

**Болгария**

Продажи	София	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Тел. +359 2 9151160 Факс +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>
---------	-------	---	--

**Бразилия**

Производство	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 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Сборка Продажи Сервис	Риу-Клару	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Compark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Тел. +55 19 3522-3100 Факс +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadura.rc@sew.com.br">montadura.rc@sew.com.br</a>
	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 <a href="mailto:fili.al.sc@sew.com.br">fili.al.sc@sew.com.br</a>

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
-----------------------------	-----------	--	---

**Венгрия**

Продажи Сервис	Будапешт	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegy út 13. 1037 Budapest	Тел. +36 1 437 06-58 Факс +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
-------------------	----------	---	---

**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 <a href="mailto:huytam.phan@sew-eurodrive.com">huytam.phan@sew-eurodrive.com</a>
	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 <a href="mailto:nam_ph@micogroup.com.vn">nam_ph@micogroup.com.vn</a> <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>

**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 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
---------	-------	--	---

**Дания**

Сборка Продажи Сервис	Копенгаген	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Тел. +45 43 95 8500 Факс +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
Сервис	Вайле	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	Тел. +45 43 9585 00 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>

**Египет**

Технический офис	Каир	SEW-EURODRIVE Representative Office in Egypt 47 Office Building, Section 1, City Centre, New Cairo Cairo	Тел. +20 2 2503 2807 факс +20 2 2503 2801 info@sew-eurodrive.ee
------------------	------	--	---

**Замбия**

Представительство: ЮАР

**Израиль**

Продажи	Тель-Авив	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Тел. +972 3 5599511 факс +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> office@liraz-handasa.co.il
---------	-----------	---	---

**Индия**

Регистрирующий офис	Вадодара	SEW-EURODRIVE India Private Limited 302, NOTUS IT PARK, Sarabhai Campus, Beside Notus Pride, Genda Circle, Vadodara 390023 Gujarat	Тел. +91 265 3045200 Факс +91 265 3045300 <a href="https://www.seweurodriveindia.com">https://www.seweurodriveindia.com</a> salesvadodara@seweurodriveindia.com
Сборка	Ченнаи	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Тел. +91 44 37188888 Факс +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Продажи	Пуна	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Тел. +91 21 35 628700 Факс +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Сервис	Tapukara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No SP-6-46, Tapukara, Karoli Industrial Area, No. 1, district : Alwar , Rajasthan - 301707	Тел. +91 265 3045200 Факс +91 265 3045300 tapukara.plant@seweurodriveindia.com
Продажи	Гургаон	SEW-EURODRIVE India Private Limited Global Business Park, M.G. Road Unit No. 205, 2nd Floor, Tower – D Gurugram 122001, Haryana	Тел. +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com

**Индонезия**

Регистрирующий офис	Джакарта	PT SEW EURODRIVE INDONESIA Palma Tower, 16th Floor, Unit H & I, JI R.A. Kartini II-S Kav 06 Pondok Pinang, Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12310	Тел. +62 21 7593 0272 Факс +62 21 7593 0273 sales.indonesia@sew-eurodrive.com <a href="https://www.sew-eurodrive.com.sg">https://www.sew-eurodrive.com.sg</a>
Продажи	Медан	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Тел. +62 61 687 1221 Факс +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com <a href="http://www.serumpunindah.com">http://www.serumpunindah.com</a>
	Джакарта	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Тел. +62 21 65310599 Факс +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Джакарта	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai Indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Тел. +62 21 2921-8899 Факс +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id <a href="http://www.aplindo.com">http://www.aplindo.com</a>
	Сурабая	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Тел. +62 31 5990128 Факс +62 31 5962666 sales@triagri.co.id <a href="http://www.triagri.co.id">http://www.triagri.co.id</a>

**Индонезия**

Сурабая	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kaw. 18 Surabaya 60174	Тел. +62 31 5458589 Факс +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id <a href="http://www.cvmultimas.com">http://www.cvmultimas.com</a>
---------	--	---

**Ирландия**

Продажи	Дублин	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Тел. +353 1 830-6277 Факс +353 1 830-6458 <a href="http://www.alpertron.ie">http://www.alpertron.ie</a> <a href="mailto:info@alpertron.ie">info@alpertron.ie</a>
---------	--------	---	---

**Исландия**

Продажи	Рейкьявик	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	Тел. +354 585 1070 Факс +354 585)1071 <a href="https://vov.is/">https://vov.is/</a> <a href="mailto:vov@vov.is">vov@vov.is</a>
---------	-----------	---	---

**Испания**

Сборка	Бильбао	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Тел. +34 94 43184-70 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>
--------	---------	--	---

**Италия**

Сборка	Милан	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co.	Тел. +39 02 96 980229
Продажи		Via Bernini, 12	Факс +39 02 96 980 999
Сервис		20033 Solaro (Milano)	<a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:milano@sew-eurodrive.it">milano@sew-eurodrive.it</a>

**Казахстан**

Продажи	Алма-Ата	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Тел. +7 (727) 350 5156 Факс +7 (727) 350 5156 <a href="http://www.sew-eurodrive.com">http://www.sew-eurodrive.com</a> <a href="mailto:kazakhstan@sew-eurodrive.com">kazakhstan@sew-eurodrive.com</a>
	Ташкент	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	Тел. +998 97 134 01 99 <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.uz">sew@sew-eurodrive.uz</a>
	Улан-Батор	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Тел. +976-77109997 Факс +976-77109997 <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.ci/">www.sew-eurodrive.ci/</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cm">info@sew-eurodrive.cm</a>
---------	-------	---	--

**Канада**

Сборка	Торонто	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Тел. +1 905 791-1553 Факс +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	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 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	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 <a href="mailto:n.paradis@sew-eurodrive.ca">n.paradis@sew-eurodrive.ca</a>

**Китай**

Производство	Тяньцзинь	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Тел. +86 22 25322612 Факс +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a>
--------------	-----------	--	---

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.co">sew@sew-eurodrive.com.co</a>
-----------------------------	--------	--	---

**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 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.ci">info@sew-eurodrive.ci</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.ci">http://www.sew-eurodrive.ci</a>
---------	---------	---	---

**Латвия**

Продажи	Рига	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Тел. +371 6 7139253 Факс +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.lv">http://www.alas-kuul.lv</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
---------	------	--	---

**Ливан**

Продажи (Ливан)	Бейрут	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Тел. +961 1 510 532 Факс +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
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 <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a> <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a>

**Литва**

Продажи	Алитус	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Тел. +370 315 79204 Факс +370 315 56175 <a href="http://www.irseva.lt">http://www.irseva.lt</a> <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a>
---------	--------	---	---

**Люксембург**

Представительство: Бельгия

**Македония**

Продажи	Скопье	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Тел. +389 23256553 Факс +389 23256554 <a href="http://www.boznos.mk">http://www.boznos.mk</a>
---------	--------	--	---

**Малайзия**

Сборка	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 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
--------	--------	---	--

**Марокко**

Продажи	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a>
---------	---------	--	---

**Мексика**

Сборка	Керетаро	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	Тел. +52 442 1030-300 Факс +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
Продажи	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>

**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 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>
------------------	------------	---	---

**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 <a href="mailto:anton@dbminingnam.com">anton@dbminingnam.com</a>
---------	------------	---	--

**Нигерия**

Продажи	Лагос	Greenpeg Nig. Ltd 64C Toyin Street Opebi-Allen Ikeja Lagos-Nigeria	Тел. +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpegltd.com">http://www.greenpegltd.com</a> <a href="mailto:sales@greenpegltd.com">sales@greenpegltd.com</a>
---------	-------	--	---

**Нидерланды**

Сборка	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
--------	-----------	---	---

**Новая Зеландия**

Сборка	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	Крайстчерч	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Тел. +64 3 384-6251 Факс +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>

**Норвегия**

Сборка	Мосс	SEW-EURODRIVE A/S Hornebergvegen 11 B 7038 Trondheim	Тел. +47 69 24 10 20 Факс +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
--------	------	--	---



**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	Сингапур	SEW-EURODRIVE PTE. LTD.	Тел. +65 68621701
Продажи		9, Tuas Drive 2	Факс +65 68612827
Сервис		Singapore 638644	http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsgapore@sew-eurodrive.com

**Словакия**

Продажи	Братислава	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	Тел. +421 2 48 212 800 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
---------	------------	---	---

**Словения**

Продажи	Целе	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 3000 Celje	Тел. +386 3 490 83-20 Факс +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
---------	------	--	---

**США**

Производство	Юго-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	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 csllyman@seweurodrive.com
--------------	----------------------	---	--

Сборка	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. Danieldale 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 IGOOrders@seweurodrive.com
	SEW-EURODRIVE INC. 220 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385-9630	

Адреса других центров обслуживания по запросу.

**Тайланд**

Сборка	Чонбури	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuarooh Muang Chonburi 20000	Тел. +66 38 454281 Факс +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com https://www.sew-eurodrive.co.th
--------	---------	--	--

**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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> <a href="mailto:info@sew.co.tz">info@sew.co.tz</a>
---------	--------------	--	---

**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 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
---------	-------	--	---

**Турция**

Сборка	Коджаэли-	SEW-EURODRIVE Ana Merkez	Тел. +90 262 9991000 04
Продажи	Гебзе	Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401	Факс +90 262 9991009
Сервис		41480 Gebze Kocaeli	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>

**Украина**

Сборка	Днепропетровск	SEW-EURODRIVE, LLC	Тел. +380 56 370 3211
Продажи		Robochaya str., bld. 23-B, office 409	Факс +380 56 372 2078
Сервис		49008 Dnipro	<a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>

**Уругвай**

Сборка	Монтевидео	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A.	Тел. +598 2 21181-89
Продажи		Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe	Факс +598 2 21181-90
		CP 12000 Montevideo	<a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>

**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 <a href="mailto:mech_drive_sys@ptcerna.com">mech_drive_sys@ptcerna.com</a> <a href="http://www.ptcerna.com">http://www.ptcerna.com</a>
---------	--------	---	---

**Финляндия**

Сборка	Холлола	SEW-EURODRIVE OY	Тел. +358 201 589-300
Продажи		Vesimäentie 4 15860 Hollola	Факс +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>

Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY	Тел. +358 201 589-300
		Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Факс +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>

Торнио	SEW-EURODRIVE Oy	Тел. +358 201 589 300
	Lossirannankatu 5 95420 Tornio	Факс +358 3 780 6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>

Производство	Карккила	SEW Industrial Gears Oy	Тел. +358 201 589-300
Сборка		Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Факс +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>

**Хорватия**

Продажи	Загреб	KOMPEKS d. o. o.	Тел. +385 1 4613-158
Сервис		Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Факс +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a>

**Чешская Республика**

Сборка	Гостивице	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o.	Тел. +420 255 709 601
Продажи		Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Факс +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>

**Чили**

Сборка	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
--------	----------	--	---

**Швейцария**

Сборка	Базель	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Тел. +41 61 417 1717 Факс +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
--------	--------	--	---

**Швеция**

Сборка	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
--------	-----------	---	---

**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 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.ee">info@alas-kuul.ee</a>
---------	--------	--	---

**ЮАР**

Сборка	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 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
	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 <a href="mailto:bgriffiths@sew.co.za">bgriffiths@sew.co.za</a>
	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 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
	Нелспрйт	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Тел. +27 13 752-8007 Факс +27 13 752-8008 <a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a>

**Южная Корея**

Сборка	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> <a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>
	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	Сихын	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	<a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a>

**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](mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp)

# Предметный указатель

## Символы

/ACR .....	302
/ECR .....	302, 326
BW1 .....	306
BW100-005/K-1.5 .....	308, 309
BW100-009-T .....	309, 310
BW150-003/K-1.5 .....	308
BW150-006-T .....	309, 310
CE-сертификация .....	296
CSA .....	296
cUL .....	296
DIP-переключатели S1 и S2 .....	142
DynaStop® .....	236
Деактивация для выполнения работ по вводу в эксплуатацию .....	152
Замедляющие моменты .....	317
Функциональное описание .....	236
EAC .....	296
GIO12B .....	26, 136, 303
GIO13B .....	27, 138, 304
HP200 .....	336
MOVITOOLS® MotionStudio .....	154
Выполнение функций .....	154, 159
Задачи .....	154
Запуск программного обеспечения .....	155
Конфигурация устройств .....	156
Организация обмена данными .....	154, 155
Оценка сообщений об ошибках .....	245
Параметрирование .....	159
Режим соединения офлайн/онлайн .....	157
Сканирование сети .....	155
Создание проекта .....	155
RCM .....	296
SNI	
Адрес .....	144
Предписанные соединительные кабели ...	343
Режим работы .....	144
UkrSEPRO .....	296
UL-сертификация .....	296
X1241_1	
Назначение .....	116
Соединительные кабели, доступные .....	117
X1241_2	
Назначение .....	116

Соединительные кабели, доступные .....	117
X1301_1	
Назначение .....	121
Соединительные кабели, доступные .....	122
X1301_2	
Назначение .....	121
Соединительные кабели, доступные .....	122
X5131	
Назначение .....	125
Соединительные кабели, доступные .....	126
X5133	
Назначение .....	128
X5502	
Назначение .....	129
Соединительные кабели, доступные .....	130
X5503	
Назначение .....	133
Соединительные кабели, доступные .....	134
<b>А</b>	
Автомат защиты от токов утечки .....	85
<b>Б</b>	
Безопасная развязка .....	15
<b>В</b>	
Ввод в эксплуатацию	
Указания по технике безопасности .....	15
Ввод в эксплуатацию .....	140
Ввод устройства в эксплуатацию .....	160
Вспомогательное доп. устройство GIO13B .....	148
Описание DIP-переключателей .....	142
Приводные устройства .....	146
Указания по вводу в эксплуатацию .....	140
Условия ввода в эксплуатацию .....	141
Виды отключающей реакции .....	246
Влагозащищенное исполнение .....	73
Инструкции по монтажу .....	73
Конструкция устройства .....	34
Моменты затяжки .....	77
Применение в правильной монтажной позиции .....	75
Технические данные .....	335
Внутреннее электропитание 24V_O .....	301

Воздушный клапан	
Активация.....	43
Монтаж .....	43
Вспомогательные доп. устройства....	26, 44, 136
DIP-переключатели .....	148
GIO12B .....	26, 303
GIO13B .....	27, 304
Ввод в эксплуатацию.....	148
Демонтаж заглушки отсека для вспомогательного дополнительного устройства.....	44
Обзор параметров.....	165
Описание параметров .....	194
Технические данные .....	303
Установка вспомогательных доп. устройств .....	45
Вставленные предупреждающие указания .....	8
Входы Motion-Control .....	145, 299
Входы датчиков .....	299
Выбор привода (пример конвейера для поддонов) .....	286
Вывод из эксплуатации .....	262
<b>Г</b>	
Габаритные чертежи .....	365
BW100-005/K-1.5.....	309
BW100-009-T .....	310
BW150-003/K-1.5.....	308
BW150-006-T .....	310
MGF..2 .....	366
MGF..2 со вспомогательным дополнительным устройством .....	372
MGF..4 .....	368
MGF..4 со вспомогательным дополнительным устройством .....	374
MGF..4.. /XT .....	370
MGF..4../XT со вспомогательным дополнительным устройством.....	376
Примечания .....	365
Сетевой дроссель.....	316
Штекерные разъемы .....	382
Штекерные разъемы, включая кабельную часть .....	383
Гибридный кабель .....	347
<b>Д</b>	
Датчик	
/ACR.....	302
/ECR.....	302
Технические данные .....	302
Деактивация DynaStop® .....	236
Активация функции .....	237
Описание функций в режиме локального управления с использованием опционального штекерного разъема .....	237
Функциональное описание автоматического режима.....	237
Демонтаж крышки с блоком электроники .....	39
Диагностика	
MOVITOOLS® MotionStudio .....	245
Неисправности механического привода...	244
Оценка сообщений об ошибках.....	245
Светодиодные индикаторы.....	247
Таблица неисправностей .....	251
Диапазон регулирования, расширенный .....	326
Длительное хранение.....	259, 263
Допустимая токовая нагрузка на клеммы/штекерные разъемы .....	299
<b>3</b>	
Заводская табличка	
Приводное устройство .....	21
Электроника .....	28
Зажимная система TorqLOC® (MGFT..).....	52
Замена масла .....	273
Замена уплотнения вала .....	275
Замена уплотнения клеммной коробки / крышки с блоком электроники.....	276
Замена устройства .....	259
Защита поверхностей.....	333
Защитная крышка .....	66, 140
Защитная пленка .....	141
Защитные устройства.....	87
Защитные функции.....	13
Защитный выключатель .....	85
Защитный колпачок .....	141
Значения высоты над уровнем моря .....	87
<b>И</b>	
Изменение монтажной позиции.....	38
Индекс параметра	
10070.1 .....	206
10070.2 .....	206
10070.3 .....	206
10070.4 .....	206

## Предметный указатель

10070.5 .....	206	8325.0 .....	199
10071.1 .....	200	8326.0 .....	199
10072.1 .....	204	8327.0 .....	199
10072.2 .....	204	8328.0 .....	201
10072.3 .....	204	8329.0 .....	201
10072.4 .....	204	8330.0 .....	201
10072.5 .....	204	8334.0, бит 1 .....	191
10079.3 .....	203	8334.0, бит 2 .....	191
10079.4 .....	203	8334.0, бит 3 .....	191
10079.5 .....	203	8334.0, бит 4 .....	191
10079.9 .....	202	8334.0, биты 0—4 .....	201, 213
10083.1 .....	206	8335.0 .....	201, 213
10083.2 .....	206	8336.0 .....	201, 213
10083.3 .....	206	8337.0 .....	201, 213
10083.4 .....	206	8338.0 .....	201, 213
10083.5 .....	206	8340.0 .....	201, 214
10096.35 .....	192	8341.0 .....	201, 214
10096.36 .....	192	8342.0 .....	201, 214
10204.2 .....	202	8343.0 .....	201, 214
10404.10 .....	204	8344.0 .....	201, 214
10404.5 .....	200	8345.0 .....	201, 214
10404.6 .....	204	8346.0 .....	201, 214
10404.7 .....	204	8347.0 .....	201, 214
10404.8 .....	204	8348.0, биты 0—7 .....	201, 214
10404.9 .....	204	8352.0 .....	202, 215
10453.1 .....	192, 193, 194, 195	8353.0 .....	202, 215
10453.12, бит 0 .....	197	8354.0 .....	202, 215
10453.12, бит 1 .....	197	8355.0 .....	202, 215
10453.12, бит 10 .....	198	8356.0 .....	202, 215
10453.12, бит 2 .....	197	8357.0 .....	202, 215
10453.12, бит 3 .....	197	8358.0 .....	202, 215
10453.12, бит 4 .....	197	8359.0 .....	202, 215
10453.12, бит 8 .....	197	8360.0, биты 0—7 .....	202, 215
10453.12, бит 9 .....	197	8361.0 .....	202
10453.12, биты 0—10 .....	197	8366.0 .....	204
10453.12, биты 5—7 .....	197	8367.0 .....	204
10453.16 .....	195	8368.0 .....	204
10453.17 .....	195	8369.0 .....	204
10453.4 .....	193	8370.0 .....	204
10455.0 .....	225	8371.0, биты 0—4 .....	204
8310.0 .....	191	8372.0, биты 0—4 .....	204
8318.0 .....	199	8373.0, биты 0—4 .....	204
8321.0 .....	199	8374.0, биты 0—4 .....	204
8322.0 .....	199	8375.0, биты 0—4 .....	204
8323.0 .....	200	8376.0, биты 0—7 .....	204

8377.0, биты 0—7 .....	204
8378.0, биты 0—7 .....	204
8379.0, биты 0—7 .....	204
8380.0, биты 0—7 .....	204
8386.0, биты 0—7 .....	204
8387.0, биты 0—7 .....	204
8388.0, биты 0—7 .....	204
8389.0, биты 0—7 .....	204
8390.0, биты 0—7 .....	204
8391.0 .....	205
8392.0 .....	205
8393.0 .....	205
8394.0 .....	205
8395.0 .....	205
8396.0 .....	206
8397.0 .....	206
8398.0 .....	206
8399.0 .....	206
8400.0 .....	206
8401.0 .....	204
8402.0 .....	204
8403.0 .....	204
8404.0 .....	204
8405.0 .....	204
8406.0 .....	204
8407.0 .....	204
8408.0 .....	204
8409.0 .....	204
8410.0 .....	204
8411.0 .....	204
8412.0 .....	204
8413.0 .....	204
8414.0 .....	204, 205
8415.0 .....	204
8417.0 .....	205
8418.0 .....	205
8419.0 .....	205
8420.0 .....	205
8421.0 .....	205
8422.0 .....	205
8423.0 .....	205
8424.0 .....	205
8425.0 .....	205
8426.0 .....	205
8427.0 .....	205
8428.0 .....	205
8429.0 .....	205
8430.0 .....	205
8431.0 .....	205
8432.0 .....	205
8433.0 .....	205
8434.0 .....	205
8435.0 .....	205
8441.0 .....	205
8442.0 .....	205
8443.0 .....	205
8444.0 .....	205
8445.0 .....	205
8451.0 .....	206
8455.0 .....	206
8456.0 .....	206
8457.0 .....	206
8458.0 .....	206
8459.0 .....	206
8460.0 .....	206
8468.0 .....	207
8470.0 .....	208
8471.0 .....	208
8472.0 .....	208
8473.0 .....	208
8476.0 .....	208
8477.0 .....	208
8489.0 .....	209
8490.0 .....	209
8491.0 .....	209
8501.0 .....	199
8517.0 .....	211
8518.0 .....	211
8537.0 .....	210
8539.0 .....	218
8540.0 .....	218
8541.0 .....	218
8542.0 .....	218
8543.0 .....	219
8544.0 .....	219
8545.0 .....	219
8546.0 .....	219
8547.0 .....	220
8548.0 .....	220
8549.0 .....	220

## Предметный указатель

8550.0 .....	220	9619.11, бит 3 .....	194, 195
8551.0 .....	221	9619.11, бит 4 .....	194
8552.0 .....	221	9619.112, бит 0 .....	194, 196
8553.0 .....	221	9619.112, бит 1 .....	194
8554.0 .....	221	9619.123 .....	196
8555.0 .....	221	9619.26 .....	195
8556.0 .....	221	9619.36 .....	196
8557.0 .....	211	9621.10 .....	191
8558.0 .....	211	9701.1 .....	192, 202
8574.0 .....	210	9701.10 .....	202
8576.0 .....	211	9701.100 .....	202
8578.0 .....	207	9701.101 .....	202
8579.0 .....	207	9701.102 .....	202
8580.0 .....	207	9701.103 .....	202
8584.0 .....	226	9701.104 .....	202
8594.0 .....	193, 226	9701.105 .....	202
8595.0 .....	227	9701.11 .....	202
8617.0 .....	231	9701.2 .....	192, 202
8623.0 .....	223	9701.3 .....	192, 202
8624.0 .....	223	9701.30 .....	192, 203
8625.0 .....	224	9701.31 .....	192, 203
8626.0 .....	224	9701.36 .....	192
8688.0 .....	212	9701.37 .....	192
8702.0 .....	223	9701.4 .....	192, 202
8730.0 .....	199	9701.5 .....	192, 202
8747.0 .....	232	9702.2 .....	200
8748.0 .....	232	9702.5 .....	200
8772.0 .....	232	9702.7 .....	200
8773.0 .....	232	9729.16 .....	230
8827.0 .....	210	9729.4 .....	231
8839.0 .....	225	9729.9 .....	231
8883.0 .....	204	9823.1 .....	192, 202
8884.0 .....	204	9823.2 .....	192, 202
8885.0 .....	204	9823.3 .....	192, 202
8886.0 .....	204	9823.4 .....	192, 202
8887.0 .....	204	9823.5 .....	192, 202
8893.0 .....	226	9872.255 .....	200
8928.0 .....	209	9951.3 .....	212
8996.0 .....	192	Инструкции по монтажу .....	83
9543.1 .....	232	Высота над уровнем моря > 1000 м .....	14
9544.1 .....	233	Снижение номинальных значений параметров .....	14
9610.1 .....	203	Инструменты и вспомогательные средства ....	37
9619.11, бит 0 .....	195	Исполнения вала .....	17
9619.11, бит 1 .....	194, 195	Зажимная система TorqLOC® (MGFT..) .....	17
9619.11, бит 2 .....	194, 195	Полый вал и шпоночный паз (MGFA..) .....	17

**К**

Кабели питания от электросети .....	83
Кабель	
Предписанные .....	343
Кабельные вводы .....	104, 341
Кабельный ввод, расположение.....	20
Клемма защитного заземления .....	86
Клеммная коробка .....	23
Командная плата	
Обзор параметров .....	161
Описание параметров .....	191
Конструкция устройства .....	16
Вспомогательные доп. устройства.....	26
Заводская табличка и условное обозначение блока электроники .....	28
Заводская табличка и условное обозначение приводного устройства .....	21
Исполнения вала .....	17
Опциональное влагозащищенное исполнение .....	34
Положение кабельного ввода .....	20
Приводное устройство MOVIGEAR® .....	16
Способ навешивания .....	18
Электроника .....	23
Крышка с блоком электроники.....	23

**Л**

Лакокрасочное покрытие.....	297
Линейная защита .....	85
<b>М</b>	
Манжета для радиального уплотнения вала	
Совместимость смазочного материала....	356
Манжета из фторопласта.....	334
Материал уплотнения .....	335
Меры защиты, особые.....	334
Механические характеристики .....	319
MGF..2 .....	320
MGF..2./ECR .....	327
MGF..4 .....	322
MGF..4./ECR .....	329
MGF..4./ECR/XT .....	331
MGF..4./XT .....	324
Расширенный диапазон регулирования (опция /ECR).....	326
Стандартный диапазон регулирования ....	319

Мокрая зона .....	292
Моментный рычаг .....	68
Моменты затяжки.....	70
Вспомогательные доп. устройства.....	45
Крышка с блоком электроники .....	72
Крышка с блоком электроники (влагозащищенное исполнение) .....	78
Моментный рычаг.....	69
Помехозащищенные кабельные вводы.....	71
Помехозащищенные кабельные вводы (влагозащищенное исполнение) .....	79
Резьбовые заглушки.....	70
Резьбовые заглушки (влагозащищенное исполнение) .....	77
Монтаж	
Влагозащищенное исполнение .....	73
Воздушный клапан .....	43
Вспомогательные доп. устройства.....	44
Защитная крышка .....	66
Крышка с блоком электроники .....	39, 72
Крышка с блоком электроники (влагозащищенное исполнение) .....	78
Моментный рычаг .....	68
Помехозащищенные кабельные вводы.....	71
Помехозащищенные кабельные вводы (влагозащищенное исполнение) .....	79
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал без опорного выступа).....	52
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC® (ведомый вал с опорным выступом).....	59
Редуктор с полым валом со шпоночным пазом .....	47
Резьбовые заглушки.....	70
Резьбовые заглушки (влагозащищенное исполнение) .....	77
Указания по технике безопасности .....	13
Условия .....	37
Установка приводного устройства .....	38
Монтаж (механический)	
Влагозащищенное исполнение .....	73
Вспомогательные доп. устройства.....	44
Инструкции по монтажу.....	36
Инструменты и вспомогательные средства	37
Крышка с блоком электроники .....	39
Моментные рычаги .....	68
Моменты затяжки .....	70

## Предметный указатель

Монтаж защитной крышки .....	66	Силовая часть.....	199
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC®.....	52, 59	Описание параметров вспомогательных дополнительных устройств	
Редуктор с полым валом со шпоночным пазом .....	47	GIO12B .....	194
Условия .....	37	GIO13B .....	195
Установка приводного устройства .....	38	Описание параметров командной платы	
Монтаж (электрический).....	80	Вспомогательное доп. устройство .....	193
Автомат защиты от токов утечки.....	85	Отображаемые параметры.....	191
Аспекты электромагнитной совместимости	80	Уставки/Интеграторы .....	192
Вспомогательные доп. устройства.....	136	Функции преобразователя .....	193
Выбор кабелей.....	97	Описание параметров силовой части	
Защитные устройства .....	87	Данные привода .....	210
Значения высоты над уровнем моря .....	87	Диагностические функции.....	218
Инструкции по монтажу.....	83	Назначение клемм.....	213
Кабели питания от электросети .....	83	Отображаемые параметры.....	199
Клемма защитного заземления .....	86	Технологические функции .....	222
Линейная защита.....	85	Уставки/Интеграторы .....	207
Монтаж по нормам ЭМС .....	80	Функции преобразователя .....	226
Назначение клемм.....	91	Функции управления.....	225
Назначение опциональных штекерных разъемов .....	116	Определение времени работы.....	267
Подсоединение клемм .....	85	Опции	
Помехозащищенные кабельные вводы....	104	/ACR.....	302
Прокладка кабелей.....	80, 97	/ECR.....	302
Сетевой контактор.....	85	Осмотр.....	267
Сечение жил кабеля.....	84	Определение времени работы.....	267
Схема подключения MOVIGEAR® .....	93	Периодичность осмотров.....	268
Топология монтажа .....	89	Подготовительные работы .....	272
Уравнивание потенциалов.....	81	Соединительные кабели.....	275
Штекерный разъем .....	108	Остановка работы .....	262
Экранирование кабелей.....	80, 97	Охлаждение	
Монтаж крышки с блоком электроники .....	39	Высота над уровнем моря .....	14
Монтажные позиции .....	351	Снижение номинальных параметров.....	14
<b>Н</b>		Очистка .....	275
Нагрузочный профиль MOVIGEAR® .....	282	Ошибка	
Назначение клемм.....	91	Виды отключающей реакции .....	246
Наименования изделий.....	9	Оценка сообщений об ошибках.....	245
Неисправности механического привода .....	244	Сброс .....	246
<b>О</b>		Таблица неисправностей .....	251
Ограничения на применение .....	14	<b>П</b>	
Описание параметров .....	191	Параметры .....	161
Вспомогательные доп. устройства.....	194	Вспомогательные доп. устройства.....	165
Командная плата .....	191	Командная плата .....	161
Параметрирование устройств в иерархической структуре параметров.....	159	Параметрирование устройств в иерархической структуре параметров .....	159
Силовая часть.....	168	Силовая часть.....	168

Считывание/изменение параметров устройства .....	159
Паста NOCO® .....	334
Перемычка STO .....	135
Периодичность замены смазочных материалов .....	271
<b>Подключение</b>	
Аспекты электромагнитной совместимости .....	80
Вспомогательные доп. устройства .....	136
Инструкции по монтажу .....	83
Назначение клемм .....	91
Назначение штекерных разъемов .....	116
Помехозащищенные кабельные вводы .....	104
Прокладка кабелей .....	97
Схема подключения MOVIGEAR® .....	93
Топология монтажа .....	89
Штекерный разъем .....	108
Экранирование кабелей .....	97
Подсоединение клемм .....	85
Покраска .....	275
Покрытие High Protection HP200	
Сертификат .....	339
Технические данные .....	336
Покрытие поверхностей и защита от коррозии .....	297
Полый вал со шпоночным пазом (MGFA..)	
..... 47, 361	
Помехозащищенные кабельные вводы	
Монтаж .....	104
Обзор .....	341
Порядок проектирования .....	284
Предупреждающие указания	
Значение символов опасности .....	8
Обозначение в документации .....	7
Структура вставленных предупреждающих указаний .....	8
Структура относящихся к определенным разделам предупреждающих указаний .....	7
Предупреждающие указания, относящиеся к определенным разделам .....	7
Примечание об авторском праве .....	9
Примечания	
Значение символов опасности .....	8
Обозначение в документации .....	7
Приток воздуха и доступность оборудования	297
Проектирование .....	281
DynaStop® .....	291
Данные для расчета привода .....	283
Мокрая зона .....	292
Нагрузочная способность встроенного тормозного резистора .....	290
Нагрузочный профиль MOVIGEAR® .....	282
Порядок проектирования .....	284
Пример конвейера для поддонов .....	286
Условные обозначения .....	281
Прокладка кабелей .....	80, 97
<b>P</b>	
Развязка, безопасная .....	15
Расширенный диапазон регулирования /ECR .....	326
Редуктор с полым валом и зажимной системой TorqLOC®	
Ведомый вал без опорного выступа .....	52
Ведомый вал с опорным выступом .....	59
Демонтаж .....	64
Редуктор с полым валом со шпоночным пазом	
Указания по демонтажу .....	50
Указания по монтажу .....	47
Режим локального управления с использованием опционального штекерного разъема .....	234
Активация .....	235
Деактивация .....	235
Примечания .....	234
Резьбовые пробки .....	341
Резьбовые элементы .....	341
Компенсатор давления .....	341
Штекерный разъем .....	342
Ремонт .....	262
<b>C</b>	
Сброс .....	246
Светодиодные индикаторы .....	247
Светодиод "NET" .....	247
Светодиод "RUN" .....	248
Светодиод состояния "DRIVE" .....	249
Сервис	
MOVITOOLS® MotionStudio .....	245
Виды отключающей реакции .....	246
Длительное хранение .....	259, 263
Замена устройства .....	259
Неисправности механического привода .....	244
Оценка сообщений об ошибках .....	245
Сброс сообщений об ошибках .....	246

## Предметный указатель

Светодиодные индикаторы.....	247	Входы Motion-Control .....	299
Сервисная служба SEW-EURODRIVE .....	262	Габаритные чертежи .....	365
Сетевой дроссель		Датчик.....	302
Габаритные чертежи .....	316	Допустимая токовая нагрузка на клеммы/штекерные разъемы .....	299
Использование.....	315	Замедляющие моменты DynaStop® .....	317
Сертификация UL и cUL.....	315	Защита поверхностей .....	333
Технические данные .....	315	Механические характеристики .....	319
Сетевой контактор .....	85	Монтажные позиции .....	351
Сечение жил кабеля.....	84	Общие технические данные .....	298
Сигнальные слова в предупреждающих указаниях.....	7	Покрытие HP200 .....	336
Силовая часть		Резьбовые элементы .....	341
Обзор параметров .....	168	Сетевой дроссель.....	315
Описание параметров .....	199	Смазочные материалы .....	353
Символы опасности		Соединительные кабели.....	343
Значение .....	8	Указания по сборке.....	361
Смазочные материалы .....	353	Условия окружающей среды .....	299
Заправочные объемы.....	353	Факторы снижения производительности..	301
Примечания .....	354	Техническое обслуживание .....	267
Смазка подшипников качения .....	354	Замена манжеты со стороны выходного вала .....	275
Совместимость с манжетой.....	356	Замена масла .....	273
Таблица смазочных материалов.....	357	Нанесение лакокрасочного покрытия на приводное устройство .....	275
Таблица смазочных материалов, опция /PG .....	359	Определение времени работы.....	267
Условные обозначения .....	356	Очистка приводного устройства .....	275
Снижение номинальных параметров .....	14	Периодичность замены смазочных материалов .....	271
Соединительные кабели		Периодичность технического обслуживания .....	268
Гибридный кабель .....	107	Подготовительные работы .....	272
Предписанные .....	105, 343	Соединительные кабели.....	275
Примечания .....	108	Товарные знаки.....	9
Соединительные кабели, осмотр и техническое обслуживание .....	275	Топология монтажа .....	89
Способ навешивания .....	18	Тормозной резистор	
Корпус с резьбовыми элементами (MGF.S) .....	18	BW1.....	290
Моментный рычаг (MGF.T) .....	18	Генераторная нагрузочная способность ..	290
Средства обеспечения функциональной безопасности		Нагрузочная способность .....	306
Указание по технике безопасности .....	13	Пример расчета .....	290
<b>T</b>		Технические данные .....	306
Температура окружающей среды .....	299	Тормозной резистор, внешний	
Технические данные.....	296	BW100-005/K-1.5.....	307
Влагозащищенное исполнение .....	335	BW100-009-T .....	307
Внутреннее электропитание .....	301	BW150-003/K-1.5.....	307
Вспомогательные доп. устройства.....	303	BW150-006-T .....	307
Встроенный тормозной резистор BW1 .....	306		

**У**

Удаление воздуха из редуктора .....	42
Указания по сборке.....	361
Указания по технике безопасности	
Ввод в эксплуатацию.....	15
Высота над уровнем моря > 1000 м.....	14
Генераторный режим работы .....	14
Монтаж .....	13
Предварительные замечания.....	10
Транспортировка .....	13
Установка .....	13
Эксплуатация .....	15
Уравнивание потенциалов .....	81
На клеммной коробке (опция).....	82
Условия выполнения гарантийных требований	8
Условия монтажа .....	37
Условия хранения.....	264
Условное обозначение	
Приводное устройство .....	21
Штекерный разъем .....	108
Электроника .....	28
Условные обозначения .....	281
Установка приводного устройства .....	38
Утилизация.....	266
<b>Ф</b>	
Факторы снижения производительности .....	301
<b>Х</b>	
Хранение .....	262

**Ц**

Целевая группа .....	11
----------------------	----

**Ч**

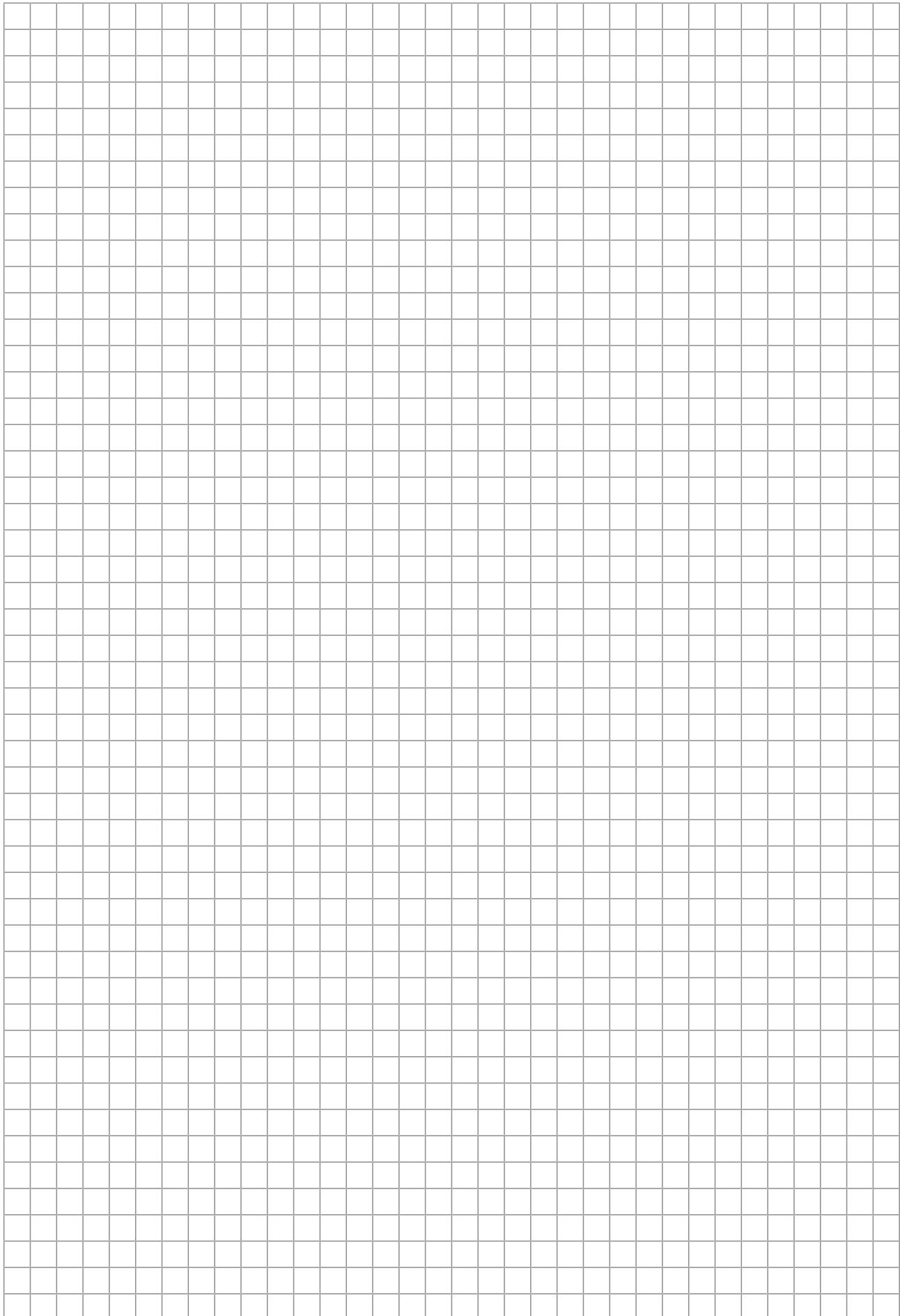
Частоты вращения.....	297
Чистка .....	338
Чистящие средства .....	335

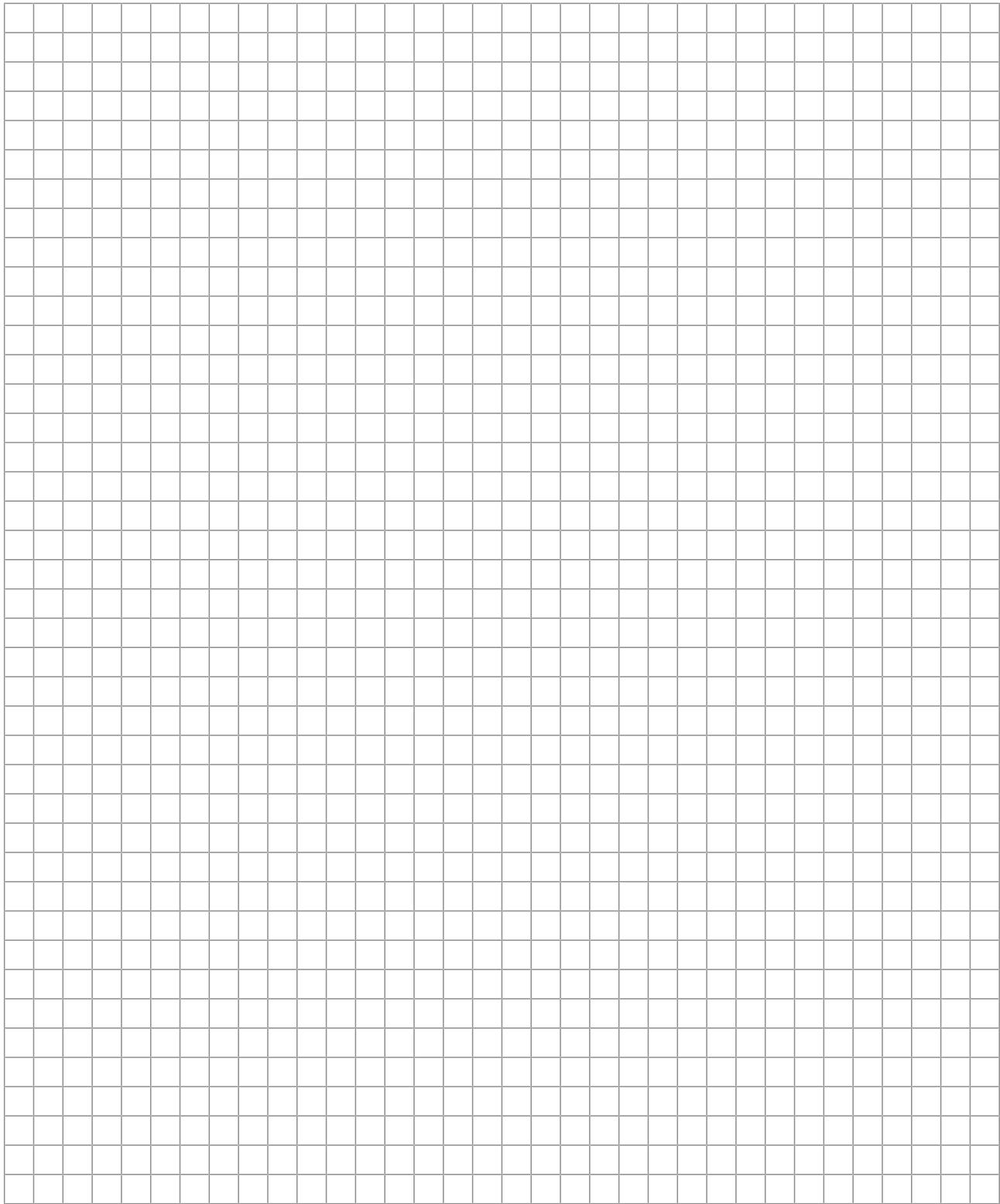
**Ш**

Штекерные разъемы	
Габаритный чертеж .....	382
Штекерный разъем .....	108
Габаритный чертеж .....	383
Исполнение штекерных разъемов .....	112
Назначение .....	116
Ограничения .....	112
Расположение штекерных разъемов .....	110
Расшифровка обозначений .....	108
Соединительные кабели.....	108
Шумы .....	297

**Э**

Экранирование кабелей.....	80, 97
Эксплуатация .....	234
DynaStop® .....	236
Деактивация DynaStop® .....	236
Режим локального управления с использованием опционального штекерного разъема .....	234
Указания по технике безопасности .....	15
Электрический монтаж .....	14
Указания по технике безопасности .....	14
ЭМС .....	80, 104







**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

# **SEW EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Bickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
[sew@sew-eurodrive.com](mailto:sew@sew-eurodrive.com)  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)