



SEW
EURODRIVE

Инструкция по эксплуатации



Децентрализованное устройство управления
приводом и приложениями
MOVIPRO[®]-ADC





1 Общие сведения	6
1.1 Правила пользования документацией	6
1.2 Структура указаний по технике безопасности	6
1.3 Условия выполнения гарантийных требований	7
1.4 Ограничение ответственности	7
1.5 Замечание об авторских правах	7
2 Указания по технике безопасности	8
2.1 Предварительные замечания	8
2.2 Общие указания	8
2.3 Квалификация персонала	9
2.4 Применение по назначению	9
2.5 Функции обеспечения безопасности	10
2.6 Транспортировка	10
2.7 Установка / монтаж	10
2.8 Подключение	11
2.9 Надежная изоляция	11
2.10 Ввод в эксплуатацию / эксплуатация	12
2.11 Технический осмотр / обслуживание	12
3 Устройство	13
3.1 Условное обозначение	13
3.2 Краткие обозначения	14
3.3 Комплектация	14
3.4 Заводские таблички	15
3.5 Функциональные узлы	16
3.6 Базовый блок	19
3.7 Принадлежности	23
3.8 Компоненты устройства	28
4 Встроенные средства обеспечения безопасности	33
4.1 Стандарты	33
4.2 Защитные функции	33
4.3 Концепция безопасности	33
4.4 Дополнительные сведения	33
5 Конфигурирование систем с устройством рекуперации R15	34
5.1 Требования к питанию от электросети	34
5.2 Монтаж	34
5.3 Типы сети	35
6 Механический монтаж	36
6.1 Общие сведения	36
6.2 Минимальное свободное пространство	36
6.3 Охлаждение	37
6.4 Монтажная позиция	38
6.5 Монтаж	39



7	Электрический монтаж	47
7.1	Общие сведения.....	47
7.2	Низковольтные сети.....	47
7.3	Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	47
7.4	Прокладка кабелей	47
7.5	Монтаж по стандартам UL.....	48
7.6	Экранирование	49
7.7	Выход устройства.....	50
7.8	Установка на высоте более 1000 м над уровнем моря.....	50
7.9	Защитные меры электробезопасности.....	51
7.10	Панели разъемов	55
7.11	Электрические соединения	61
7.12	Распределение питания от электросети	118
8	Ввод в эксплуатацию	119
8.1	Общие сведения.....	119
8.2	Условия	120
8.3	Порядок действий	121
8.4	Настройка адреса узла (PROFIBUS)	122
8.5	Настройка адреса узла (DeviceNet)	124
8.6	Подключение ПК / ноутбука.....	126
8.7	Программирование	126
9	Эксплуатация	127
9.1	Относительная продолжительность включения (ПВ)	127
9.2	Режимы работы.....	128
9.3	Эксплуатация блока управления тормозом	129
9.4	Сообщения о состоянии и об ошибках	130
9.5	Светодиодные индикаторы состояния	133
10	Обслуживание	137
10.1	Технический осмотр и обслуживание	137
10.2	Замена устройства	138
10.3	Замена датчика	141
10.4	Информация о неисправностях преобразователя частоты	141
10.5	Список неисправностей	143
10.6	Центр обслуживания электроники SEW	153
10.7	Вывод из эксплуатации.....	153
10.8	Хранение.....	154
10.9	Утилизация	154



11 Технические данные	155
11.1 Стандарты и сертификация	155
11.2 Исполнение с рабочими параметрами 400 В / 50 Гц	156
11.3 Блок управления тормозом	157
11.4 Цифровые входы	158
11.5 Цифровые выходы	158
11.6 Общие параметры электронных компонентов	158
11.7 Средства обеспечения безопасности	158
11.8 Узел обмена данными и управления	159
11.9 Габаритные чертежи	162
11.10 Гибридный кабель типа "D"	166
11.11 Гибридный кабель типа "E"	168
11.12 Дополнительная документация	169
12 Декларация о соответствии	170
13 Список адресов	171
Алфавитный указатель	183



1 Общие сведения

1.1 Правила пользования документацией

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

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

1.2 Структура указаний по технике безопасности

1.2.1 Значения сигнальных слов

В следующей таблице приведена классификация и значения сигнальных слов для указаний по технике безопасности, указания по предотвращению материального ущерба и дополнительные указания.

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

1.2.2 Структура тематических указаний по технике безопасности

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

Формальная структура тематического указания по технике безопасности выглядит следующим образом:



▲ СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО!

Характер опасности и ее источник.

Возможные последствия несоблюдения указаний.

- Меры по предотвращению опасности.

1.2.3 Структура контекстных указаний по технике безопасности

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

Формальная структура контекстного указания по технике безопасности выглядит следующим образом:

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



1.3 Условия выполнения гарантийных требований

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

1.4 Ограничение ответственности

Соблюдение инструкции по эксплуатации является основным условием, обеспечивающим безопасность и качество работы MOVIPRO® в соответствии с техническими данными и рабочими характеристиками. За травмы персонала, материальный или имущественный ущерб вследствие несоблюдения инструкции по эксплуатации компания SEW-EURODRIVE ответственности не несет. В таких случаях гарантийные обязательства аннулируются.

1.5 Замечание об авторских правах

© 2011 – SEW-EURODRIVE. Все права защищены.

Любое — полное или частичное — копирование, редактирование, распространение и иное коммерческое использование запрещены.



2 Указания по технике безопасности

Целью следующих основных указаний по технике безопасности является предотвращение травм персонала и повреждений оборудования. Эксплуатирующая сторона обязана обеспечить строгое соблюдение этих указаний. Убедитесь, что персонал, отвечающий за состояние оборудования и его эксплуатацию, а также персонал, работающий с оборудованием под свою ответственность, полностью прочитал и усвоил данную документацию. За консультациями и дополнительными сведениями обращайтесь в компанию SEW-EURODRIVE.

2.1 Предварительные замечания

Следующие указания по технике безопасности относятся прежде всего к работе с применением устройств MOVIPRO®. При использовании других компонентов SEW соблюдайте также и указания по технике безопасности при работе с этими компонентами, см. соответствующую документацию.

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

2.2 Общие указания



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В зависимости от степени защиты MOVIPRO® во время работы может иметь неизолированные детали под напряжением, подвижные или вращающиеся детали, а поверхность устройства может нагреваться.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Все работы по транспортировке, подготовке к хранению, установке/монтажу, подключению, вводу в эксплуатацию, техническому и профилактическому обслуживанию должны выполнять только квалифицированные специалисты при обязательном соблюдении следующих требований:
 - соответствующая полная документация;
 - предупреждающие таблички на MOVIPRO®;
 - прочая необходимая документация по конфигурированию, инструкции по вводу в эксплуатацию и электрические схемы;
 - правила и требования по выполнению работ с данной установкой;
 - федеральные/региональные предписания по технике безопасности и профилактике производственного травматизма.
- Ни в коем случае не монтируйте поврежденные устройства.
- О повреждении упаковки немедленно сообщите в транспортную фирму, которая выполняла доставку.

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

Подробнее см. в документации.



2.3 Квалификация персонала

Все механические работы должны выполнять только обученные специалисты. Обученные специалисты (в контексте данной инструкции по эксплуатации) — это персонал, обладающий профессиональными навыками установки, механического монтажа, устранения неисправностей и технического обслуживания изделия, и имеющий следующую квалификацию:

- законченное образование в области механики (например, по специальности "Механика" или "Мехатроника");
- знание данной документации.

Все электротехнические работы должны выполнять только обученные специалисты-электрики. Обученные специалисты-электрики (в контексте данной инструкции по эксплуатации) — это персонал, обладающий профессиональными навыками электрического монтажа, ввода в эксплуатацию, устранения неисправностей и технического обслуживания изделия, и имеющий следующую квалификацию:

- законченное образование в области электротехники (например, по специальности "Электроника" или "Мехатроника");
- знание данной документации.

Кроме того, персонал должны быть ознакомлены с действующими правилами техники безопасности и законами, в частности, с требованиями уровня эффективности по стандарту DIN EN ISO 13849-1 и с другими стандартами, директивами и законами, упоминаемыми в данной документации. Названные лица должны иметь предоставленные предприятием специальные полномочия на наладку, программирование, параметрирование, маркировку и заземление устройств, систем и электрических цепей по стандартам техники безопасности.

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

2.4 Применение по назначению

Устройства MOVIPRO[®] являются компонентами, предназначенными для монтажа в систему электропривода установки или машины. MOVIPRO[®] — это устройства для мобильного и стационарного применения в промышленных установках, рассчитанные на управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором или трехфазными синхронными двигателями с возбуждением от постоянных магнитов. Эти двигатели должны подходить для работы с приводным преобразователем. Нагрузку иного типа подключать к MOVIPRO[®] нельзя. MOVIPRO[®] может выполнять функции управления и обмена данными.

После монтажа в систему электропривода машины ввод MOVIPRO[®] в эксплуатацию (т. е. начало применения по назначению) запрещен до тех пор, пока не будет установлено, что машина отвечает требованиям директивы 2006/42/EC (директива по машинному оборудованию). При этом следует соблюдать EN 60204-1. Ввод в эксплуатацию (т. е. начало применения по назначению) разрешается только при соблюдении требований директивы по электромагнитной совместимости (2004/108/EC).

Устройства MOVIPRO[®] отвечают требованиям директивы по низковольтному оборудованию 2006/95/EC. Для устройств MOVIPRO[®] действительны стандарты, указанные в декларации о соответствии.

Технические данные и информация по допустимым условиям подключения указаны на заводской табличке и в документации. Эти данные и условия подлежат строгому соблюдению.



2.5 Функции обеспечения безопасности

Устройство MOVIPRO® без систем безопасности более высокого уровня не рассчитано на самостоятельное выполнение защитных функций, если только они не описаны в соответствующей документации и не разрешены специально.

2.6 Транспортировка

Сразу после получения проверьте доставленное оборудование на предмет повреждений. В случае их обнаружения немедленно сообщите в транспортную фирму, выполнявшую доставку. При необходимости откажитесь от ввода в эксплуатацию.

При транспортировке MOVIPRO® соблюдайте следующие указания:

- Перед транспортировкой установите на разъемы защитные колпачки из комплекта поставки.
- На время транспортировки устройство можно ставить только на охлаждающие ребра или на сторону без разъемов!
- Обеспечьте условия, не допускающие механических ударов по устройству во время транспортировки.

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

Соблюдайте указания по климатическим условиям согласно пункту "Технические данные".

2.7 Установка / монтаж

Учитывайте, что установку и охлаждение устройств следует выполнять согласно требованиям соответствующей документации.

Берегите MOVIPRO® от недопустимых нагрузок. При транспортировке оборудования и при обращении с ним ни в коем случае не допускайте деформации электронных элементов и/или изменения изоляционных промежутков. Не допускайте механического повреждения или разрушения электрических компонентов.

Запрещено, если не предусмотрены специальные меры:

- применение во взрывоопасной среде;
- применение в средах с вредными маслами, кислотами, газами, парами, пылью, радиацией и т. д.;
- применение в установках, которые не отвечают требованиям нормы EN 61800-5-1 по механическим колебаниям и ударным нагрузкам.

Соблюдайте указания в пункте "Механический монтаж".



2.8 Подключение

При работах на устройстве MOVIPRO[®], находящемся под напряжением, соблюдайте действующие правила техники безопасности.

Электромонтажные работы выполняйте строго по правилам (учитывайте сечение кабельных жил, параметры предохранителей, защитное заземление и т. п.). В документации имеются соответствующие подробные указания.

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

Необходимые способы защиты устройств MOVIPRO[®]:

Способ передачи энергии	Способ защиты
Питание от электросети	• Защитное заземление

2.9 Надежная изоляция

Устройство MOVIPRO[®] отвечает всем требованиям EN 61800-5-1 по надежной изоляции между цепями силовых и электронных компонентов. Чтобы гарантировать надежность такой изоляции, все подключенные цепи тоже должны отвечать требованиям по надежной изоляции.



2.10 Ввод в эксплуатацию / эксплуатация

Контрольные и защитные устройства должны быть задействованы и при работе в пробном режиме.

При изменениях, не свойственных нормальному режиму работы (например перегрев, шумы, вибрация), в случае сомнения устройство MOVIPRO® следует отключить. Определите причину неполадок, при необходимости обратитесь в технический офис SEW-EURODRIVE.

Установки, в которых используются устройства MOVIPRO®, при необходимости должны быть оборудованы дополнительными контрольными и защитными устройствами в соответствии с действующими нормами и правилами охраны труда (требования к безопасности производственного оборудования, меры по профилактике производственного травматизма и т. п.).

При использовании в условиях повышенной опасности могут потребоваться дополнительные способы защиты. После каждого изменения конфигурации следует проверять эффективность работы защитных устройств.

Во время работы не используемые разъемы должны быть закрыты защитными колпачками из комплекта поставки.

После отключения питания устройств MOVIPRO® нельзя сразу прикасаться к токоведущим узлам и силовым разъемам, так как конденсаторы в этих устройствах могут оставаться заряженными. Выдерживайте минимальную паузу до повторного включения в 10 минут. При этом соблюдайте и требования соответствующих предупреждающих табличек на устройстве MOVIPRO®.

Если устройство включено, то все силовые разъемы и подключенные к ним кабели и клеммы двигателей находятся под опасным напряжением. Это действительно и в том случае, когда устройство заблокировано, а двигатель остановлен.

Если погас светодиодный (СД) индикатор режима работы и другие сигнальные элементы, это не означает, что устройство отсоединено от сети и обесточено.

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

Внимание! Опасность ожога: Поверхности устройств MOVIPRO® и внешнего дополнительного оборудования, например тормозного резистора, во время работы могут нагреваться до температуры выше 70 °С.

2.11 Технический осмотр / обслуживание



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неизолированные детали под напряжением внутри устройства.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Не вскрывать устройство ни в коем случае.
- Ремонт выполняется только специалистами SEW-EURODRIVE.

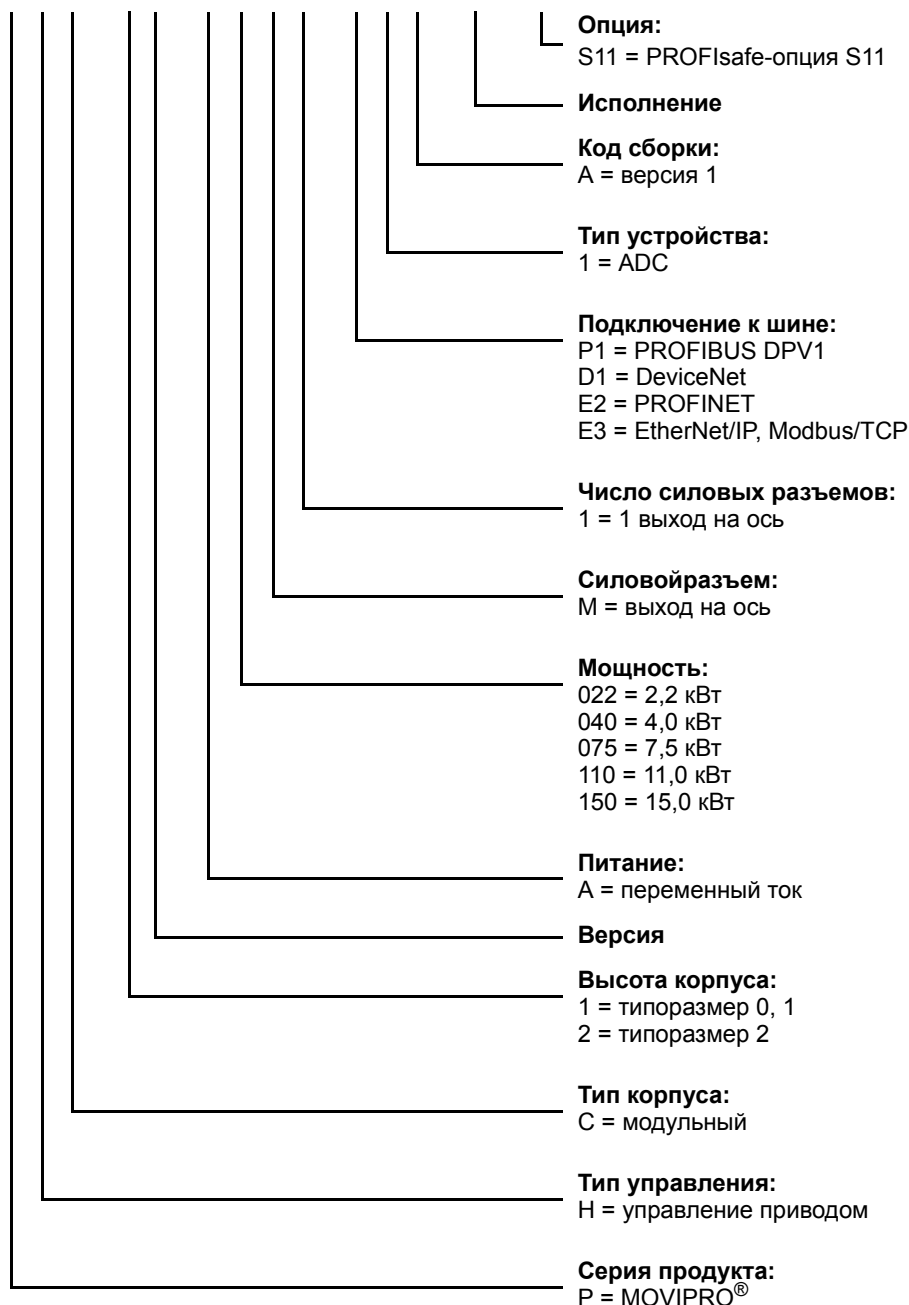


3 Устройство

3.1 Условное обозначение

Условное обозначение устройства управления приводом и приложениями MOVIPRO® дает информацию о следующих его характеристиках:

P H C 2 . A - A ... M 1 - .. 1 A - 00 / ...





3.2 Краткие обозначения

Используются следующие краткие обозначения:

Условное обозначение	Краткое обозначение	Типоразмер	Питание
Устройство управления приводом и приложениями MOVIPRO® PNC21A-A022M1-..1A-00/...	MOVIPRO®	Типоразмер 0	2,2 кВт
Устройство управления приводом и приложениями MOVIPRO® PNC21A-A040M1-..1A-00/...		Типоразмер 1	4,0 кВт
Устройство управления приводом и приложениями MOVIPRO® PNC21A-A075M1-..1A-00/...			7,5 кВт
Устройство управления приводом и приложениями MOVIPRO® PNC22A-A110M1-..1A-00/...		Типоразмер 2	11,0 кВт
Устройство управления приводом и приложениями MOVIPRO® PNC22A-A150M1-..1A-00/...			15,0 кВт

3.3 Комплектация

В комплект поставки входят следующие компоненты:

- устройство управления приводом и приложениями MOVIPRO® PNC2.A-A...M1-..1A-00/...
- 2 комплекта заземления
- штекер с перемычками (**не** для устройств с PROFIsafe-опцией S11)
- в случае MOVIPRO® типоразмера 2 на 15,0 кВт:
 - установленный вентиляторный блок



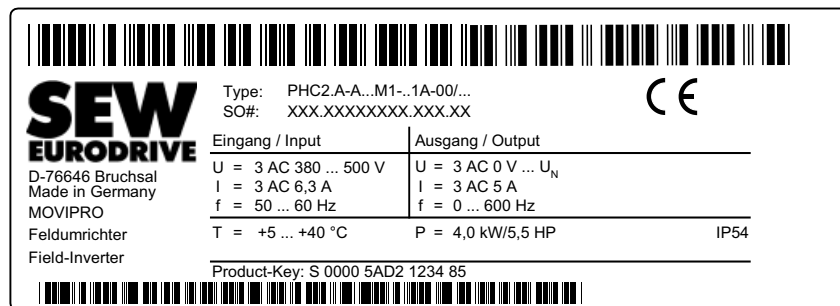
3.4 Заводские таблички

Каждое устройство MOVIPRO® имеет 2 заводские таблички, содержащие важные данные:

- основная заводская табличка;
- заводская табличка функциональных узлов.

3.4.1 Основная заводская табличка

Основная заводская табличка содержит важную информацию о типе устройства. Пример основной заводской таблички показан на следующем рисунке:

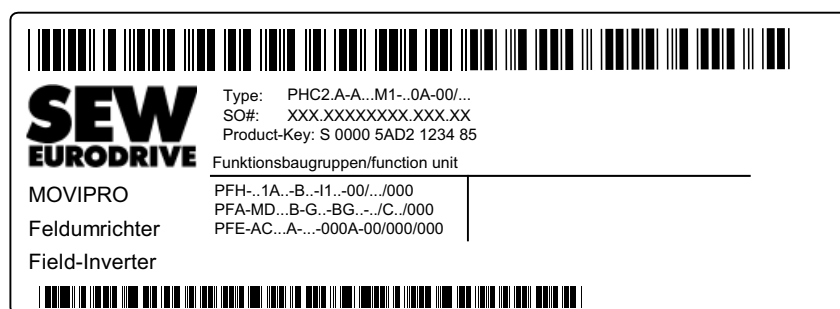


2816333067

Type	Условное обозначение	f	Частота
SO#	Заводской номер	T	Температура окружающей среды
Product-Key	Код продукта	P	Выходная мощность
U	Напряжение	IP	Степень защиты
I	Ток	U _N	Номинальное напряжение

3.4.2 Заводская табличка функциональных узлов

Эта заводская табличка описывает внутренние функциональные узлы устройства MOVIPRO®. На следующем рисунке приведен пример заводской таблички для функциональных узлов:



2816336907

PFH...1A...B...I1...00/.../000	Узел обмена данными и управления
PFA-MD...B-G...BG.../C.../000	Силовая часть
PFE-AC...A...-000A-00/000/000	Источник питания



3.5 Функциональные узлы

3.5.1 Силовая часть

P F A - MD ... B - G . . . - B. . . - .. / C .. / 000

Версия опции 1:

- 01 = Стандартная без вентиляторного блока
- 02 = Стандартная с вентиляторным блоком

Тип опции 1:

- C = Охлаждение

Интерфейс с осью:

- 11 = 2 штекерных разъема M12 для 4 цифровых входов оси
- 15 = 2 штекерных разъема M12 для 2 цифровых и 1 аналогового входов оси

Напряжение цепи управления тормозом:

- 02 = 24 В=
- 23 = 230 В~
- 40 = 400 В~
- 46 = 460 В~

Управление тормозом:

- BG = Стандартное управление тормозом
- BS = С обеспечивающим безопасность тормозным модулем

Тип внешнего датчика перемещения:

- 0 = Без внешнего датчика перемещения
- 1 = CANopen
- 2 = SSI, HIPERFACE®, Sin/Cos, HTL, TTL, RS422

Тип датчика двигателя:

- 0 = Без датчика двигателя
- 1 = Резольвер
- 2 = HIPERFACE®, Sin/Cos, HTL, TTL, RS422

G = Датчик

Мощность преобразователя частоты:

- 022 = 2,2 кВт
- 040 = 4,0 кВт
- 075 = 7,5 кВт
- 110 = 11,0 кВт
- 150 = 15,0 кВт

Тип преобразователя частоты:

- MD = Платформа MOVIPRO®

Узел:

- A = Внутренняя ось

F = Внутренняя функция

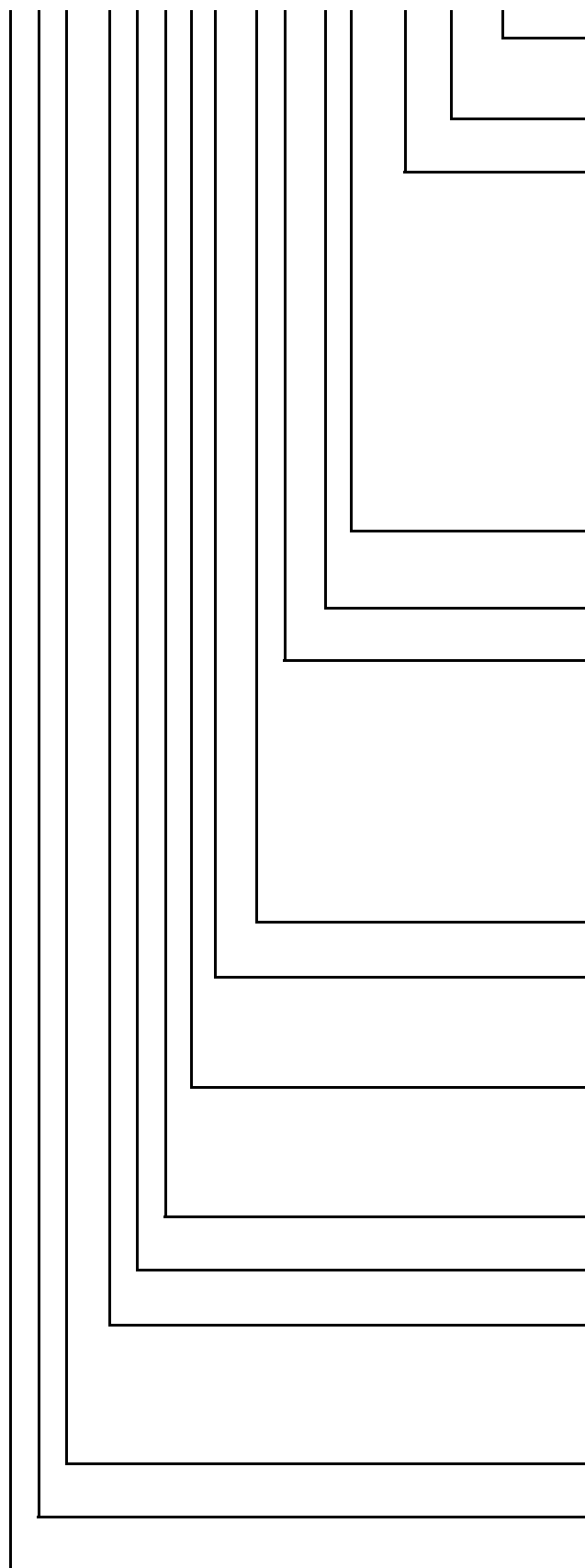
Серия продукта:

- P = MOVIPRO®



3.5.2 Узел обмена данными и управления

P F H - .. 1 A . . - B .. - I 1 0 . - 00 / ... / 000

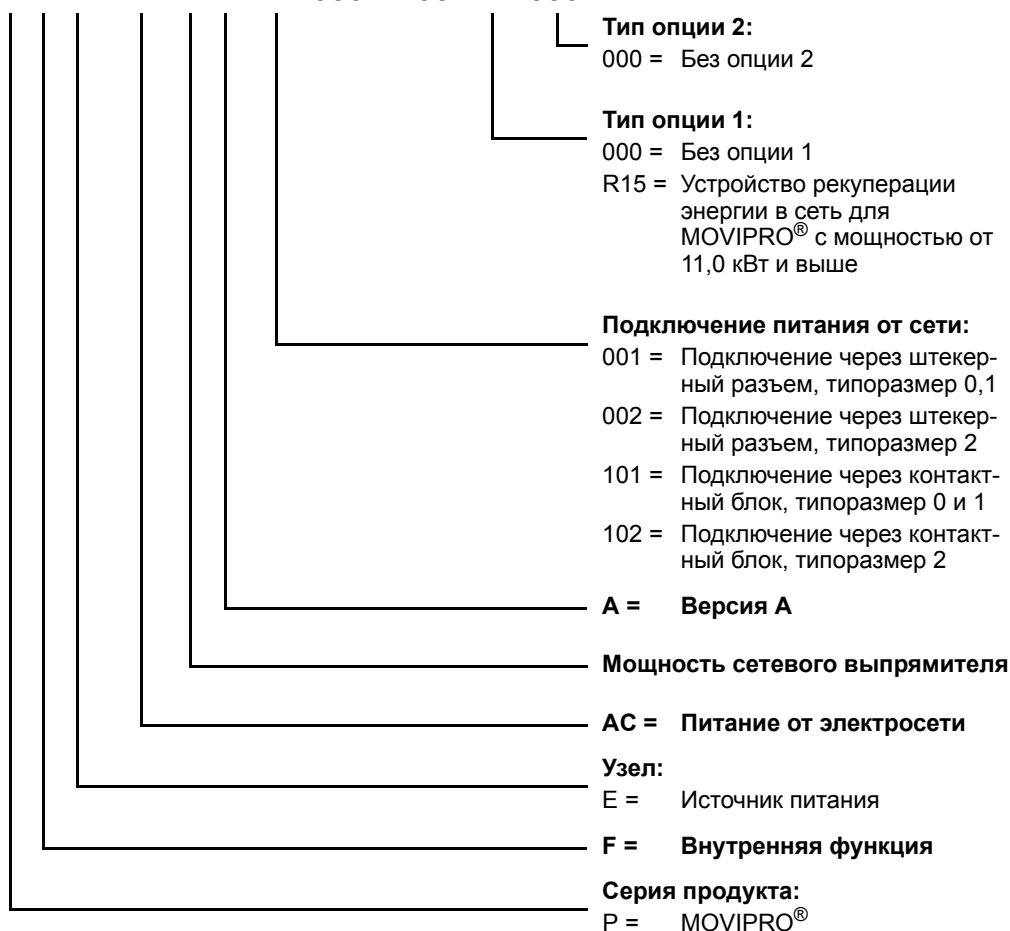


- Опция 1:**
000 = Без опции 1
S11 = PROFIsafe-опция S11
- Исполнение**
- Коммуникационные пакеты:**
0 = Без
1 = С интерфейсом SBUS^{PLUS}, CAN и RS485
2 = С интерфейсом SBUS^{PLUS}, CAN и RS485 (с питанием 24 В=)
3 = С интерфейсом SBUS^{PLUS}, CAN (с питанием 24 В=) и RS485 (с питанием 24 В=)
4 = С интерфейсом SBUS^{PLUS}, CAN (с питанием 24 В=) и RS485
- 1 = 12 цифровых входов и 4 цифровых выхода/выхода**
- I = Локальный порт**
- Способ подключения шины:**
11 = DIP-модуль PROFIBUS, 2 × M12
12 = DIP-модуль DeviceNet, 2 × M12
53 = 2 × M12, D-кодировка, Ethernet, медь
63 = 2 × Push-Pull RJ45, Ethernet, медь
64 = 2 × Push-Pull SCRJ
- B = Подключение полевой шины**
- Карта памяти:**
0 = OM._T0
1 = OM._T1
2 = OM._T2
- Тип карты памяти:**
C = Поддержка параметрирования
H = Поддержка программирования
- A = Версия 1**
- Тип устройства:**
1 = ADC
- Способ связи:**
P1 = PROFIBUS DPV1
D1 = DeviceNet
E2 = PROFINET IO
E3 = EtherNet/IP / Modbus/TCP
- Узел:**
H = Управление / связь
- F = Внутренняя функция**
- Серия продукта:**
P = MOVIPRO®



3.5.3 Источник питания

P F E - AC ... A - ... - 000 A - 00 / ... / 000

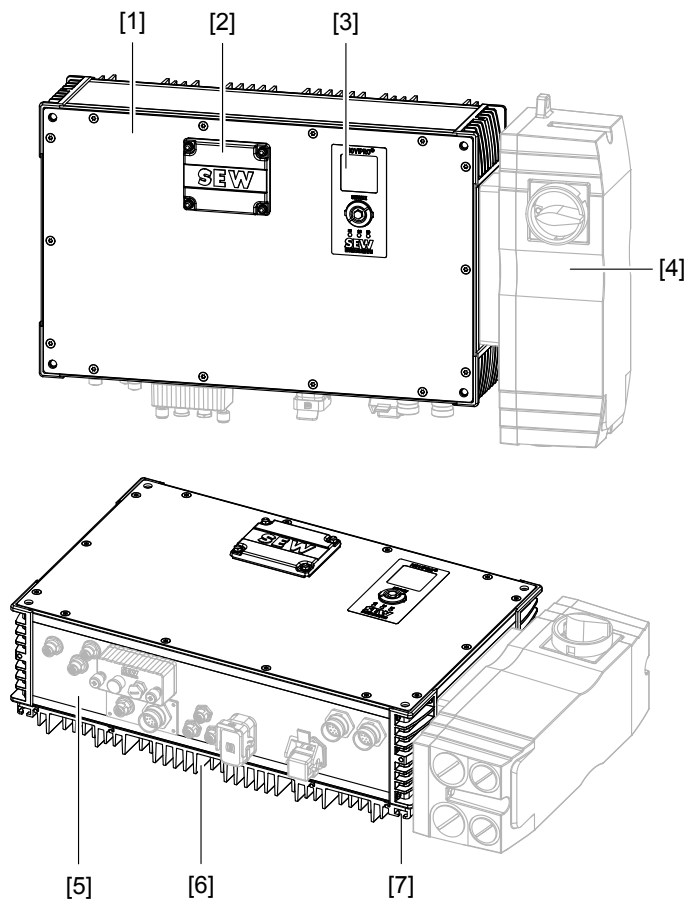




3.6 Базовый блок

3.6.1 Типоразмер 0

На следующем рисунке показана конструкция устройства типоразмера 0:



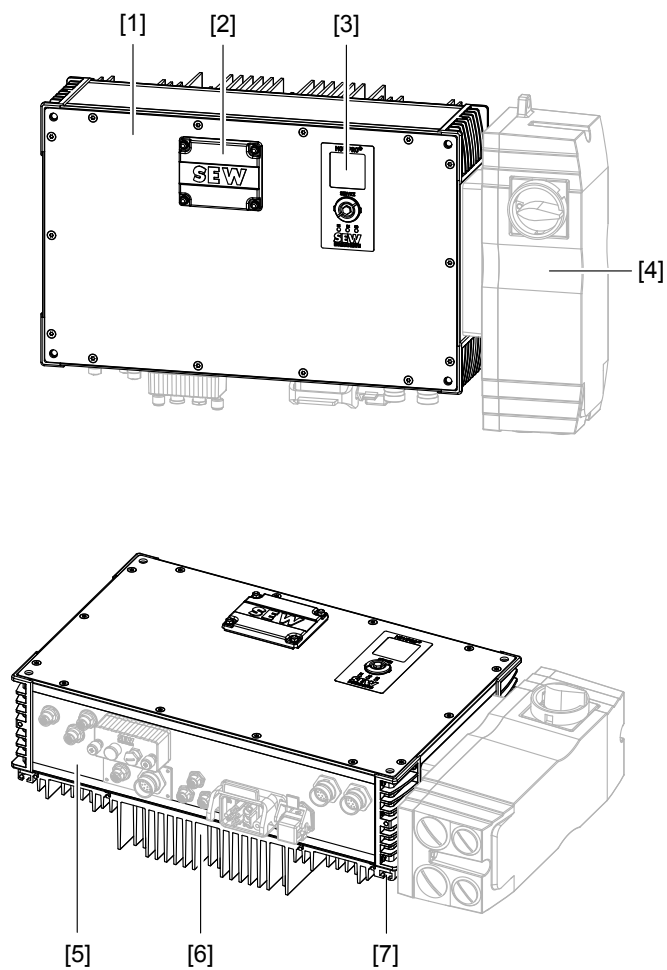
2648537483

- | | |
|------------------------------|--|
| [1] Крышка устройства | [5] Панель разъемов (разъемы — в зависимости от исполнения устройства) |
| [2] Крышка сервисного отсека | [6] Охлаждающие ребра |
| [3] Сервисный блок | [7] Т-образный паз |
| [4] Контактный блок (опция) | |



3.6.2 Типоразмер 1

На следующем рисунке показана конструкция устройства типоразмера 1:



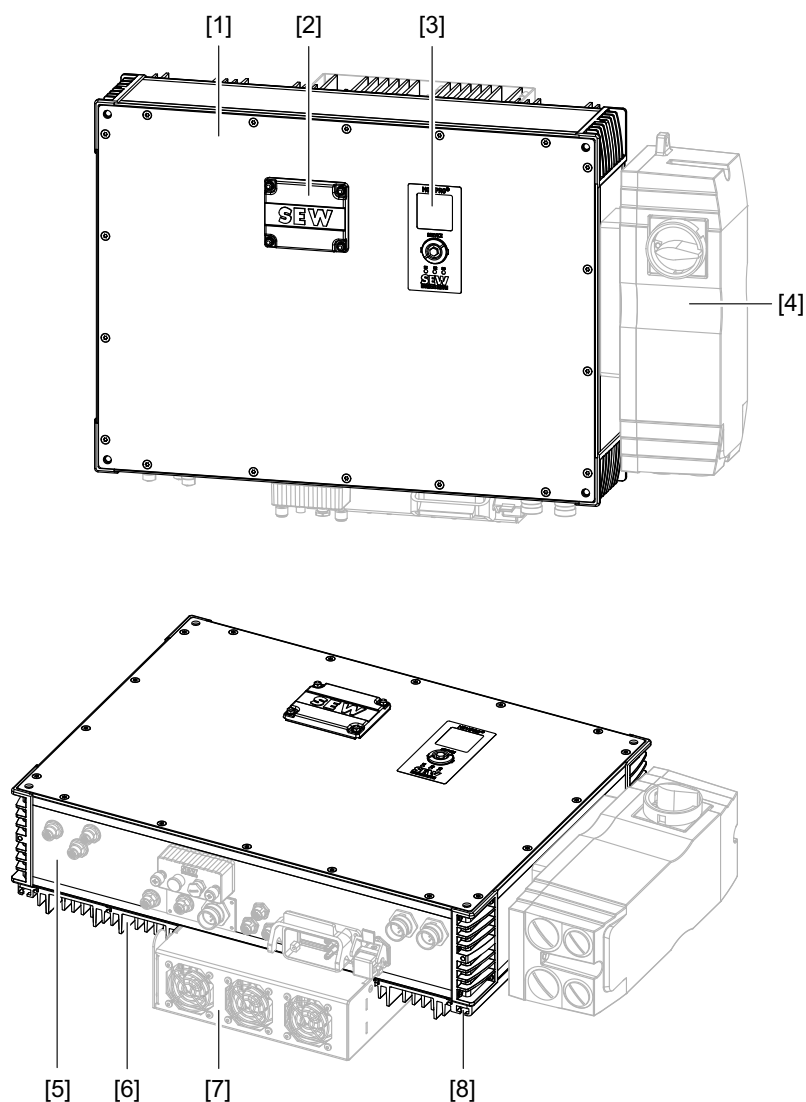
2660814987

- | | |
|------------------------------|--|
| [1] Крышка устройства | [5] Панель разъемов (разъемы — в зависимости от исполнения устройства) |
| [2] Крышка сервисного отсека | [6] Охлаждающие ребра |
| [3] Сервисный блок | [7] Т-образный паз |
| [4] Контактный блок (опция) | |



3.6.3 Типоразмер 2

На следующем рисунке показана конструкция устройства типоразмера 2:



2660822667

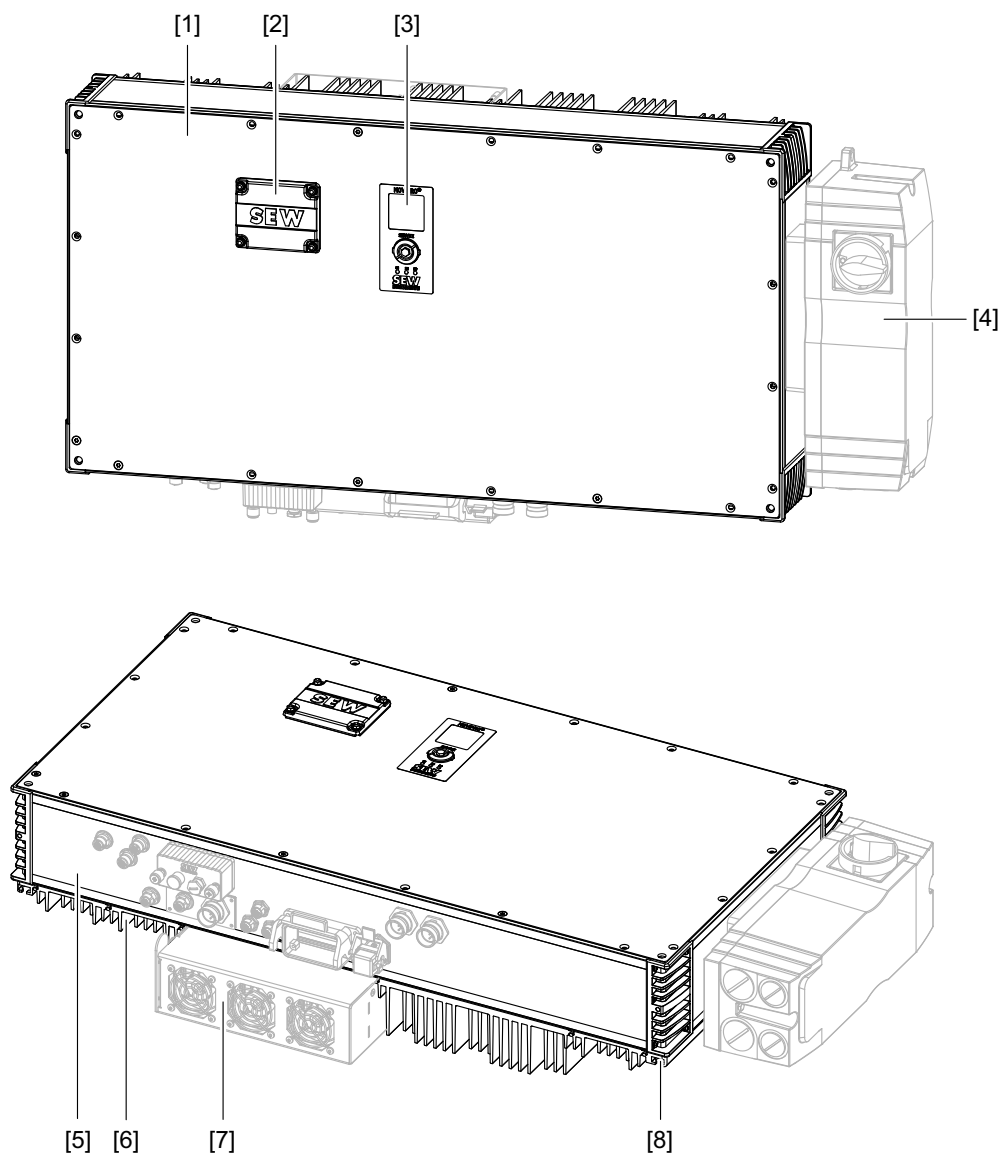
- | | |
|------------------------------|--|
| [1] Крышка устройства | [5] Панель разъемов (разъемы — в зависимости от исполнения устройства) |
| [2] Крышка сервисного отсека | [6] Охлаждающие ребра |
| [3] Сервисный блок | [7] Вентиляторный блок (для 11,0 кВт опция, для 15,0 кВт обязательно) |
| [4] Контактный блок (опция) | [8] Т-образный паз |



Устройство Базовый блок

Типоразмер 2
с устройством
рекуперации R15

На следующем рисунке показана конструкция устройства MOVIPRO® с устройством рекуперации R15:



3528006027

- | | |
|------------------------------|--|
| [1] Крышка устройства | [5] Панель разъемов (разъемы — в зависимости от исполнения устройства) |
| [2] Крышка сервисного отсека | [6] Охлаждающие ребра |
| [3] Сервисный блок | [7] Вентиляторный блок |
| [4] Контактный блок (опция) | [8] Т-образный паз |

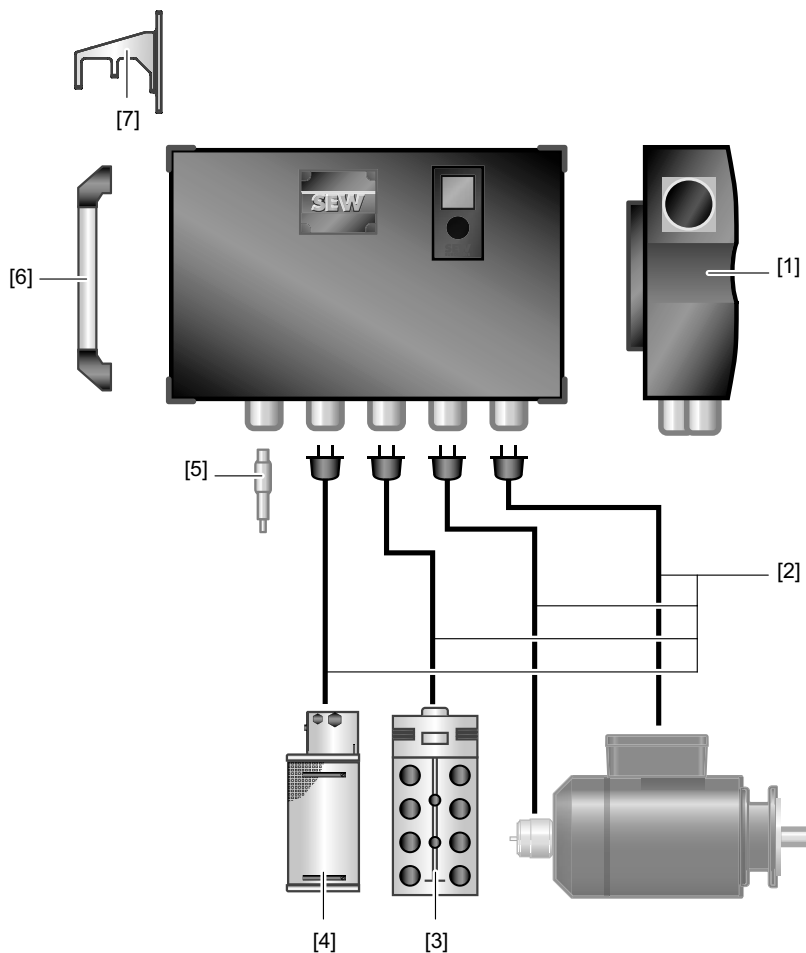


3.7 Принадлежности



ПРИМЕЧАНИЕ

Электроустановочное оборудование, монтажные принадлежности и соединительные кабели в комплект поставки не входят.



9007200453648779

- | | |
|--|--------------------------|
| [1] Контактный блок | [5] Штекер с перемычками |
| [2] Соединительные кабели | [6] Ручки |
| [3] Блок датчиков / исполнительных элементов | [7] Угловые кронштейны |
| [4] Тормозной резистор | |



Для MOVIPRO® доступны следующие принадлежности.

Принадлежности		Номер
[1] Контактные блоки MOVIPRO® Подробнее см. в главе "Электрические соединения" (→ стр. 62) и в документации "Дополнение к инструкции по эксплуатации MOVIPRO® – Принадлежности".		
PZM2XA-A075-D02-00		1 825 014 9
PZM2XA-A150-D03-00		1 825 015 7
PZM2XA-A022-M13-00		1 825 023 8
PZM2XA-A040-M14-00		1 825 016 5
PZM2XA-A075-M16-00		1 825 017 3
[2] Соединительные кабели Подробнее см. в главе "Электрические соединения" (→ стр. 61).		
Кабели для подключения двигателя, датчика, тормозного резистора и т. д.		См. главу "Электрические соединения" (→ стр. 61).
[3] Блок датчиков / исполнительных элементов Подробнее см. в главе "Электрические соединения" (→ стр. 110) и в документации "Дополнение к инструкции по эксплуатации MOVIPRO® – Принадлежности".		
Блок датчиков / исполнительных элементов 1,0 м		1 330 926 9
Блок датчиков / исполнительных элементов 2,0 м		1 330 927 7
Блок датчиков / исполнительных элементов 3,0 м		1 330 928 5
Блок датчиков / исполнительных элементов 5,0 м		1 330 929 3
Блок датчиков / исполнительных элементов 10,0 м		1 330 930 7
[4] Тормозные резисторы Дополнительные сведения — по запросу.		
BW100-004-00 (с подключенным соединительным кабелем)	Типоразмер 0	1 796 218 8
BW050-008-01	Типоразмер 1	1 796 224 2
BW033-012-01	Типоразмер 1	1 796 219 6
BW017-024-02	Типоразмер 2	1 796 221 8
Монтажные принадлежности для тормозных резисторов типоразмера 1 и 2 Подробнее см. в документации "Дополнение к инструкции по эксплуатации MOVIPRO® – Принадлежности".		
Набор угловых кронштейнов для BW		1 822 968 9
[5] Штекер с перемычками Подробнее см. в документации "Дополнение к инструкции по эксплуатации MOVIPRO® – Принадлежности".		
Штекер с перемычками		1 174 709 9
Монтажные принадлежности для MOVIPRO® Подробнее см. в главе "Механический монтаж" (→ стр. 39) и в документации "Дополнение к инструкции по эксплуатации MOVIPRO® – Принадлежности".		
[6] Дополнительная ручка 270 (типоразмер 0, 1)		1 822 278 1
Дополнительная ручка 390 (типоразмер 2)		1 822 280 3
[7] Набор больших угловых кронштейнов		1 270 830 5
Вентиляторный блок Подробнее см. в "Дополнении к инструкции по эксплуатации MOVIPRO® – Принадлежности".		
Вентиляторный блок		1 270 970 0



Подробные сведения о принадлежностях см. в следующей документации:

Документация
Дополнение к инструкции по эксплуатации "MOVIPRO® – Принадлежности"

В следующей таблице показаны поддерживаемые датчики:

Датчик	Марка
Датчики двигателя	
Инкрементные датчики	
EG7S	Навесной датчик, Sin/Cos
EG7R	Навесной датчик, RS422
EG7C	Навесной датчик, TTL...HTL
EH1C	Навесной датчик, HTL
EH1S	Навесной датчик, Sin/Cos
EH1R	Навесной датчик, TTL (RS422)
EI7S	Встроенный датчик, Sin/Cos
EI7C / EI71 / EI72 / EI76	Встроенный датчик, HTL
ES7S	Навесной датчик, Sin/Cos
ES7R	Навесной датчик, TTL (RS422)
ES7C	Навесной датчик, TTL...HTL
ES1S / ES2S	Навесной датчик, Sin/Cos
ES1R / ES2R	Навесной датчик, TTL (RS422)
ES1C / ES2C	Навесной датчик, HTL
EV1S	Навесной датчик, Sin/Cos
EV1R	Навесной датчик, TTL (RS422)
EV1C	Навесной датчик, HTL
Датчики абсолютного отсчета для асинхронных двигателей	
AS3H/AS4H	Навесной датчик (HIPERFACE®, многооборотный), Sin/Cos
AS7W	Навесной датчик (многооборотный), Sin/Cos
AG7W	Навесной датчик (многооборотный), Sin/Cos
AS7Y	Навесной датчик, M-SSI (многооборотный), Sin/Cos
AG7Y	Навесной датчик, M-SSI (многооборотный), Sin/Cos
AV1H	Навесной датчик (HIPERFACE®, многооборотный), Sin/Cos
AV6H	Навесной датчик (HIPERFACE®, многооборотный), Sin/Cos
Датчики абсолютного отсчета для синхронных двигателей	
AK0H	Встроенный датчик (HIPERFACE®, многооборотный), Sin/Cos
AK1H	Встроенный датчик (HIPERFACE®, многооборотный), Sin/Cos
AS1H	Встроенный датчик (HIPERFACE®, многооборотный), Sin/Cos
EK0H	Встроенный датчик (HIPERFACE®, однооборотный), Sin/Cos
EK1H	Встроенный датчик (HIPERFACE®, однооборотный), Sin/Cos
ES1H	Встроенный датчик (HIPERFACE®, однооборотный), Sin/Cos



Датчик		Марка
Резольверы		
RH1M	Встроенный датчик, резольвер	SEW-EURODRIVE
RH1L		
Кроме того, MOVIPRO® поддерживает инкрементные датчики с сигналами резольвера, TTL, HTL, RS422 и Sin/Cos.		
Внешние датчики перемещения		
SSI		
AH7Y	Энкодер	SEW-EURODRIVE
AG7Y		
AS7Y		
AV1Y		
AV2Y		
DME3000-x11	Лазерный дальномер	Sick / Stegmann
DME4000-x11 0.1 mm		
DME4000-x11 1 mm		
DME5000-x11 0.1 mm		
DME5000-x11 1 mm	Энкодер	Sick / Stegmann
AG100 MSS1		
AG626		
ARS60		
ATM60		
ATM90	Датчик линейных перемещений	Leuze-electronic
POMUX KH53		
BPS37	Штрихкодвая измерительная система	Leuze-electronic
OMS1 0.1 mm	Лазерный дальномер	
OMS1 1 mm		
OMS2 0.1 mm		
AMS200		
BTL5-S112-M1500-P-S32	Датчик линейных перемещений	Balluff
BTL5-S112B-M1500-P-S32		
TR CE58M	Энкодер	TR-Electronic
TR CE65M		
TR LA41K	Датчик линейных перемещений	
TR LE100 0.1 mm	Лазерный дальномер	
TR LE100 1 mm		
TR LE200 0.1 mm		
WCS2A-LS311	Штрихкодвый датчик перемещения	Pepperl & Fuchs
WCS3A-LS311		
WCS3B-LS311		
EDM	Лазерный дальномер	
VDM100-150 0.1 mm		
VDM100-150 1 mm		
GM 401	Энкодер	IVO
Kueb 9081xxxx2003	Энкодер	Fritz Kübler
Kueb 9081xxxx2004		
LIMAX2	Датчик линейных перемещений	Elgo



Датчик		Марка
RP 0.005 mm	Датчик линейных перемещений	MTS Sensors
RH 0.005 mm		
RF 0.005 mm		
RD4 0.005 mm		
MSA1000	Датчик линейных перемещений	SIKO
SSI-Kombi		
AVM58X-1212	Энкодер	Pepperl & Fuchs
HMG161 S24 H2048	Энкодер	Hübner
AMG73 S24 S2048		
AMG83 S24 S2048		
ROQ424	Энкодер	Heidenhain
HIPERFACE®		
DME4000-x17	Лазерный дальномер	Sick / Stegmann
DME5000-x17		
SKM36	Энкодер	
SKS36		
SRM50		
SRM60		
SRM64		
SRS50		
SRS64		
LinCoder L230	Датчик линейных перемещений	
CANopen		
DME4000-x19 0.1 mm	Лазерный дальномер	Sick
DME4000-x19 1 mm		
TR CE58M	Энкодер	TR-Electronic
TR LE200	Лазерный дальномер	
WCS3B-LS410	Штрихкодový датчик перемещения	Pepperl & Fuchs
EnDat		
ECN113	Энкодер	Heidenhain
ECN1313		
EQN1125		
EQN1325		
EQN425		
Кроме того, MOVIPRO® поддерживает инкрементные датчики с сигналами TTL, HTL, RS422 и Sin/Cos.		



3.8 Компоненты устройства

3.8.1 Силовая часть PFA-MD...B-G..-B...-./C../000

Приводной преобразователь на платформе **MOVIDRIVE®**

Приводной преобразователь в своем базовом исполнении служит для регулирования асинхронных двигателей. Дополнительные устройства позволяют приводному преобразователю управлять двигателями различного типа.

Возможны следующие классы мощности:

Мощность	Функциональный узел
2,2 кВт	PFA-MD022B-G.-B...-./C../000
4,0 кВт	PFA-MD040B-G.-B...-./C../000
7,5 кВт	PFA-MD075B-G.-B...-./C../000
11,0 кВт	PFA-MD110B-G.-B...-./C../000
15,0 кВт	PFA-MD150B-G.-B...-./C../000

Дополнительное устройство обработки сигналов датчика

Дополнительные устройства обработки сигналов датчика позволяют управлять асинхронными трехфазными двигателями или асинхронными серводвигателями или синхронными серводвигателями.

Можно использовать следующие комбинации датчиков:

Датчик		Функциональный узел
Двигателя	Внешний	
Без	Без	PFA-MD...B-G00-B...-./C../000
Резольвер	Без	PFA-MD...B-G10-B...-./C../000
HIPERFACE®, Sin/Cos, HTL, TTL, RS422	Без	PFA-MD...B-G20-B...-./C../000
	CANopen	PFA-MD...B-G21-B...-./C../000
	SSI, HIPERFACE®	PFA-MD...B-G22-B...-./C../000

Обзор поддерживаемых типов датчиков см. главе "Устройство" > "Принадлежности" (→ стр. 23).

Блок управления тормозом

Блок управления тормозом обеспечивает питание дисковых тормозов SEW и управление ими. К устройству **MOVIPRO®** можно подключать только разрешенные дисковые тормоза SEW со следующим напряжением питания.

Мощность устройства MOVIPRO®	Поддерживаемое напряжение тормоза			
	24 В=	230 В~	400 В~	460 В~
2,2 кВт	•	•	•	•
4,0 кВт	•	•	•	•
7,5 кВт		•	•	•
11,0 кВт		•	•	•
15,0 кВт		•	•	•



Обеспечивающий безопасность тормозной модуль

Обеспечивающий безопасность тормозной модуль позволяет использовать защитную функцию SBC (Safe Brake Control). Функция SBC возможна при следующих напряжениях тормоза:

SBC	Напряжение тормоза			
	24 В=	230 В~	400 В~	460 В~
		•	•	•



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробнее см. в руководстве "MOVIPRO®-ADC – Функциональная безопасность".

Тип двигателя

Устройство MOVIPRO® поддерживает следующие типы двигателей SEW:

- двигатели DR
- двигатели CMP

3.8.2 Узел обмена данными и управления PFH-..1A..-В..-I10.-00/.../000

ADC

Инжиниринг узла обмена данными и управления предусматривает следующие действия:

- конфигурирование;
- параметрирование;
- программирование с использованием приложений SEW.

Инжиниринг осуществляется с помощью прикладного ПО MOVITOOLS®-MotionStudio. Это ПО обладает большим количеством мощных компонентов для ввода в эксплуатацию и диагностики всех устройств компании SEW. Соединение между MOVIPRO® и рабочим компьютером осуществляется через диагностический порт.

Подключение к полевой шине

Устройство MOVIPRO® в зависимости от исполнения поддерживает следующие варианты подключения к полевой шине:

Полевая шина	Функциональный узел
PROFIBUS	PFH-P11A..-B11-I10.-00/.../000
EtherNet/IP, Modbus/TCP	PFH-E31A..-B53-I10.-00/.../000
	PFH-E31A..-B63-I10.-00/.../000
PROFINET	PFH-E21A..-B53-I10.-00/.../000
	PFH-E21A..-B63-I10.-00/.../000
DeviceNet	PFH-D11A..-B12-I10.-00/.../000

В каждом случае полевая шина подключается через штекерный разъем, как описано в главе "Электрический монтаж" > "Электрические соединения" (→ стр. 61).



Коммуникационные пакеты

С помощью дополнительных коммуникационных пакетов можно интегрировать в свою установку внешние компоненты.

В зависимости от исполнения устройство MOVIPRO® содержит следующие коммуникационные пакеты:

Коммуникационные пакеты	Порты		
Пакет 0	Без дополнительных портов		
Пакет 1	Порт SBus ^{PLUS}	Порт CAN (с гальванической развязкой)	Порт RS485 (с гальванической развязкой)
Пакет 2	Порт SBus ^{PLUS}	Порт CAN (с гальванической развязкой)	Порт RS485 (с питанием 24 В=)
Пакет 3	Порт SBus ^{PLUS}	Порт CAN (с питанием 24 В=)	Порт RS485 (с питанием 24 В=)
Пакет 4	Порт SBus ^{PLUS}	Порт CAN (с питанием 24 В=)	Порт RS485 (с гальванической развязкой)

Варианты порта CAN

Устройство MOVIPRO® в зависимости от исполнения имеет следующие варианты порта CAN:

Варианты порта CAN	
Вариант 1	<ul style="list-style-type: none"> С гальванической развязкой Без питания 24 В= Для коммуникационного подключения компонентов SEW (ведомое устройство, например MOVIGEAR)
Вариант 2	<ul style="list-style-type: none"> С гальваническим соединением С питанием 24 В= Для подключения датчиков (например, RFID-считыватель, сканер штрихкодов)

Варианты порта RS485

Устройство MOVIPRO® в зависимости от исполнения имеет следующие варианты порта RS485:

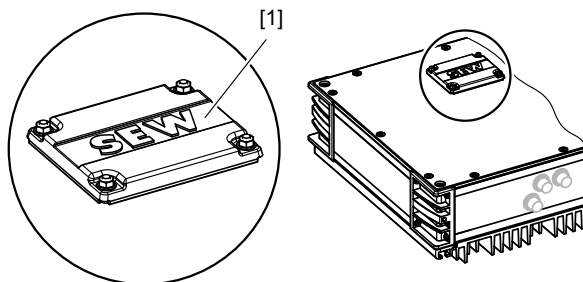
Варианты порта RS485	
Вариант 1	<ul style="list-style-type: none"> С гальванической развязкой Без питания 24 В= Для коммуникационного подключения компонентов SEW (ведомое устройство, например MOVIMOT®)
Вариант 2	<ul style="list-style-type: none"> С гальваническим соединением С питанием 24 В= Для подключения датчиков (например, RFID-считыватель, сканер штрихкодов)



**SD-карта
памяти**

Слот для SD-карты памяти находится под соответствующей крышкой на верхней стороне MOVIPRO®. Крышка слота для карты памяти обеспечивает степень защиты MOVIPRO® и удобный доступ при замене или иных операциях технического обслуживания. Чтобы снять крышку слота для карты памяти, отверните гайки и снимите крышку вверх.

Крышка слота для карты памяти показана на следующем рисунке:



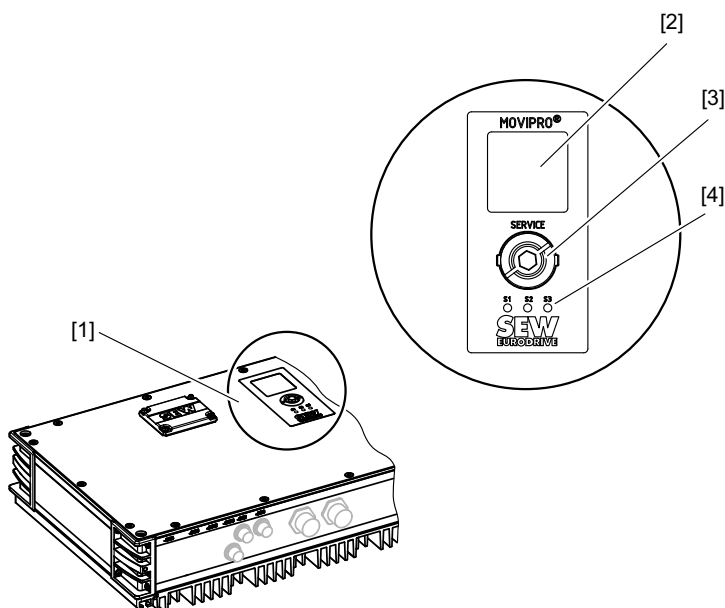
9007200455566859

[1] Крышка слота для карты памяти

Сервисный блок

Сервисный блок используется для ввода в эксплуатацию, а также для диагностики и технического обслуживания MOVIPRO®. Он имеет элементы индикации состояния и диагностический порт.

Сервисный блок показан на следующем рисунке:



18014399568351371

[1] Сервисный блок
[2] 7-сегментный индикатор состояния

[3] Диагностический Ethernet-порт (Ethernet-RJ45)
[4] Светодиодные индикаторы состояния



ПРИМЕЧАНИЕ

SEW-EURODRIVE рекомендует использовать Ethernet-кабель с удлиненным фиксатором.



Индикатор состояния и светодиоды

Индикатор состояния и светодиоды сигнализируют о состоянии и ошибках, позволяя быстро определить текущее состояние MOVIPRO®.

Подробнее см. в главах "Эксплуатация" > "Сигналы о состоянии или о неисправностях" и "Эксплуатация" > "Светодиодные индикаторы состояния" и в следующей документации:

Документация

Руководство "MOVIPRO®-ADC с интерфейсом PROFINET"

Диагностический порт Ethernet

Для конфигурирования и технического обслуживания имеется диагностический Ethernet-порт, который соединяет MOVIPRO® с рабочим ПК.

Диагностический порт Ethernet	
IP-адрес по умолчанию	Маска подсети
192.168.10.4	255.255.255.0

3.8.3 Источник питания PFE-AC...A-...-000A-../000/000



10 минут

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током, обусловленное не полностью разрядившимися конденсаторами.

Тяжелые или смертельные травмы.

- После отключения электропитания выждите не менее 10 минут.

MOVIPRO® подключается к сети трехфазного переменного тока.

Со стороны электросети сетевой фильтр обеспечивает соответствие классу предельных значений C2 по стандарту EN 61800-3 без дополнительных мер.



4 Встроенные средства обеспечения безопасности

4.1 Стандарты

Описанные ниже средства обеспечения безопасности MOVIPRO® разработаны и проверены в соответствии со следующими требованиями техники безопасности:

- EN 1037: 2008
- EN ISO 13849-1: 2008
- EN ISO 13849-2: 2008

4.2 Защитные функции

Применительно к приводам могут использоваться следующие защитные функции:

- STO – безопасное отключение момента согласно EN 61800-5-2: 2008
- SS1(c) – безопасный останов 1, вариант "с" согласно EN 61800-5-2: 2008
- SBC – безопасный блок управления тормозом согласно EN 61800-5-2: 2008

4.3 Концепция безопасности

Данное устройство MOVIPRO® позволяет реализовать следующие концепции безопасности:

- Осевой модуль с безопасным отключением момента
- Обеспечивающий безопасность тормозной модуль
- PROFIsafe-опция S11

4.4 Дополнительные сведения

Дополнительные сведения см. в следующей документации

Документация
Руководство "MOVIPRO®-ADC – Функциональная безопасность"



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Отказ защитных компонентов вследствие неправильного ввода в эксплуатацию.
Тяжелые или смертельные травмы.

- Устройство MOVIPRO® применяйте с функциями обеспечения безопасности только в том случае, если имеется руководство "MOVIPRO®-ADC – Функциональная безопасность" и выполнены все требования к эксплуатации.



5 Конфигурирование систем с устройством рекуперации R15

5.1 Требования к питанию от электросети

Системы с устройствами рекуперации нуждаются в стабильной и достаточно мощной питающей сети. В следующих таблицах описаны требования к питанию от электросети (мощность устанавливаемого трансформатора) в зависимости от длины кабеля от трансформатора к устройству.

- За напряжение короткого замыкания ($U_{кз}$) трансформатора принимается величина в 6 %.
- Если с одним трансформатором используется несколько MOVIPRO® с устройством рекуперации R15, при расчете необходимой мощности трансформатора следует учитывать число одновременно разблокированных устройств рекуперации.

Пример:

- 5 устройств MOVIPRO® с устройством рекуперации R15 и своим сетевым кабелем длиной 50 м
- Одновременно разблокировано не более 3 устройств рекуперации R15
- Необходимая мощность трансформатора: $3 \times 45 \text{ кВА} = 135 \text{ кВА}$
- Сечение кабельных жил выбирайте в зависимости мощности устройств, а не по ожидаемой средней мощности. Учитывайте, что при меньшем сечении жил и длинных сетевых кабелях на другом оборудовании, работающем от этой сети, возможно повышение напряжения.

5.2 Монтаж

Для монтажа устройств рекуперации энергии в сеть оптимальной является разводка от электросети к устройствам по схеме соединения звездой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Линейная топология тоже возможна. При линейном монтаже учитывайте, что последовательно можно подключать не более 3 устройств.

Мощность трансформатора определяется по длине сетевого кабеля самого удаленного устройства, умноженной на число разблокированных устройств.

Необходимая мощность трансформатора (кВА)			
Длина кабеля (м)	400 В / 50 Гц	480 В / 60 Гц	500 В / 50 Гц
50	45	45	45
100	45	45	45
150	45	45	45
200	45	45	45
250	50	45	45
300	50	45	45
500	55	50	45



5.3 Типы сети

В следующей таблице приведены ограничения для различных типов сети:

Типы сети	Ограничения
Сети с заземленной нейтралью (TT / TN)	Нет
Сети с незаземленной нейтралью (IT)	Запрещено



6 Механический монтаж

6.1 Общие сведения

При механическом монтаже выполняйте следующие указания:

- Обязательно соблюдайте общие правила техники безопасности.
- Обязательно соблюдайте все указания по техническим данным и допустимым условиям на месте установки.
- При установке устройства используйте только предназначенный для этого крепеж.

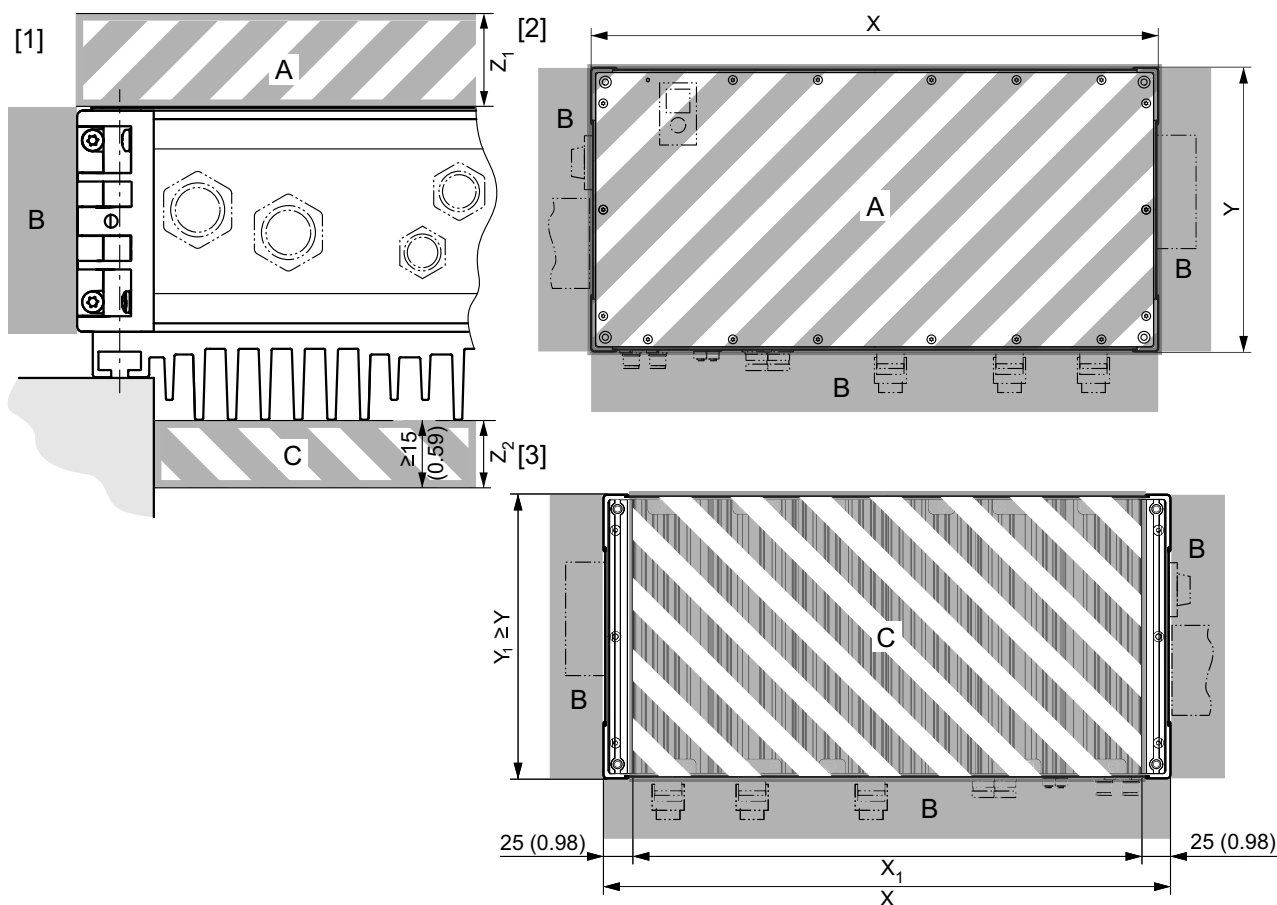
6.2 Минимальное свободное пространство



ПРИМЕЧАНИЕ

- При монтаже учитывайте необходимое минимальное свободное пространство для:
 - подключения кабелей и штекеров (EN 61800-5-1);
 - работы с элементами индикации, диагностики и управления;
 - конвективного теплообмена под охлаждающими ребрами.
- Размеры необходимого пространства см. на габаритном чертеже.

На следующем рисунке показаны минимальные расстояния и свободное пространство со всех сторон устройства:



27021598228327947



[1] Вид снизу	A	Свободное пространство со стороны крышки корпуса	X, Y	Размеры корпуса
[2] Вид спереди	B	Свободное пространство по периметру (необязательно)	X_1, Y_1	Размеры выреза
[3] Вид снизу	C	Свободное пространство под охлаждающими ребрами	Z_1 Z_2	Высота свободного пространства со стороны крышки корпуса Высота свободного пространства со стороны охлаждающих ребер

Величину минимальных расстояний и свободных пространств см. в следующей таблице:

Свободное пространство	Функция	Величина
A: со стороны крышки корпуса • Ширина X • Глубина Y • Высота Z_1	Пространство для элементов индикации, диагностики и управления, например для сервисного блока.	• $Z_1 = \text{мин. } 150 \text{ мм}$
B: по периметру (необязательно)¹⁾	Пространство для соединительных кабелей, штекерных разъемов, навески и элементов управления, например для сервисного выключателя.	(см. габаритный чертеж)
C: под охлаждающими ребрами • Ширина X_1 • Глубина Y_1 • Высота Z_2	Пространство для оптимального конвективного теплообмена ²⁾	• $X_1 = \text{размер корпуса } X - 50 \text{ мм}$ • $Y_1 \geq \text{размер корпуса } Y$ • $Z_2 \geq 15 \text{ мм}$

- 1) Свободное пространство сверху или по периметру устройства MOVIPRO® необходимо только в том случае, если в этой зоне находятся элементы индикации, диагностики и управления или разъемы силовых и сигнальных кабелей.
- 2) Охлаждающие ребра не должны находиться в замкнутом пространстве.

6.3 Охлаждение

Обеспечьте возможность свободного конвективного отвода тепла от охлаждающих ребер в окружающую среду!

Оптимальный конвективный теплообмен обеспечивается при следующих условиях:

- Используйте крепежные системы SEW или подходящие распорные элементы, например:
 - распорки;
 - профили;
 - квадратные трубы;
 - монтажные панели;
 - тавровые балки;
 - рельсы.
- Учитывайте, что охлаждающие ребра не должны находиться в замкнутом пространстве.
- При использовании монтажных панелей учитывайте, что панель под охлаждающими ребрами устройства должна обеспечивать соответствующее свободное пространство для конвективного теплообмена.
- Обязательно соблюдайте минимальное расстояние в 15 мм от края самого высокого ребра до соседней поверхности.
- Не используйте источники тепла, например двигатели или тормозные резисторы, в непосредственной близости от устройства MOVIPRO®.



6.4 Монтажная позиция



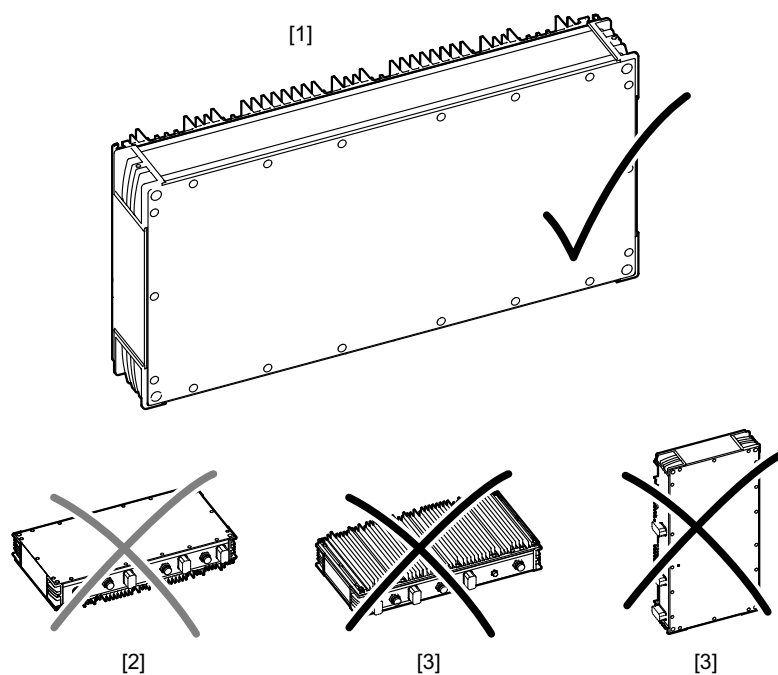
ВНИМАНИЕ!

Опасность столкновения.

Повреждение компонентов установки и устройств.

- Расположение устройства всегда выбирайте таким образом, чтобы исключить столкновения с другими узлами или конструктивными элементами на участке перемещения.

На следующем рисунке показаны разрешенные и запрещенные монтажные позиции:



9007200455213451

[1] разрешенная вертикальная позиция
 [2] ограниченно разрешенная горизонтальная позиция

[3] запрещенные позиции



ПРИМЕЧАНИЕ

Горизонтальная монтажная позиция [2] из-за недостаточной конвекции связана со снижением мощности на 50 %.

Учитывайте, что все элементы индикации и управления (например дисплеи и диагностические порты) после монтажа должны быть видны и доступны.



6.5 Монтаж



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в случае падения груза.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Не стойте под грузом.
- Отгородите опасную зону.



▲ ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования выступающими деталями.

Порезы или защемления.

- Закройте острые и выступающие детали кожухами.
- К монтажу допускайте только обученных специалистов.

При монтаже соблюдайте следующие правила:

- При выборе видов и размеров крепежных и стопорных элементов учитывайте действующие нормы, технические данные устройств и конкретные условия на месте.
- Используемые крепежные и стопорные элементы должны соответствовать имеющимся отверстиям, резьбе и зенковке.
- Соблюдайте соответствующие минимальные расстояния и свободное пространство, см. пункт "Минимальное свободное пространство".
- При монтаже на монтажных панелях учитывайте, что вырез для конвективного теплообмена должен иметь достаточные размеры, см. пункт "Минимальное свободное пространство".
- Размеры установочных отверстий должны соответствовать способу крепления, см. следующие пункты.

Возможны следующие способы механического крепления:

- Крепление на угловых кронштейнах
- Крепление с помощью сквозных отверстий

6.5.1 Крепление на угловых кронштейнах

При монтаже учитывайте следующие аспекты:

- Строго соблюдайте указания по технике безопасности в данной документации.
- Соблюдайте необходимые минимальные расстояния и свободное пространство.

Для монтажа используйте следующие детали:

- принадлежности SEW-EURODRIVE "Набор больших угловых кронштейнов", номер 1 270 830 5. В набор входят:
 - 4 угловых кронштейна
 - 8 резьбовых штифтов M5 × 8 по стандарту DIN EN ISO 4027
- подходящие крепежные и стопорные элементы для монтажа MOVIPRO® на опоре:
 - например, винты M6 или M8 подходящей длины с шайбами



Угловые кронштейны

Угловые кронштейны крепятся на MOVIPRO® следующим образом:

1. Вставьте угловые кронштейны в Т-образные пазы MOVIPRO®, чтобы их внешние кромки были заподлицо с корпусом.
2. Чтобы угловые кронштейны не смещались в Т-образных пазах, их можно зафиксировать винтами M8 × 30 через сквозные отверстия MOVIPRO®.
3. Закрепите угловые кронштейны резьбовыми штифтами из комплекта поставки.

Подготовка опоры

В качестве опоры для MOVIPRO® подойдут квадратные трубы или брусья.



ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание проблем при механическом монтаже MOVIPRO® следует использовать только квадратные трубы с шириной грани ≤ 35 мм.

Подготовка опоры выполняется следующим образом:

1. Возьмите размеры для резьбового отверстия в опорных элементах из следующей таблицы:

Размер отверстия	Значение
X ₂	размер корпуса X – 30 мм (см. чертеж)

2. Нарежьте резьбу в соответствующих местах.
3. Возьмите размеры для расстояния между опорными поверхностями из следующей таблицы:

Расстояние	Значение
A	размеры корпуса Y – 145 мм (см. чертеж)

4. Установите опорные элементы в соответствии с рассчитанным расстоянием.

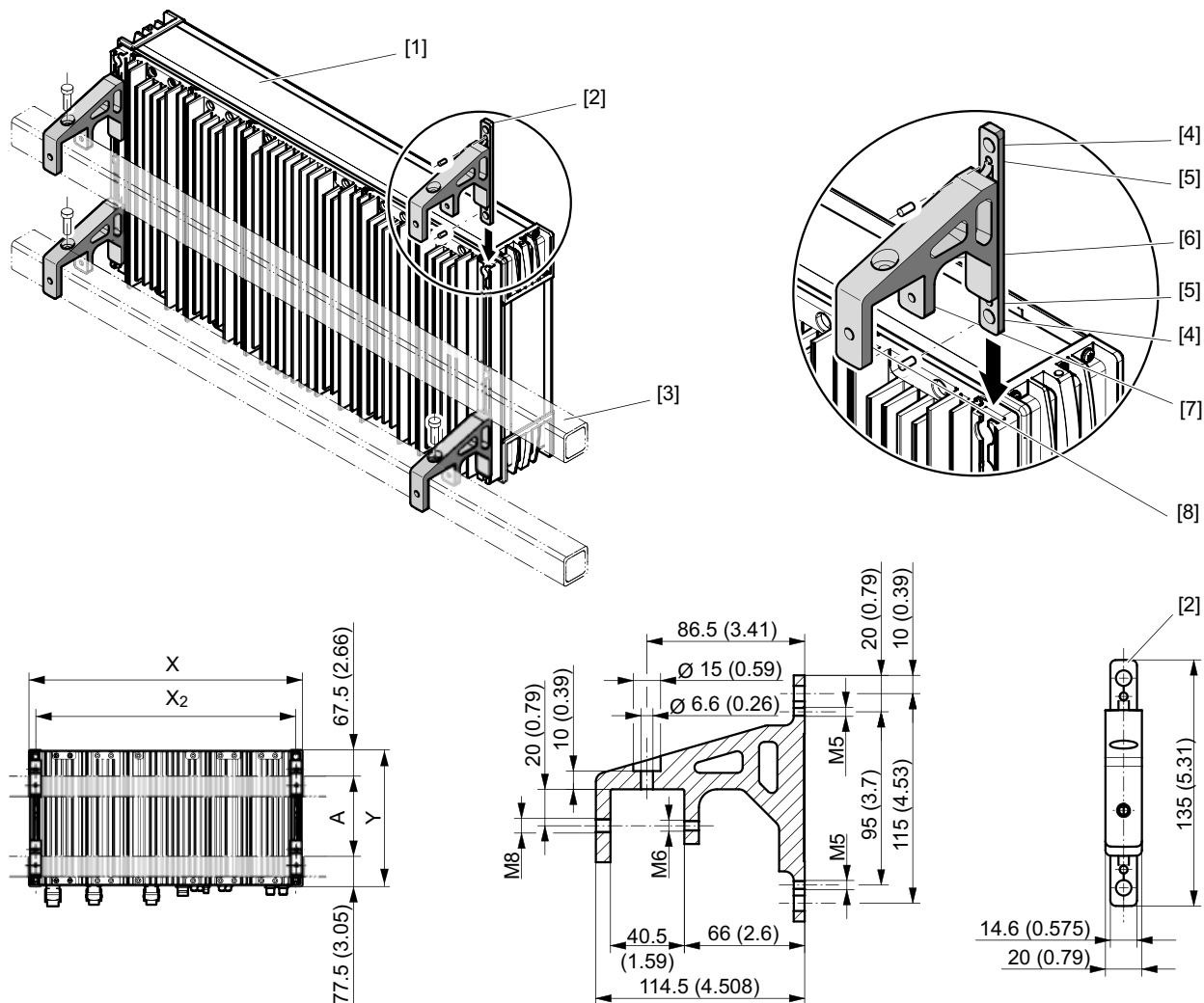
Крепление MOVIPRO®

Крепление на опоре выполняется следующим образом:

1. Навесьте MOVIPRO® угловыми кронштейнами на опорные элементы.



2. Закрепите угловые кронштейны на опорных элементах винтами. Подходящие крепежные и стопорные элементы см. на следующем рисунке. Здесь показаны основные крепежные элементы и размеры в мм:



36028797434827531

- [1] MOVIPRO®
 [2] Большой угловой кронштейн
 [3] Опорный элемент, например квадратная труба или брус
 Отверстие для следующих деталей:
 [4] Винт M8 × 30
 [5] Резьбовой штифт M5 × 8
 [6] Винт M8 подходящей длины с шайбой
 [7] Винт M6 подходящей длины с шайбой через отверстие [7] и [8]
 X, Y Размеры корпуса
 X₂ Размер отверстия
 A Расстояние между опорными поверхностями

Максимально допустимый момент затяжки: 3,2 Нм



6.5.2 Крепление с помощью сквозных отверстий

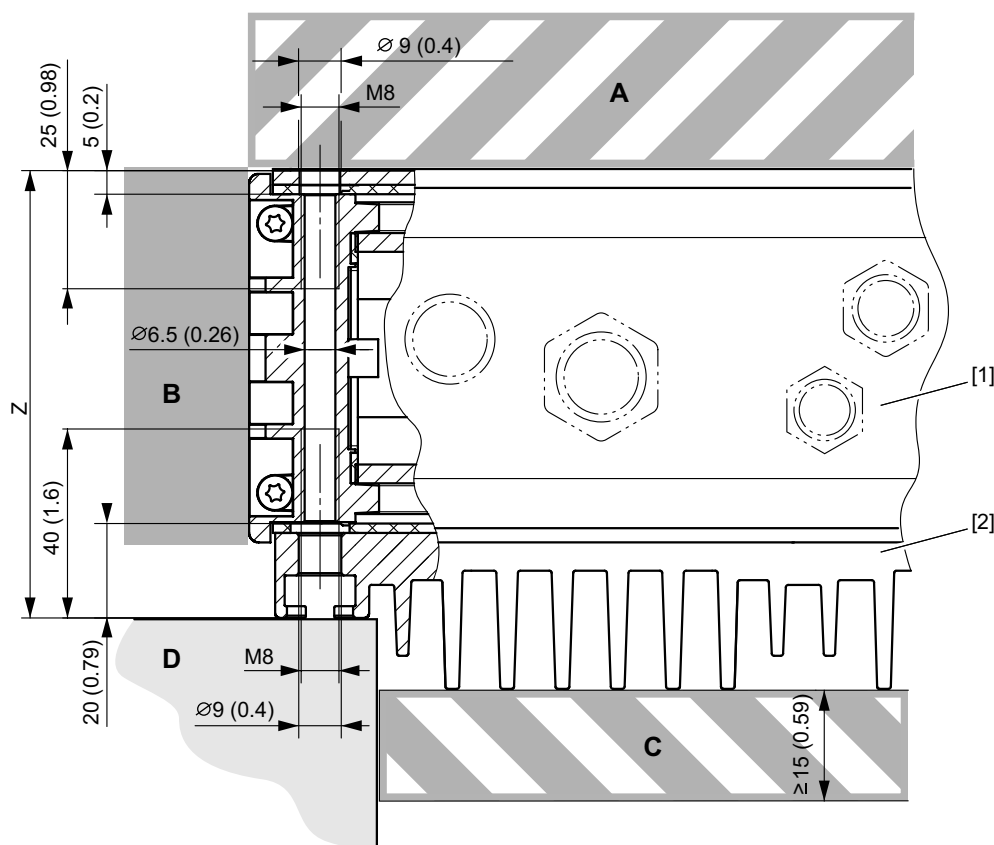


ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании ручек на MOVIPRO® этот способ монтажа невозможен!

Для механического крепления устройства MOVIPRO® в профильных углах имеется 4 сквозных зенкованных отверстия диаметром 6,5 мм с резьбой M8 с обеих сторон, а также Т-образные пазы.

На следующем рисунке показано сквозное отверстие и минимальное свободное пространство в мм:



27021598228324619

- [1] MOVIPRO®
[2] Охлаждающие ребра

- A Свободное пространство сверху (необязательно)
B Свободное пространство по периметру (необязательно)
C Свободное пространство под охлаждающими ребрами
D Опорная поверхность, например монтажная панель
Z Высота сквозного отверстия + Т-образный паз (см. габаритный чертеж)



*Крепление
спереди*

При монтаже учитывайте следующие аспекты:

- Строго соблюдайте указания по технике безопасности в данной документации.
- Соблюдайте необходимые минимальные расстояния и свободное пространство.

Для монтажа используйте следующие детали:

- Для соблюдения необходимых минимальных расстояний и свободного пространства используйте следующие крепежные элементы:
 - подходящие распорки
 - монтажная панель (при длинных охлаждающих ребрах с соответствующим вырезом)
- подходящие крепежные и стопорные элементы:
 - например, винты М6 подходящей длины с шайбами
- подходящие стопорные элементы:
 - например, гроверные шайбы

Устройство крепится следующим образом:

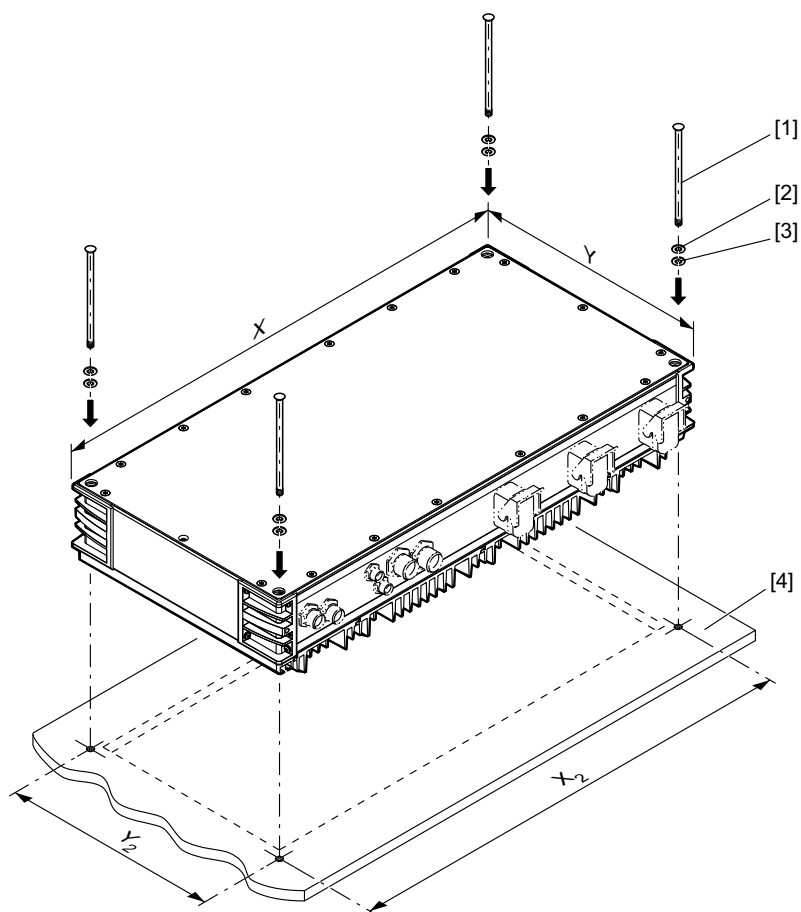
1. Возьмите размеры для отверстий из следующей таблицы:

Размер отверстия	Значение
X ₂	размер корпуса X – 30 мм (см. чертеж)
Y ₂	размеры корпуса Y – 30 мм (см. чертеж)

2. Просверлите отверстия в соответствующих местах.
3. Установите крепежные элементы спереди, проведите сквозь опору и соедините с углами корпуса.



На следующем рисунке показаны основные крепежные элементы и установочные размеры:



- [1] Крепежные элементы, например винты М6
 [2] Стопорные элементы, например гроверные шайбы
 [3] Крепежные элементы, например шайбы
 [4] Опорная поверхность, например монтажная панель

X, Y Размеры корпуса
 X₂, Y₂ Размеры отверстий

9007199729553547

Максимально допустимый момент затяжки: 3,2 Нм



Крепление сзади

При монтаже учитывайте следующие аспекты:

- Строго соблюдайте указания по технике безопасности в данной документации.
- Соблюдайте необходимые минимальные расстояния и свободное пространство.

Для монтажа используйте следующие детали:

- Для соблюдения необходимых минимальных расстояний и свободного пространства используйте следующие крепежные элементы:
 - подходящие распорки
 - монтажная панель (при длинных охлаждающих ребрах с соответствующим вырезом)
- Подходящие крепежные и стопорные элементы:
 - например, винты М8 подходящей длины с шайбами
- Подходящие стопорные элементы:
 - например, гроверные шайбы

Устройство крепится следующим образом:

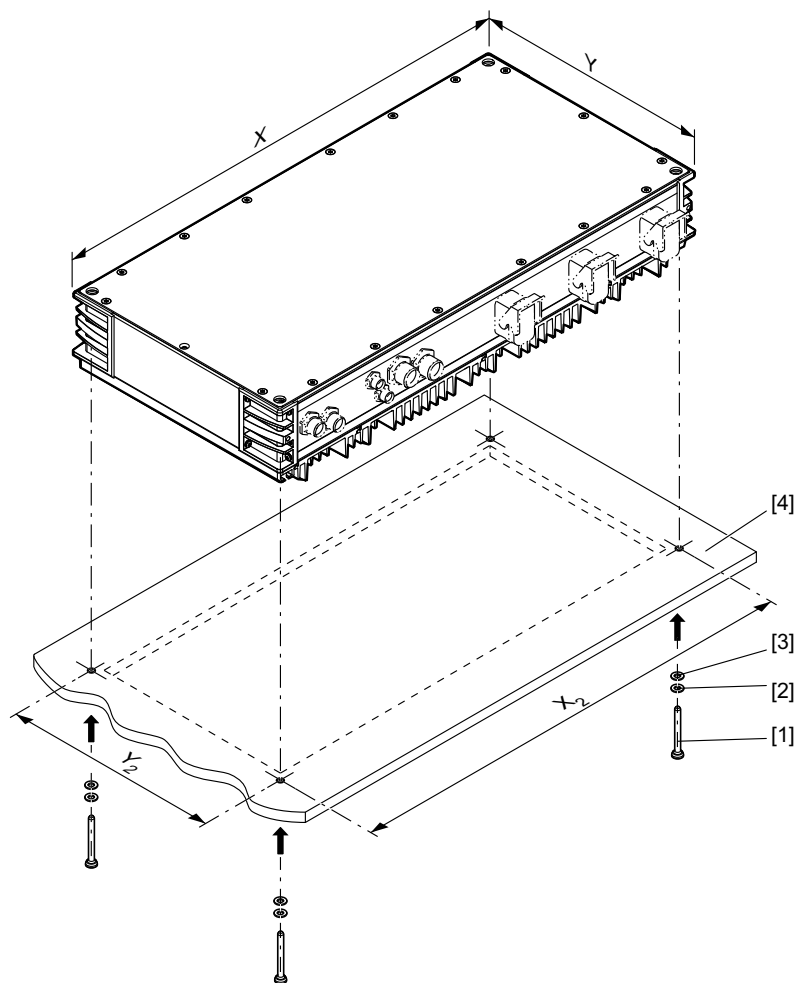
1. Возьмите размеры для отверстий из следующей таблицы:

Размер отверстия	Значение
X ₂	размер корпуса X – 30 мм (см. чертеж)
Y ₂	размеры корпуса Y – 30 мм (см. чертеж)

2. Просверлите отверстия в соответствующих местах.
3. Установите крепежные элементы сзади, проведите сквозь опору и соедините с углами корпуса.



На следующем рисунке показаны основные крепежные элементы и установочные размеры:



9007199718852747

- | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|
| [1] Крепежные элементы, например винты М8 | X, Y | Размеры корпуса |
| [2] Стопорные элементы, например гроверные шайбы | X ₂ , Y ₂ | Размеры отверстий |
| [3] Крепежные элементы, например шайбы | | |
| [4] Опорная поверхность, например монтажная панель | | |

Максимально допустимый момент затяжки: 3,2 Нм



7 Электрический монтаж

7.1 Общие сведения

При электрическом монтаже соблюдайте следующие указания:

- Соблюдайте общие правила техники безопасности.
- Обязательно соблюдайте все указания по техническим данным и допустимым условиям на месте установки.

7.2 Низковольтные сети

MOVIPRO® подходит для эксплуатации в электросетях TN и TT с глухозаземленной нейтралью. Работа от сетей IT с незаземленной нейтралью допускается.

В этом случае компания SEW-EURODRIVE рекомендует использовать датчик контроля изоляции с кодо-импульсным методом измерения. Такой датчик не будет срабатывать ошибочно при изменениях емкости MOVIPRO® относительно земли.

Нормы ЭМС не регламентируют излучение помех при работе оборудования от электросетей IT.

7.3 Электромагнитная совместимость (ЭМС)



ПРИМЕЧАНИЕ

MOVIPRO® может вызывать электромагнитные помехи в пределах допустимого диапазона предельных значений по DIN EN 61800-3.

Данное устройство MOVIPRO® является приводной системой категории C2 (см. DIN EN 61800-3).

Подробные указания по монтажу согласно нормам электромагнитной совместимости см. в документации SEW "Практика приводной техники – ЭМС в приводной технике".

7.4 Прокладка кабелей

При прокладке кабелей учитывайте следующие аспекты:

- Для электропитания и обмена данными используйте соответствующие кабели.
- Силовые и сигнальные кабели прокладывайте в отдельных кабельных каналах.
- Расстояние между силовыми и сигнальными кабелями должно быть как можно больше.
- Избегайте длинных участков с параллельной прокладкой кабелей.



7.5 Монтаж по стандартам UL

Для выполнения требований стандартов UL (США) при монтаже соблюдайте требования следующих пунктов:

7.5.1 Силовые клеммы контактного блока

Используйте соединительные кабели только с медными жилами, рассчитанные на номинальное значение температуры 75 °С.

7.5.2 Стойкость к току короткого замыкания

Допускается применение MOVIPRO® в электроцепях с переменным током короткого замыкания не более 200 000 А_{эфф}. Максимальное напряжение не должно превышать 500 В~.

7.5.3 Защита ответвленных цепей предохранителями

Встроенная защита полупроводниковых элементов от короткого замыкания не заменяет защиты ответвленной цепи предохранителями. Защита ответвленных цепей предохранителями должна соответствовать Правилам установки электрооборудования (США) и всем соответствующим национальным стандартам.

Для защиты ответвленных цепей примите одну из следующих мер:

- Плавкие предохранители согласно UL 248 (Non-Semiconductor Branch-Circuit Type Fuse)
- Силовой выключатель согласно UL 489 (Inverse-Time Circuit Breaker)
- Автоматический защитный выключатель двигателя типа E согласно UL 508 (Self-Protected Combination Motor Controller Type E)

Максимально допустимые параметры входной защиты зависят от следующих данных:

- Допустимая токовая нагрузка соединительного кабеля
- Максимально допустимые параметры входной защиты контактных блоков

Контактные блоки	Входная защита
PZM2xA-A075-D02-00	макс. 35 А ¹⁾
PZM2xA-A150-D03-00	макс. 50 А ¹⁾
PZM2xA-A022-M13-00	макс. 60 А
PZM2xA-A040-M14-00	макс. 60 А
PZM2xA-A075-M16-00	макс. 60 А

1) Учитывайте также максимально допустимую защиту предохранителями для подключенных MOVIPRO®. При расчете в каждом случае используйте наименьший номинал предохранителя.

7.5.4 Защита двигателя от перегрузок

Устройства имеют защиту двигателя от перегрузок, срабатывающую при достижении 150 % номинального тока двигателя.



7.5.5 Температура окружающей среды

Устройства подходят для применения при температуре окружающей среды от 40 до макс. 60 °С при уменьшенном выходном токе. Максимальный выходной ток при температуре выше 40 °С определяется уменьшением выходного тока на 3 % с каждым °С между 40 и 60 °С.

7.5.6 Требования к линейным топологиям с устройствами MOVIPRO®

SEW-EURODRIVE рекомендует реализовывать последовательный монтаж только с контактными блоками **с линейной и приборной защитой** (PZM2xA-A...-M1.-00).

Если линейный монтаж устройств MOVIPRO® с контактными блоками нужно реализовать **с помощью** линейной и приборной защиты (PZM2xA-A...-M1.-00), при расчете параметров входных предохранителей учитывайте **суммарный номинальный ток** подключенных устройств MOVIPRO®. В следующей таблице показаны примеры номинального тока сети для MOVIPRO®-ADC:

Мощность MOVIPRO®	Номинальный ток сети 100 % (при $U_{вх} = 3 \times 400 \text{ В} \sim$) ¹⁾
2,2 кВт	5 А~
4,0 кВт	8,6 А~
7,5 кВт	14,4 А~
11,0 кВт	21,6 А~
15,0 кВт	28,8 А~

1) При $U_{вх} = 3 \times 500 \text{ В} \sim$ номинальные значения входного и выходного тока на 20 % меньше указанных. Промежуточные значения можно определить методом линейной интерполяции.

7.5.7 Требования к топологиям "звезда" с устройствами MOVIPRO®

Если для подключения устройств MOVIPRO® используются контактные блоки **без** линейной и приборной защиты (PZM2xA-A...-D0.-00), при расчете параметров входных предохранителей учитывайте **номинальные токи сети** подключенных устройств MOVIPRO®. В следующей таблице показаны примеры номинального тока сети для MOVIPRO®-ADC:

Мощность MOVIPRO®	Номинальный ток сети 100 % (при $U_{вх} = 3 \times 400 \text{ В} \sim$) ¹⁾
2,2 кВт	5 А~
4,0 кВт	8,6 А~
7,5 кВт	14,4 А~
11,0 кВт	21,6 А~
15,0 кВт	28,8 А~

1) При $U_{вх} = 3 \times 500 \text{ В} \sim$ номинальные значения входного и выходного тока на 20 % меньше указанных. Промежуточные значения можно определить методом линейной интерполяции.

7.6 Экранирование

Относительно экранирования учитывайте следующие аспекты:

- Используйте экранированные силовые и сигнальные кабели.
- Экран подсоединяйте к массе на обоих концах кабеля с достаточной площадью контакта. При многократном экранировании кабелей это относится и к внутренним экранам.
- При подключении внешних шин соблюдайте соответствующие инструкции по монтажу!



7.7 Выход устройства

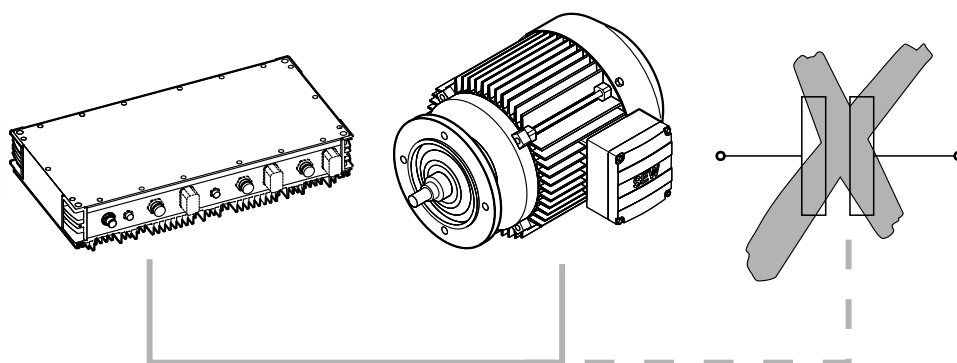
ВНИМАНИЕ!



На выход устройства MOVIPRO® нельзя подключать емкостную нагрузку. Необратимое повреждение устройств из-за подключения емкостной нагрузки.

- Подключайте только активную/индуктивную нагрузку.
- Ни в коем случае не подключайте емкостную нагрузку!

Подключать емкостную нагрузку к выходу устройства MOVIPRO® запрещается. Емкостная нагрузка появляется, например, в том случае, если для подключения двигателя используется длинный кабель.



413932683

Длина кабеля двигателя не должна превышать 30 м.

7.8 Установка на высоте более 1000 м над уровнем моря

Устройства MOVIPRO® с питающим напряжением 380—500 В можно использовать на высотах от 1000 до 4000 м над уровнем моря при соблюдении следующих ограничений:

- На высоте более 1000 м длительная мощность меньше номинальной из-за снижения эффективности охлаждения (см. главу "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 по классу 2. Если условия монтажа предполагают возможность перенапряжений по классу 3, то с помощью дополнительной внешней защиты от перенапряжений в питающей сети необходимо добиться, чтобы пики перенапряжений "фаза - фаза" и "фаза - земля" не превышали 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 или EN 60204-1).



7.9 Защитные меры электробезопасности



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

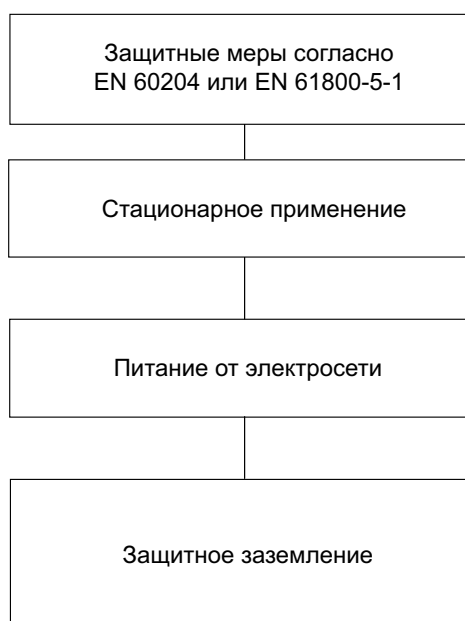
Поражение электрическим током из-за отсутствия или повреждения защитных кожухов и крышек.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Защитные кожухи и крышки устанавливайте в соответствии с предписаниями.
- К монтажу допускайте только обученных специалистов.
- Эксплуатация оборудования без установленных защитных кожухов и крышек запрещается.

7.9.1 Обзор

На следующем рисунке показана обзорная схема защитных мер электробезопасности:



9007200336028683



7.9.2 Клемма защитного заземления



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током из-за неправильного подключения заземляющего или уравнивающего провода.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдайте инструкции по монтажу для стационарного применения.

Заземление устройств является строго обязательным.

При выполнении заземления соблюдайте следующие правила:

- Заземление выполняйте кратчайшим путем.
- Используйте как можно более короткие (с низким полным сопротивлением) провода ВЧ-заземления.

При нормальной работе устройства возможны токи утечки $\geq 3,5 \text{ мА} \sim / 10 \text{ мА} \approx$. Для соблюдения требований EN 61800-5-1 учитывайте следующее:

- **Сечение каждой жилы сетевого кабеля $< 10 \text{ мм}^2$:**
Проложите **второй заземляющий провод с сечением, равным сечению жилы сетевого кабеля**, параллельно защитному проводу через отдельные клеммы. Или используйте **медный защитный провод сечением 10 мм^2** .
- **Сечение каждой жилы сетевого кабеля 10 мм^2 :**
Проложите **медный защитный провод с сечением, равным сечению жилы сетевого кабеля**.



7.9.3 Разъемы для заземления или уравнивания потенциалов

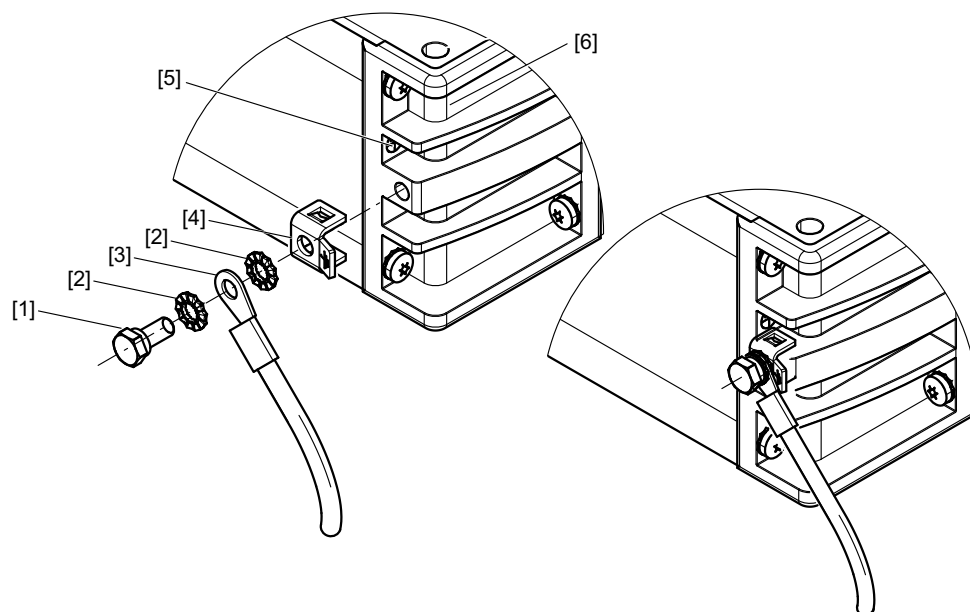
Точки подсоединения заземляющих или уравнивательных проводов обозначены на углах корпуса символом \oplus .

Отверстия на углах корпуса подготовлены под винты-саморезы размера М5, например М5 x 12 по стандарту DIN ISO 3506 или аналогичные.

При подключении заземляющих или уравнивательных проводов соблюдайте следующие правила:

1. Заземляющий или уравнивательный провод закрепляйте соединительными элементами, врезающимися в поверхность.
2. Используйте прилагаемый к устройству комплект заземления.
3. Детали устанавливайте так, как показано на рисунке.

На следующем рисунке показано положение разъемов и последовательность монтажа отдельных деталей:



9007199514190859

- | | |
|--|--------------------------------|
| [1] Винт-саморез | [4] Скоба зажимная |
| [2] Шайба зубчатая | [5] Символ заземления \oplus |
| [3] Обжимной кабельный наконечник под М5 | [6] Угол корпуса |

Максимально допустимый момент затяжки: 5 Нм



7.9.4 Предохранители и автомат защиты от токов утечки



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неправильный выбор автомата защиты от токов утечки.

Тяжелые или смертельные травмы.

В защитном проводе MOVIPRO® может появляться постоянный ток. Если для защиты от прямого или непрямого прикосновения используется автомат защиты от токов утечки, то со стороны питания MOVIPRO® от электросети допускается применение автомата защиты от токов утечки только типа В.

SEW-EURODRIVE рекомендует отказаться от применения автоматов защиты от токов утечки. Если все же для защиты от прямого или непрямого прикосновения предписывается использование автомата защиты от токов утечки, соблюдайте приведенное выше указание согласно EN 61800-5-1.

Предохранители устанавливайте в начале сетевого кабеля после ответвления от сборной шины.

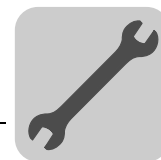
Типы сетевых предохранителей

Линейные предохранители класса gL, gG:

- номинальное напряжение предохранителей \geq номинальное напряжение сети;
- номинальный ток предохранителей должен составлять 100 % от тока преобразователя с учетом его степени использования.

Защитный автоматический выключатель, характеристики отключения В, С:

- номинальное напряжение защитного выключателя \geq номинальное напряжение сети;
- номинальный ток защитного выключателя должен быть на 10 % больше тока преобразователя.



7.10 Панели разъемов

Панели разъемов MOVIPRO® имеют разную конструкцию в зависимости от исполнения устройства.

Обозначения разъемов конкретного MOVIPRO® см. в изображении на лицевой стороне MOVIPRO®.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

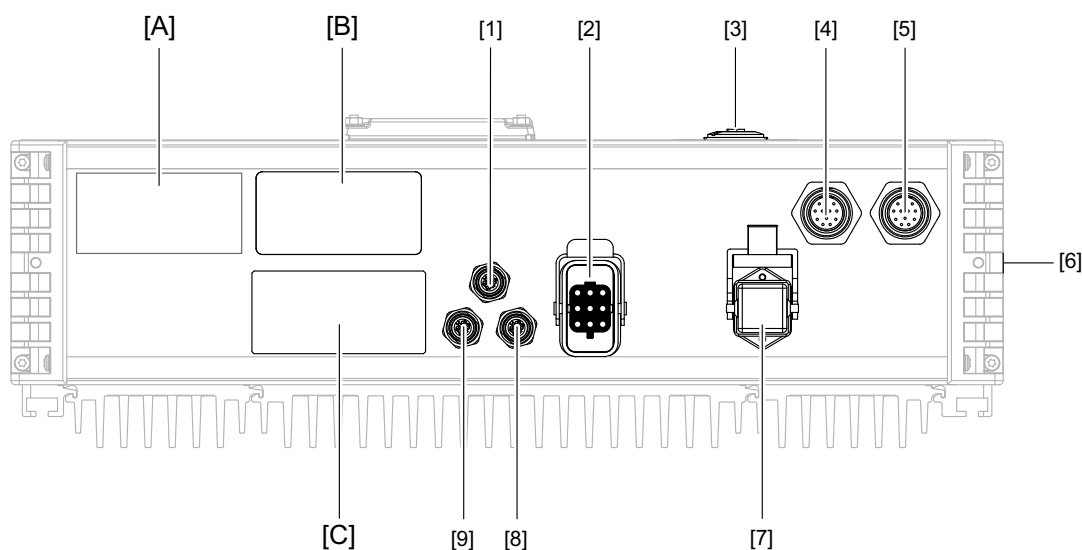
Поражение электрическим током при подключении/отключении штекерных разъемов под напряжением.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Отключите питание от электросети и питание 24 В=.
- Обесточьте преобразователь.
- Отсоединять и подсоединять штекерные разъемы под напряжением запрещается.

7.10.1 Типоразмер 0

В зависимости от исполнения устройства MOVIPRO® панели разъемов сконфигурированы следующим образом.



9007201917842699

[A] Сектор А

→ "Разъемы сектора А" (→ стр. 58)

[B] Сектор В

→ "Разъемы сектора В" (→ стр. 59)

[C] Сектор С: устройство сопряжения с датчиком

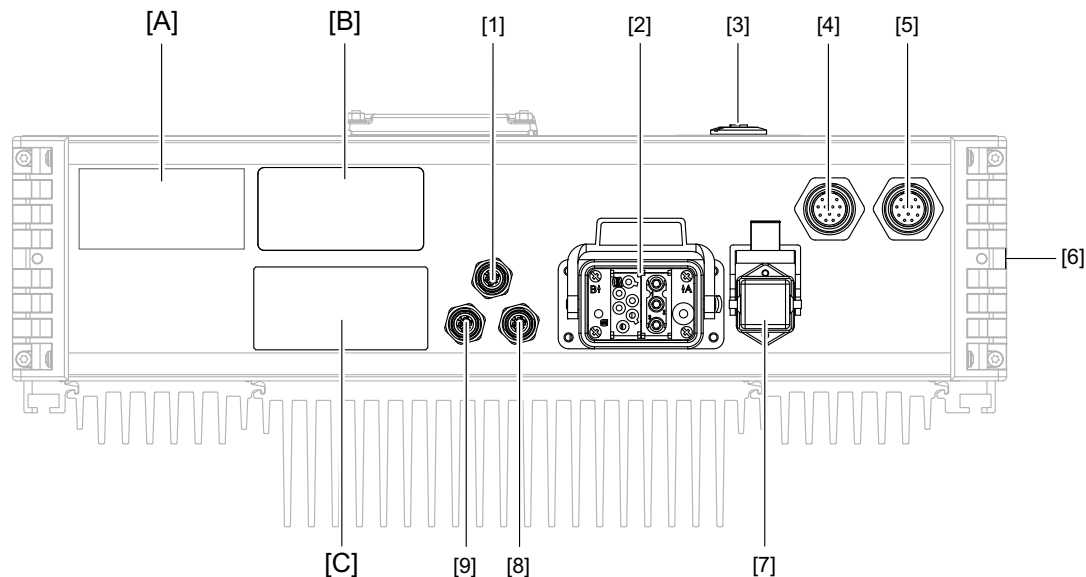
→ "Разъемы сектора С: устройство сопряжения с датчиком" (→ стр. 60)

[1]	X5502	STO-IN
[2]	X2011	Двигатель с блоком управления тормозом
[3]	X4223	Диагностический порт Ethernet
[4]	X5001_1	Цифровые входы / выходы – узел обмена данными и управления
[5]	X5001_2	Цифровые входы – узел обмена данными и управления
[6]	X1213	Вход 400 В~ / питание 24 В= (контактный блок) или
	X1214	Вход 400 В~ / питание 24 В= (соединительный кабель)
[7]	X2301	Внешний тормозной резистор
[8]	X5102_1	Цифровые входы – силовая часть
[9]	X5102_2	Цифровые входы – силовая часть или
	X5201	Аналоговый вход – силовая часть



7.10.2 Типоразмер 1

В зависимости от исполнения устройства MOVIPRO® панели разъемов скомпонованы следующим образом.



9007201919772555

[A] Сектор А

→ "Разъемы сектора А" (→ стр. 58)

[B] Сектор В

→ "Разъемы сектора В" (→ стр. 59)

[C] Сектор С: устройство сопряжения с датчиком

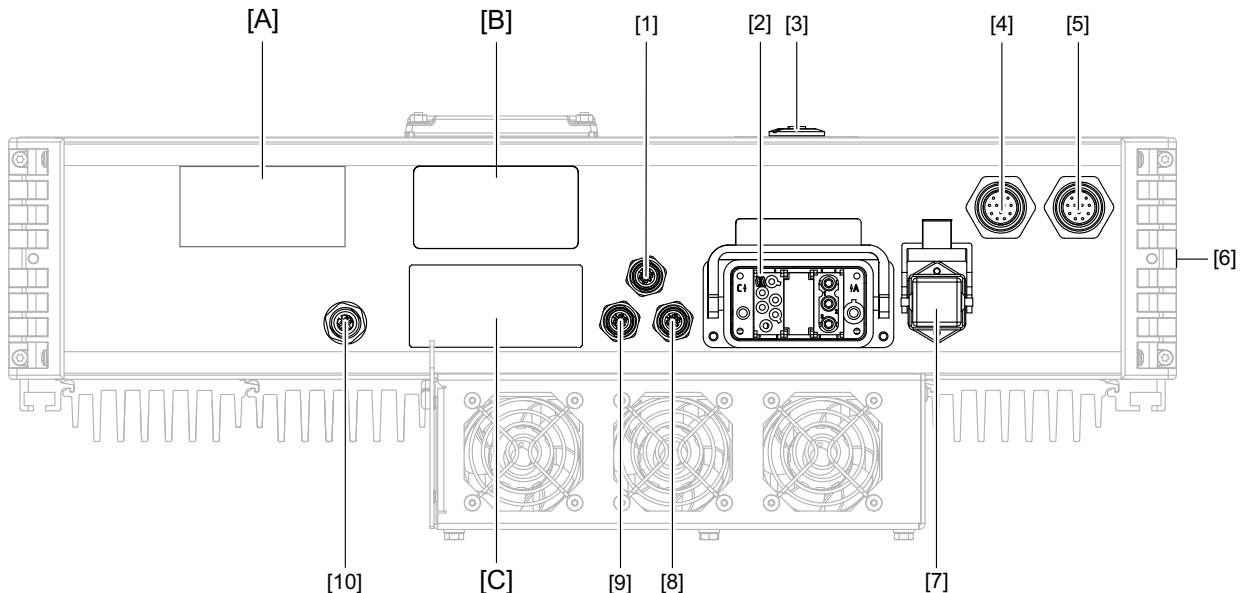
→ "Разъемы сектора С: устройство сопряжения с датчиком" (→ стр. 60)

[1]	X5502	STO-IN
[2]	X2012	Двигатель с блоком управления тормозом
[3]	X4223	Диагностический порт Ethernet
[4]	X5001_1	Цифровые входы / выходы – узел обмена данными и управления
[5]	X5001_2	Цифровые входы – узел обмена данными и управления
[6]	X1213	Вход 400 В~ / питание 24 В= (контактный блок) или
	X1214	Вход 400 В~ / питание 24 В= (соединительный кабель)
[7]	X2301	Внешний тормозной резистор
[8]	X5102_1	Цифровые входы – силовая часть
[9]	X5102_2	Цифровые входы – силовая часть
	или	
	X5201	Аналоговый вход – силовая часть



7.10.3 Типоразмер 2

В зависимости от исполнения устройства MOVIPRO® панели разъемов скомпонованы следующим образом.



9007201922811403

[A] Сектор А

→ "Разъемы сектора А" (→ стр. 58)

[B] Сектор В

→ "Разъемы сектора В" (→ стр. 59)

[C] Сектор С: устройство сопряжения с датчиком

→ "Разъемы сектора С: устройство сопряжения с датчиком" (→ стр. 60)

[1]	X5502	STO-IN
[2]	X2016	Двигатель с блоком управления тормозом
[3]	X4223	Диагностический порт Ethernet
[4]	X5001_1	Цифровые входы / выходы – узел обмена данными и управления
[5]	X5001_2	Цифровые входы – узел обмена данными и управления
[6]	X1213	Вход 400 В~ / питание 24 В= (контактный блок) или
	X1214	Вход 400 В~ / питание 24 В= (соединительный кабель)
[7]	X2303	Внешний тормозной резистор
[8]	X5102_1	Цифровые входы – силовая часть
[9]	X5102_2	Цифровые входы – силовая часть или
	X5201	Аналоговый вход – силовая часть
[10]	X5111	Вентиляторный блок



7.10.4 Разъемы сектора А

В следующей таблице представлены возможные разъемы в секторе А:

Разъемы на MOVIPRO®	Условное обозначение функционального узла	Разъемы		
	Коммуникационный пакет 1			
	PFH-..1A..-B..-I1.1	[a]	X4251	Порт SBus ^{PLUS}
		[b]	X4112	Порт CAN (без питания 24 В=)
		[c]	X4012	Порт RS485 (без питания 24 В=)
	Коммуникационный пакет 2			
	PFH-..1A..-B..-I1.2	[a]	X4251	Порт SBus ^{PLUS}
		[b]	X4112	Порт CAN (без питания 24 В=)
		[c]	X4011	Порт RS485 (с питанием 24 В=)
	Коммуникационный пакет 3			
	PFH-..1A..-B..-I1.3	[a]	X4251	Порт SBus ^{PLUS}
		[b]	X4111	Порт CAN (с питанием 24 В=)
		[c]	X4011	Порт RS485 (с питанием 24 В=)
	Коммуникационный пакет 4			
	PFH-..1A..-B..-I1.4	[a]	X4251	Порт SBus ^{PLUS}
		[b]	X4111	Порт CAN (с питанием 24 В=)
		[c]	X4012	Порт RS485 (без питания 24 В=)
Только на устройствах со следующими характеристиками:				
<ul style="list-style-type: none"> • Без коммуникационного пакета и • с разъемом полевой шины Push-Pull SCRJ (X4234_11 и X4234_12) 				
	PFH-E21A..-B64-I1..	[a]	X4234_11	Полевая шина Ethernet, Push-Pull SCRJ
	PFH-E31A..-B64-I1..	[b]	X4234_12	



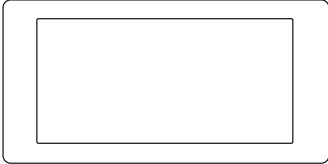
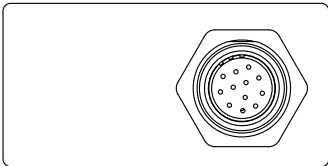
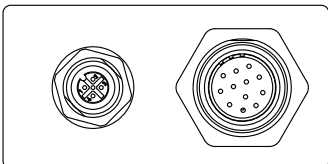
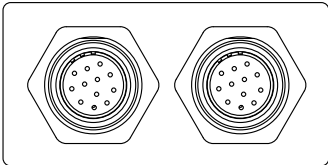
7.10.5 Разъемы сектора В

В следующей таблице представлены возможные разъемы в секторе В:

Разъемы на MOVIPRO®	Условное обозначение функционального узла	Разъемы		
	PFH-P11A..-B11-I1..	[a]	X4201	Вход PROFIBUS, M12
		[b]	X4202	Выход PROFIBUS, M12
	PFH-D11A..-B12-I1..	[a]	X4241	Вход DeviceNet, M12
		[b]	X4242	Выход DeviceNet, M12
	PFH-E21A..-B63-I1..	[a]	X4232_11	Полевая шина Ethernet, Push-Pull RJ45
	PFH-E31A..-B63-I1..	[b]	X4232_12	
	PFH-E21A..-B63-I1..	[a]	X4233_11	Полевая шина Ethernet, M12
	PFH-E31A..-B63-I1..	[b]	X4233_12	


7.10.6 Разъемы сектора С: устройство сопряжения с датчиком

В следующей таблице представлены возможные варианты подключения датчиков:

Разъемы на MOVIPRO®	Условное обозначение функционального узла	Разъемы		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [a] [b] </div> 	PFA-MD...B-G00-B...-/C../000	Без датчика		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [a] [b] </div> 	PFA-MD...B-G10-B...-/C../000	[b]	X3001	Датчик двигателя (резольвер)
	PFA-MD...B-G20-B...-/C../000	[b]	X3011	Датчик двигателя HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [a] [b] </div> 	PFA-MD...B-G21-B...-/C../000	[a]	X3211	Внешний датчик перемещения CANopen
		[b]	X3011	Датчик двигателя HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [a] [b] </div> 	PFA-MD...B-G22-B...-/C../000	[a]	X3222	Универсальный внешний датчик перемещения (HIPERFACE®, SSI, Sin/Cos, HTL)
		[b]	X3011	Датчик двигателя HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422



7.11 Электрические соединения

7.11.1 Изображение штекерных разъемов

На схемах подключения штекерные разъемы показаны со стороны контактов.


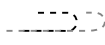
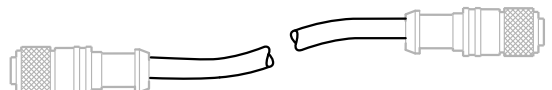
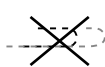
7.11.2 Соединительные кабели

Соединительные кабели не входят в комплект поставки.

Готовые кабели для соединения компонентов SEW можно всегда заказать в SEW-EURODRIVE. Они описываются в следующих разделах. При оформлении заказа указывайте номер и длину нужного 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	Способ прокладки
	Фиксированная длина	Подходит для цепных коробов 
	Различная длина	Не подходит для цепных коробов 



ПРИМЕЧАНИЕ

Подробные сведения о типах кабелей см. в главе "Технические данные".



7.11.3 X1213: Вход 400 В~ / питание 24 В= для контактного блока (до 15 кВт – с кодировкой)

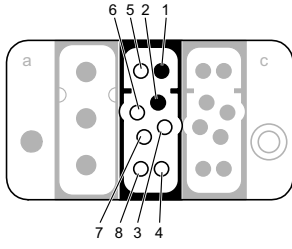
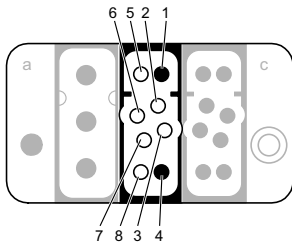
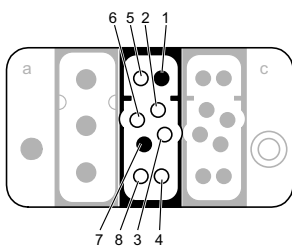
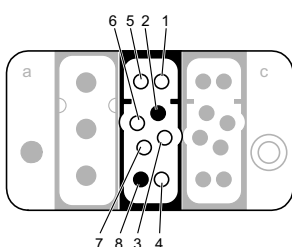
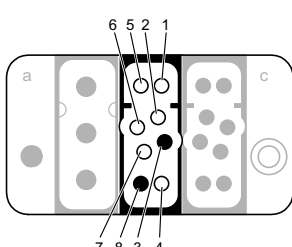
Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
<ul style="list-style-type: none"> Вход 400 В~ для питания устройства Выход и вход 24 В= 	<ul style="list-style-type: none"> С сигнальным контактом для внешнего сервисного выключателя Для подключения контактного блока (PZM) 	
Тип разъема		
Han®-Modular 10 В, штекер		
Схема подключения		
2442494347		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
[a] Han® С-модуль, штекер		
1	L1	Фаза 1 питания от электросети
2	L2	Фаза 2 питания от электросети
3	L3	Фаза 3 питания от электросети
[b] Han® ЕЕ-модуль, штекер		
Кодировка мощности устройства, см. пункт Кодировка (→ стр. 63)		
[c] Han® ЕЕ-модуль, штекер		
1	+24V_C	Вход 24 В= – внешнее питание
2	SC	Сигнальный контакт для внешнего сервисного выключателя
3	VO24	Выход 24 В=
4	п.с.	Не подключен
5	0V24_C	Общий вывод питания 24 В – внешнее питание
6	п.с.	Не подключен
7	GND	Общий вывод
8	п.с.	Не подключен
Шарнирная рамка		
PE	PE	Подключение защитного провода



Кодировка

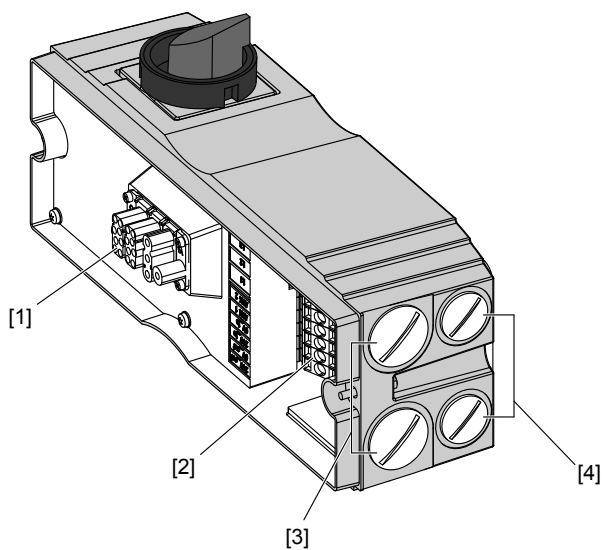
В следующей таблице показано соответствие различных кодировок той или иной мощности устройств и их контактных блоков:

Мощность устройства	Кодировка разъема X1213	Контактный блок
2,2 кВт		PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A022-M13-00
4,0 кВт		PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A040-M14-00
7,5 кВт		PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A075-M16-00
11,0 кВт		PZM2xA-A150-D03-00
15,0 кВт		PZM2xA-A150-D03-00



Разъемы контактного блока

На следующем рисунке показаны разъемы контактного блока:



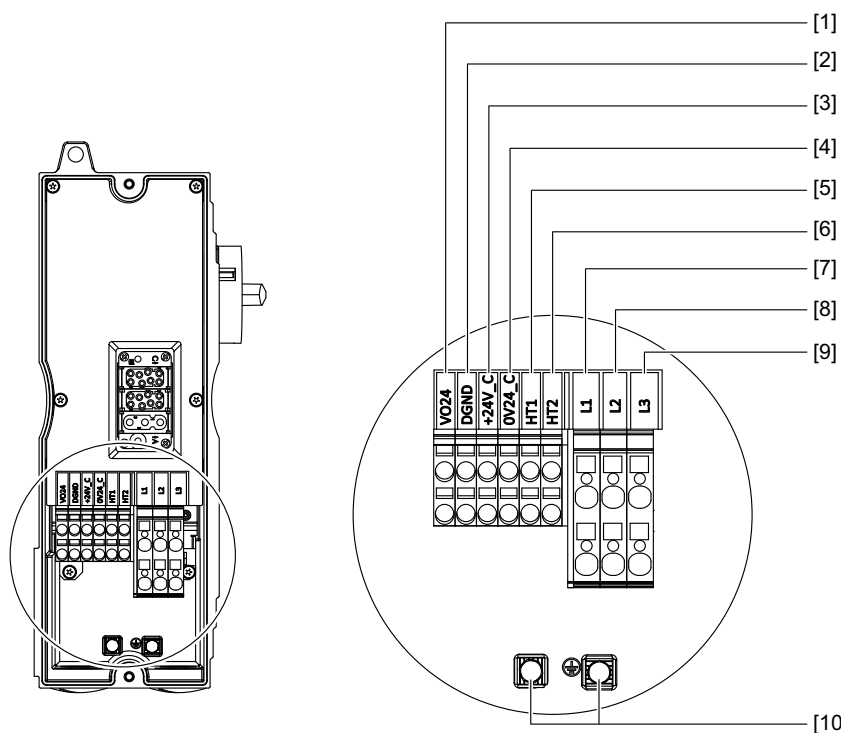
9007201209644939

- [1] Разъем для подключения к MOVIPRO® (Han® 10 В, гнездо)
 - [2] Клеммная панель силового входа
 - [3] Заглушки отверстий для кабельных вводов (M32 × 1,5)¹⁾
 - [4] Заглушки отверстий для кабельных вводов (M25 × 1,5)¹⁾
- 1) Соответствующие кабельные вводы в комплект поставки не входят.



Клеммная панель
контактного
блока

На следующем рисунке показаны разъемы контактного блока:



9007201210059403

Блок зажимов X1 (клеммная панель силового входа)			Сечение клемм
№	Обозначение	Функция	
1	VO24	Выход 24 В=	для жил 6 мм ²
2	GND	Общий вывод / выход 24 В=	
3	+24 V_C	Вход 24 В=	
4	0V24_C	Общий вывод питания 24 В – вход	
5	HT1	Вспомогательная клемма для дополнительных уровней напряжения (без внутренней функции)	10 мм ²
6	HT2	Вспомогательная клемма для дополнительных уровней напряжения (без внутренней функции)	
7	L1	фаза L1	
8	L2	фаза L2	
9	L3	фаза L3	
10	PE	Уравнильный/защитный провод	



7.11.4 X1214: Вход 400 В~ и питание 24 В= для кабеля питания

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
<ul style="list-style-type: none"> Вход 400 В~ для питания устройства Выход и вход 24 В= 	<ul style="list-style-type: none"> С сигнальным контактом для внешнего сервисного выключателя Для подключения кабеля питания 	
Тип разъема		
Han®-Modular 10 В, штекер, 1 продольный фиксатор		
Схема подключения		
2442494347		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
[a] Han® С-модуль, штекер		
1	L1	Фаза 1 питания от электросети
2	L2	Фаза 2 питания от электросети
3	L3	Фаза 3 питания от электросети
[b] Han® ЕЕ-модуль, штекер		
Кодировка мощности устройства, см. пункт "Кодировка"		
[c] Han® ЕЕ-модуль, штекер		
1	+24V_C	Вход 24 В= – внешнее питание
2	SC	Сигнальный контакт для внешнего сервисного выключателя
3	VO24	Выход 24 В=
4	п.с.	Не подключен
5	0V24_C	Общий вывод питания 24 В – внешнее питание
6	п.с.	Не подключен
7	GND	Общий вывод
8	п.с.	Не подключен
Шарнирная рамка		
PE	PE	Подключение защитного провода



ПРИМЕЧАНИЕ

Питание 24 В= внутренних компонентов возможно от MOVIPRO® или от внешнего источника питания 24 В=.

Чтобы использовать **внутреннее** питание 24 В=, перемкните следующие контакты:

- [c].1 и [c].3
- [c].5 и [c].7

Чтобы использовать **внешнее** питание 24 В=, подключите его источник к следующим контактам:

- [c].1
- [c].5

В этом случае к контактам [c].3 и [c].7 ничего не подключать!



Сигнальный
контакт для
внешнего
сервисного
выключателя

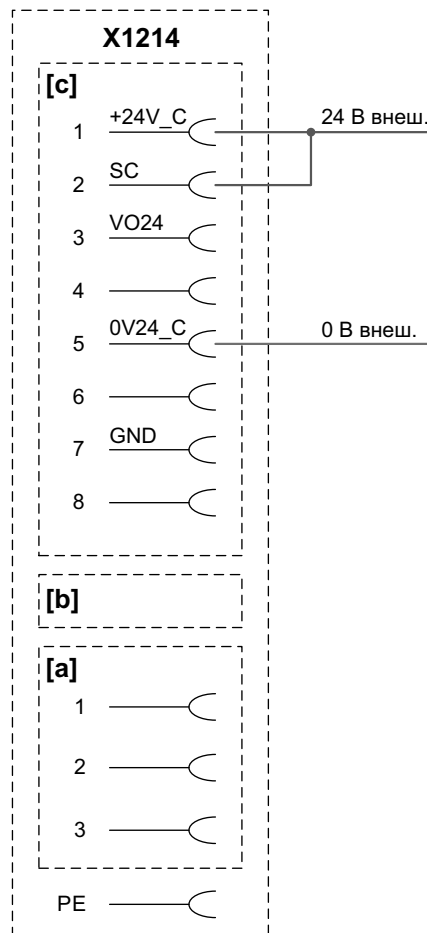
Устройство MOVIPRO® оснащено сигнальным контактом для внешнего сервисного выключателя.



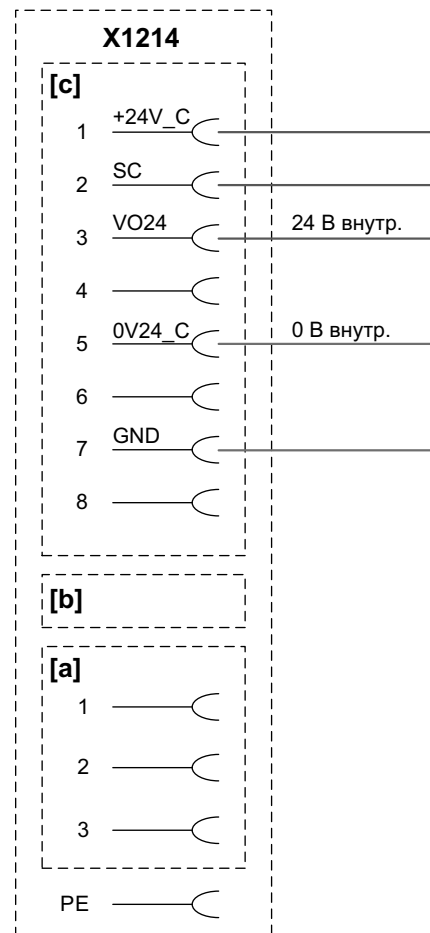
ПРИМЕЧАНИЕ

Если внешний сервисный выключатель не используется, нужно перемкнуть 24 В= на сигнальный контакт (SC).

**Вариант подключения
внешнего питания 24 В=**



**Вариант подключения
внутреннего питания 24 В=**



3044224011



Кодировка

В следующей таблице показано соответствие различных кодировок той или иной мощности устройств:

Мощность устройства	Кодировка разъема X1214
2,2 кВт	
4,0 кВт	
7,5 кВт	
11,0 кВт	
15,0 кВт	



Соединительные кабели

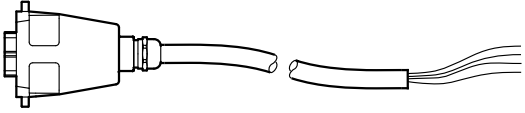
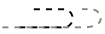
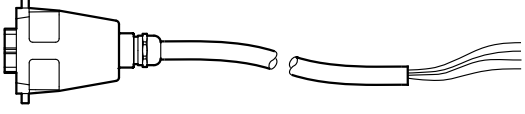
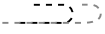


ПРИМЕЧАНИЕ

Следующий кабель уже содержит перемычки для использования внешнего сервисного выключателя с внутренним питанием 24 В=.

Подробнее см. в главе "Сигнальный контакт для внешнего сервисного выключателя".

Кабель для подключения к этому разъему представлен в следующей таблице:

Соединительные кабели		
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки
до 7,5 кВт; (IEC / UL)	<p>Номер 1 813 143 3 Конструкция кабеля: 4G2.5</p>  <p>Han® 10 В</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	Различная длина 
11,0 – 15,0 кВт (IEC / UL)	<p>Номер 1 813 146 8 Конструкция кабеля: 4G6.0</p>  <p>Han® 10 В</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	Различная длина 

Подключение кабеля со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

- 1 813 143 3
- 1 813 146 8

Обозначение сигнала	Расцветка жил
L1	черный / 1
L2	черный / 2
L3	черный / 3
GND	зеленый/желтый



7.11.5 X2011: Двигатель с блоком управления тормозом (MOVIPRO® типоразмера 0)



ВНИМАНИЕ!

Повреждения или сбои в работе из-за применения двигателей со встроенным тормозным выпрямителем.

Повреждение приводной системы или ее оборудования.

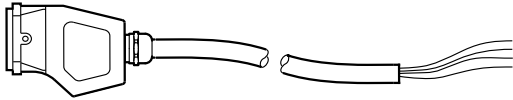
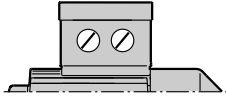
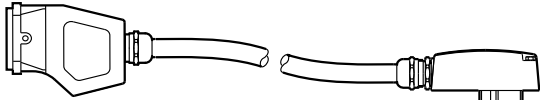
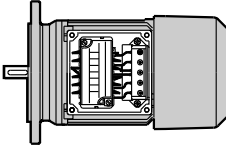
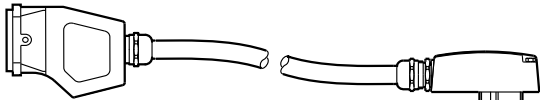
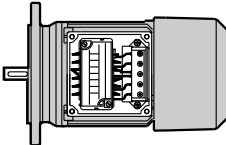
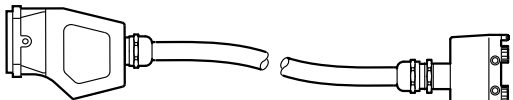
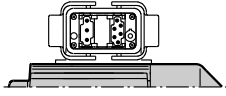
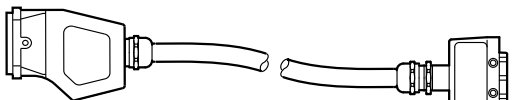
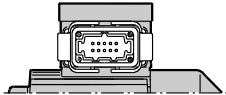
- В комбинации с MOVIPRO® **нельзя** использовать двигатели со встроенным тормозным выпрямителем.

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

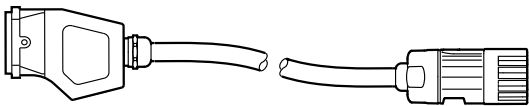
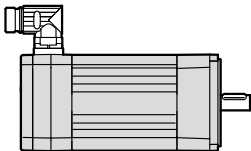
Функция		
Силовой разъем для двигателя с тормозом до макс. 4,0 кВт		
Тип разъема		
Nap® Q 8/0, гнездо		
Схема подключения		
9007201696170251		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	U	Выход фазы U двигателя
2	14	Тормоз SEW, клемма 14 (белый)
3	W	Выход фазы W двигателя
4	15	Тормоз SEW, клемма 15 (синий)
5	TF/TH/KTY+	Термодатчик в двигателе (+)
6	13	Тормоз SEW, клемма 13 (красный)
7	V	Выход фазы V двигателя
8	TF/TH/KTY-	Термодатчик в двигателе (-)
PE	PE	Подключение защитного провода



Соединительные кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
до 2,2 кВт (IEC / UL)	<p>Номер 1 812 579 4</p>  <p>Han® Q 8/0</p> <p>Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M4)</p>	Различная длина	D/1.5	<p>DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100</p> 
	<p>Номер 1 812 770 3 λ</p>  <p>Han® Q 8/0</p> <p>IS λ</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 90 λ DRE80 – 100M λ DRP90 – 100 λ</p> 
	<p>Номер 1 812 768 1 Δ</p>  <p>Han® Q 8/0</p> <p>IS Δ</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 80M Δ DRE80 – 90M Δ DRP90 Δ</p> 
	<p>Номер 1 812 771 1</p>  <p>Han® Q 8/0</p> <p>ABB8</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 90 DRE80 – 100M DRP90 – 100</p> 
	<p>Номер 1 812 773 8</p>  <p>Han® Q 8/0</p> <p>ASB8</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 90 DRE80 – 100M DRP90 – 100</p> 



Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
до 2,2 кВт. (IEC / UL)	Номер 1 812 585 9  Han® Q 8/0 SB11	Различная длина	E/1.5	SMP63 – 80 



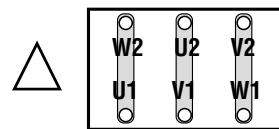
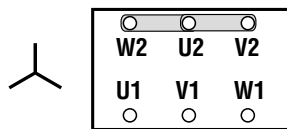
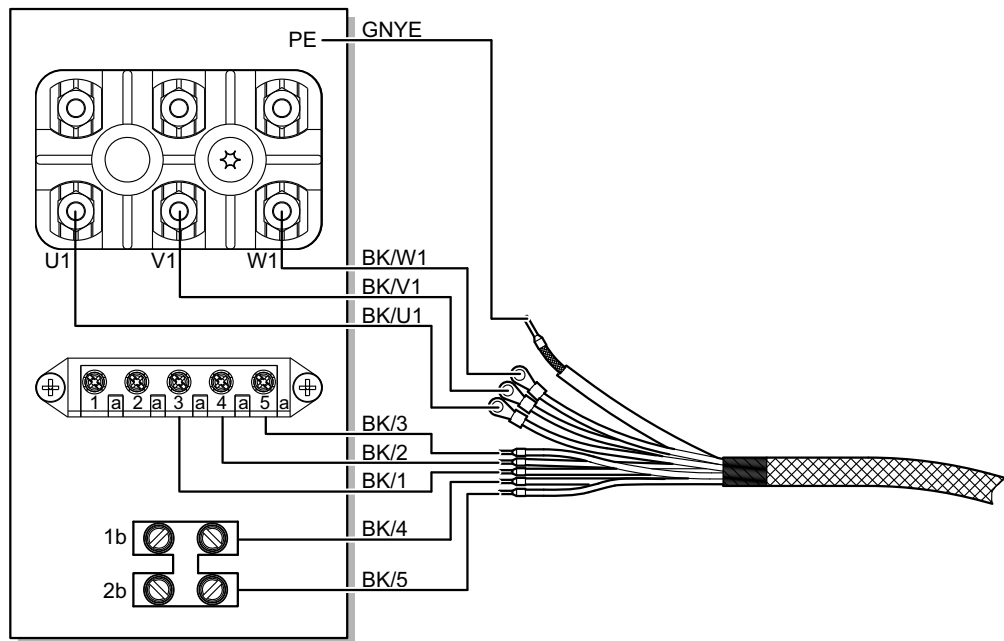
Подключение
кабеля со свобод-
ными концами

В следующей таблице показано назначение жил гибридного кабеля со следую-
щим номером и соответствующие клеммы двигателя DR:

1 812 579 4

Клемма двигателя DR	Расцветка / обозначение жил гибридного кабеля
U1	черный / U1
V1	черный / V1
W1	черный / W1
4a	черный / 1
3a	черный / 2
5a	черный / 3
1b	черный / 4
2b	черный / 5
Клемма защитного заземления	зеленый/желтый + экран (внутренний)

На следующем рисунке для примера показано подключение гибридного кабеля
в клеммной коробке двигателя DR. Тем не менее, см. электрическую схему соот-
ветствующего двигателя.



2818704651



7.11.6 X2012: Двигатель с блоком управления тормозом (MOVIPRO® типоразмера 1)



ВНИМАНИЕ!

Повреждения или сбои в работе из-за применения двигателей со встроенным тормозным выпрямителем.

Повреждение приводной системы или ее оборудования.

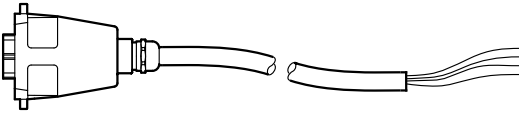
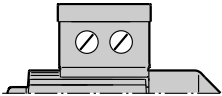
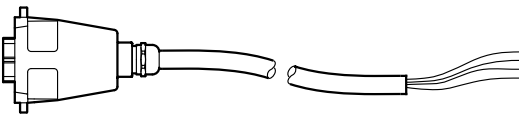
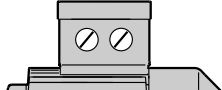
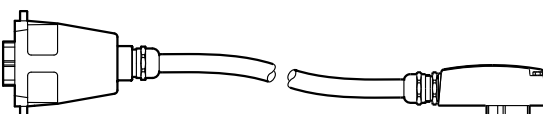
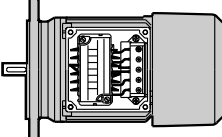
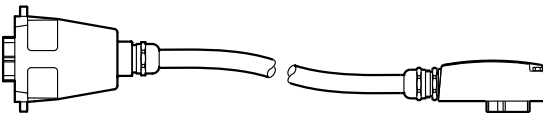
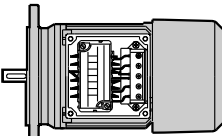
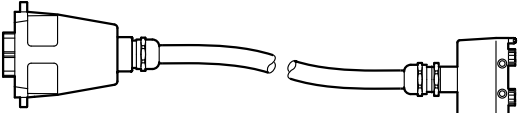
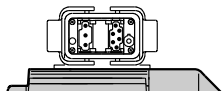
- В комбинации с MOVIPRO® **нельзя** использовать двигатели со встроенным тормозным выпрямителем.

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

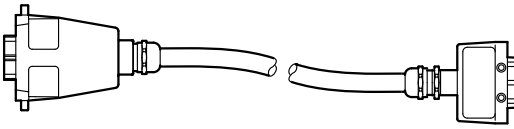
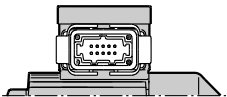
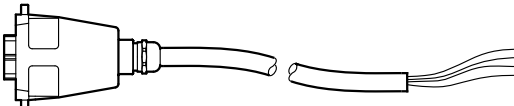
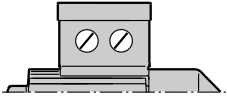
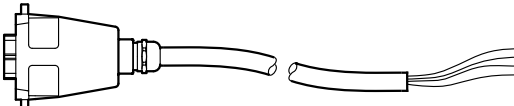
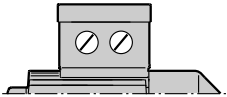
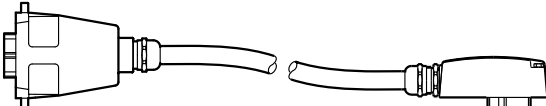
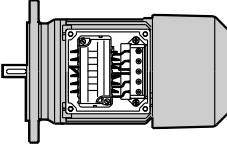
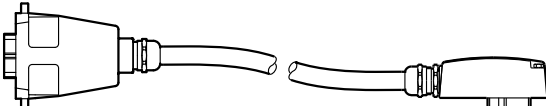
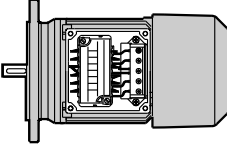
Функция		
Силовой разъем для двигателя с тормозом до макс. 7,5 кВт		
Тип разъема		
Han®-Modular 6 В, гнездо, 1 продольный фиксатор		
Схема подключения		
2441439499		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
[A] Han® С-модуль, гнездо		
1	U	Выход фазы U двигателя
2	V	Выход фазы V двигателя
3	W	Выход фазы W двигателя
[B] Han® Е-модуль с защитой, гнездо		
1	TF/TH/KTY+	Термодатчик в двигателе (+)
2	15	Тормоз SEW, клемма 15 (синий)
3	13	Тормоз SEW, клемма 13 (красный)
4	14	Тормоз SEW, клемма 14 (белый)
5	п.с.	Не подключен
6	TF/TH/KTY-	Термодатчик в двигателе (-)
Шарнирная рамка		
PE	PE	Подключение защитного провода



Соединительные кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
4,0 кВт (IEC / UL)	<p>Номер 1 811 813 5</p>  <p>Han® 6 B</p> <p>Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M4)</p>	Различная длина	D/1.5	<p>DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100</p> 
	<p>Номер 1 811 814 3</p>  <p>Han® 6 B</p> <p>Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M5)</p>	Различная длина		<p>DRS112 DRE112 – 132 DRP112 – 132</p> 
	<p>Номер 1 811 817 8 λ</p>  <p>Han® 6 B</p> <p>IS λ</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 112 λ DRE80 – 132S λ DRP90 – 132M λ</p> 
	<p>Номер 1 811 815 1 Δ</p>  <p>Han® 6 B</p> <p>IS Δ</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 90 Δ DRE80 – 100M Δ DRP90 – 100 Δ</p> 
	<p>Номер 1 811 818 6</p>  <p>Han® 6 B</p> <p>ABB8</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132</p> 



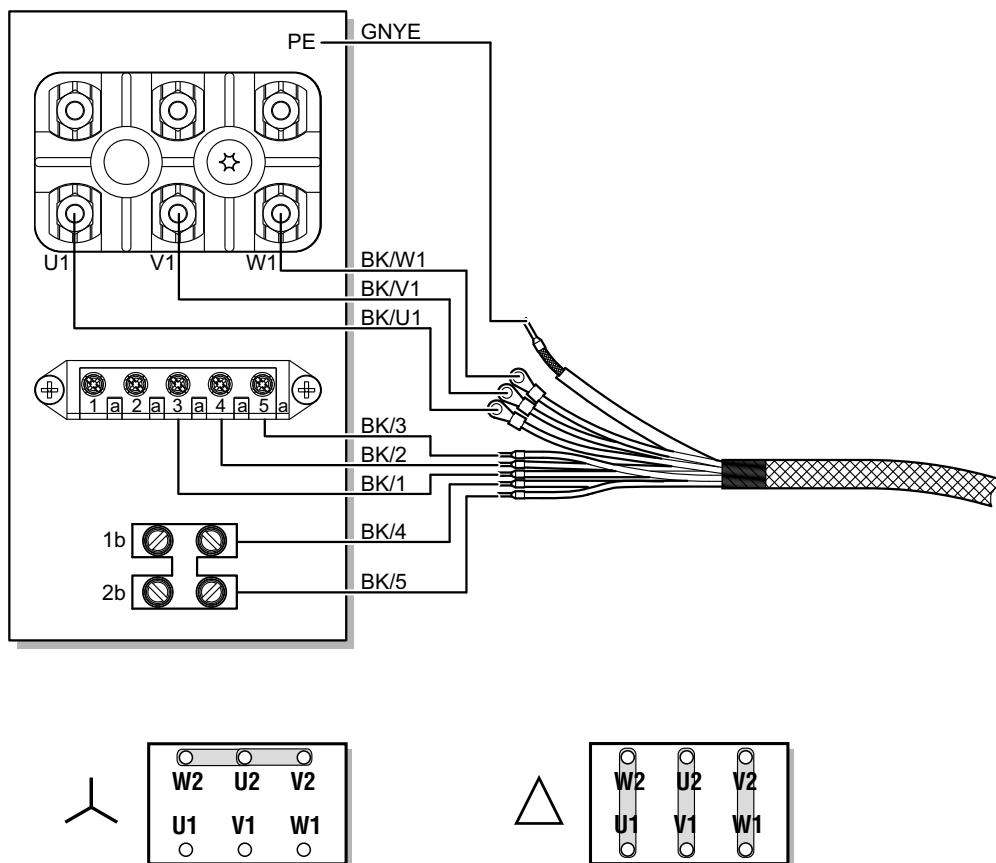
Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
4,0 кВт (IEC / UL)	Номер 1 811 819 4  Han® 6 B ASB8	Различная длина	D/1.5	DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132 
	Номер 1 810 833 4  Han® 6 B Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M4)	Различная длина	D/2.5	DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 
Номер 1 810 834 2  Han® 6 B Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M5)	Различная длина	DRS112 – 132M DRE112 – 132 DRP112 – 132 		
Номер 1 810 832 6 ∟  Han® 6 B IS ∟	Различная длина	DRS71 – 132M ∟ DRE80 – 132 ∟ DRP90 – 132 ∟ 		
Номер 1 810 831 8 △  Han® 6 B IS △	Различная длина	DRS71 – 112 △ DRE80 – 132S △ DRP90 – 132M △ 		



Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
4,0 кВт (IEC / UL) — 7,5 кВт (IEC)	<p>Номер 1 810 824 5</p> <p>Han® 6 B ABB8</p>	Различная длина	D/2.5	<p>DRS71 – 132M DRE80 – 160S DRP90 – 160M</p>
	<p>Номер 1 810 820 2</p> <p>Han® 6 B ASB8</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 132M DRE80 – 160S DRP90 – 160M</p>
4,0 кВт (IEC / UL) — 7,5 кВт (IEC / UL)	<p>Номер 1 812 060 1</p> <p>Han® 6 B</p> <p>Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M5)</p>	Различная длина	D/4.0	<p>DRS112 – 132M DRE112 – 132 DRP112 – 132</p>
	<p>Номер 1 812 128 4 λ</p> <p>Han® 6 B IS λ</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 132M λ DRE80 – 132 λ DRP90 – 132 λ</p>
	<p>Номер 1 812 127 6 Δ</p> <p>Han® 6 B IS Δ</p>	Различная длина		<p>DRS71 – 112 Δ DRE80 – 132S Δ DRP90 – 132M Δ</p>



На следующем рисунке для примера показано подключение кабеля в клеммной коробке двигателя DR. Тем не менее, см. электрическую схему соответствующего двигателя.



2818704651



7.11.7 X2016: Двигатель с блоком управления тормозом (MOVIPRO® типоразмера 2)



ВНИМАНИЕ!

Повреждения или сбои в работе из-за применения двигателей со встроенным тормозным выпрямителем.

Повреждение приводной системы или ее оборудования.

- В комбинации с MOVIPRO® **нельзя** использовать двигатели со встроенным тормозным выпрямителем.

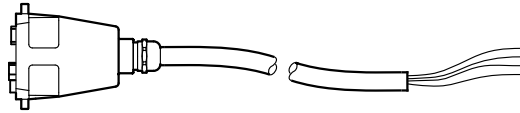

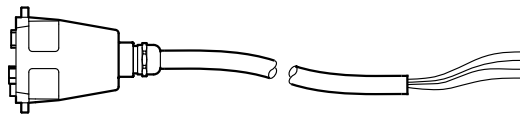
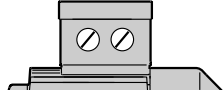
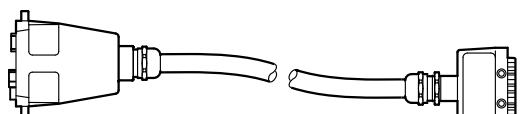
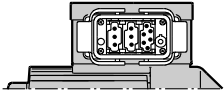
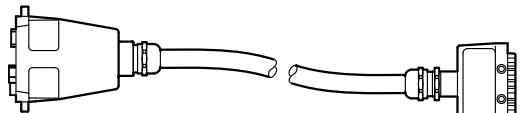
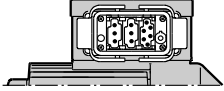
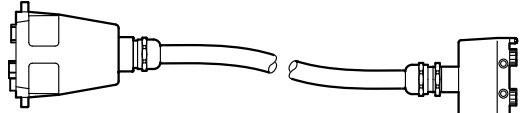
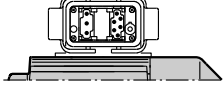
Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Силовой разъем для двигателя с тормозом до макс. 15 кВт		
Тип разъема		
Han®-Modular 10 В, гнездо, 1 продольный фиксатор		
Схема подключения		
2442491787		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
[A] Han® С-модуль, гнездо		
1	U	Выход фазы U двигателя
2	V	Выход фазы V двигателя
3	W	Выход фазы W двигателя
[C] Han® Е-модуль с защитой, гнездо		
1	TF/TH/KTY+	Термодатчик в двигателе (+)
2	15	Тормоз SEW, клемма 15 (синий)
3	13	Тормоз SEW, клемма 13 (красный)
4	14	Тормоз SEW, клемма 14 (белый)
5	п.с.	Не подключен
6	TF/TH/KTY-	Термодатчик в двигателе (-)
Шарнирная рамка		
PE	PE	Подключение защитного провода

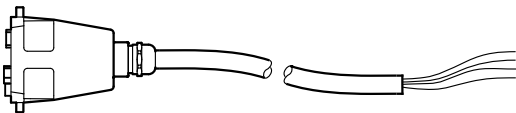
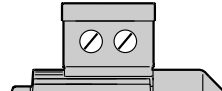
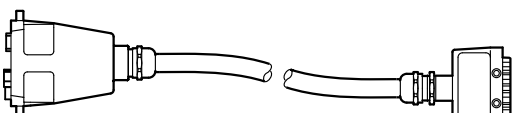
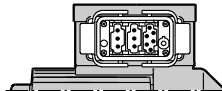
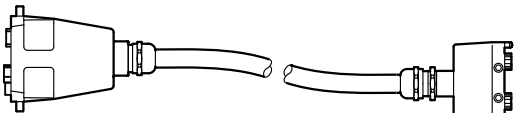
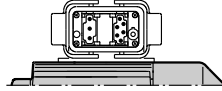


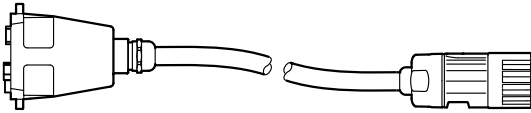
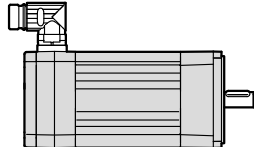
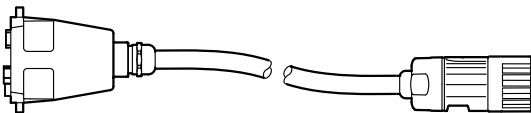
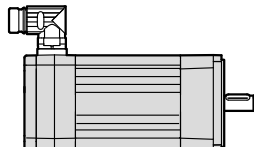
Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующих таблицах:

Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
11,0 кВт (IEC / UL) — 15,0 кВт (IEC)	<p>Номер 1 811 045 2</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M5)</p>	Различная длина	D/6.0	<p>DRS112 – 132 DRE112 – 132 DRP112 – 132</p> 
	<p>Номер 1 811 047 9</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M6)</p>	Различная длина		<p>DRS160 – 180S DRE160 – 180M DRP160 – 180L</p> 
	<p>Номер 1 812 356 2 \blacktriangledown</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>ADB2 \blacktriangledown</p>	Различная длина		<p>DRS112 – 180S \blacktriangledown DRE112 – 180M \blacktriangledown DRP112 – 180L \blacktriangledown</p> 
	<p>Номер 1 812 357 0 \triangle</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>ADB2 \triangle</p>	Различная длина		<p>DRS112 – 160S \triangle DRE112 – 160M \triangle DRP112 – 180S \triangle</p> 
	<p>Номер 1 811 043 6</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>ABB8</p>	Различная длина		<p>DRS112 – 180S DRE112 – 180M DRP112 – 180L</p> 



Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
11,0 кВт (IEC / UL) — 15,0 кВт (IEC / UL)	<p>Номер 1 812 198 5</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>Свободный конец (подключение в клеммной коробке винтами M6)</p>	Различная длина	D/10.0	<p>DRS160 – 180S DRE160 – 180M DRP160 – 180L</p> 
	<p>Номер 1 812 358 9</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>ADB2</p>	Различная длина		<p>DRS112 – 180S DRE112 – 180M DRP112 – 180L</p> 
	<p>Номер 1 811 820 8</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>ABB8</p>	Различная длина		<p>DRS112 – 180S DRE112 – 180M DRP112 – 180L</p> 

Соединительные кабели и компоненты				
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Привод
11,0 кВт (IEC / UL) — 15,0 кВт (IEC / UL)	<p>Номер 1 812 205 1</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>SB14</p>	Различная длина	E/4.0	<p>CMP63 – 100</p> 
	<p>Номер 1 811 053 3</p>  <p>Han® 10 B</p> <p>SBB6</p>	Различная длина	E/6.0	<p>CMP80 – 100</p> 



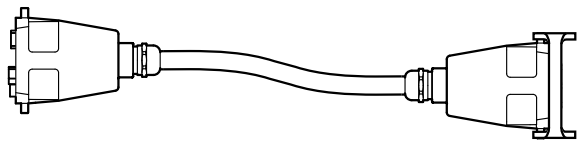
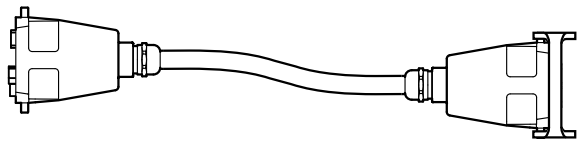
Кабели с изменением чередованием фаз



ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании датчика учитывайте, что в дополнение к кабелю с изменением чередования фаз требуется кросс-кабель для сигналов датчика. Сведения о кросс-кабелях для сигналов датчика см. в описании разъема датчика.

Применяемые кабели с изменением чередования фаз показаны в следующей таблице:

Соединительные кабели				
MOVIPRO®	Кабель с изменением чередования фаз	Длина / способ прокладки	Тип кабеля	Схема подключения
11,0 кВт (IEC / UL) — 15,0 кВт (IEC / UL)	Номер 1 811 963 8  Han® 10 B Han® 10 B	Фиксированная длина	D/6.0	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF– – TF–
	Номер 1 811 374 5  Han® 10 B Han® 10 B	Фиксированная длина	D/10.0	



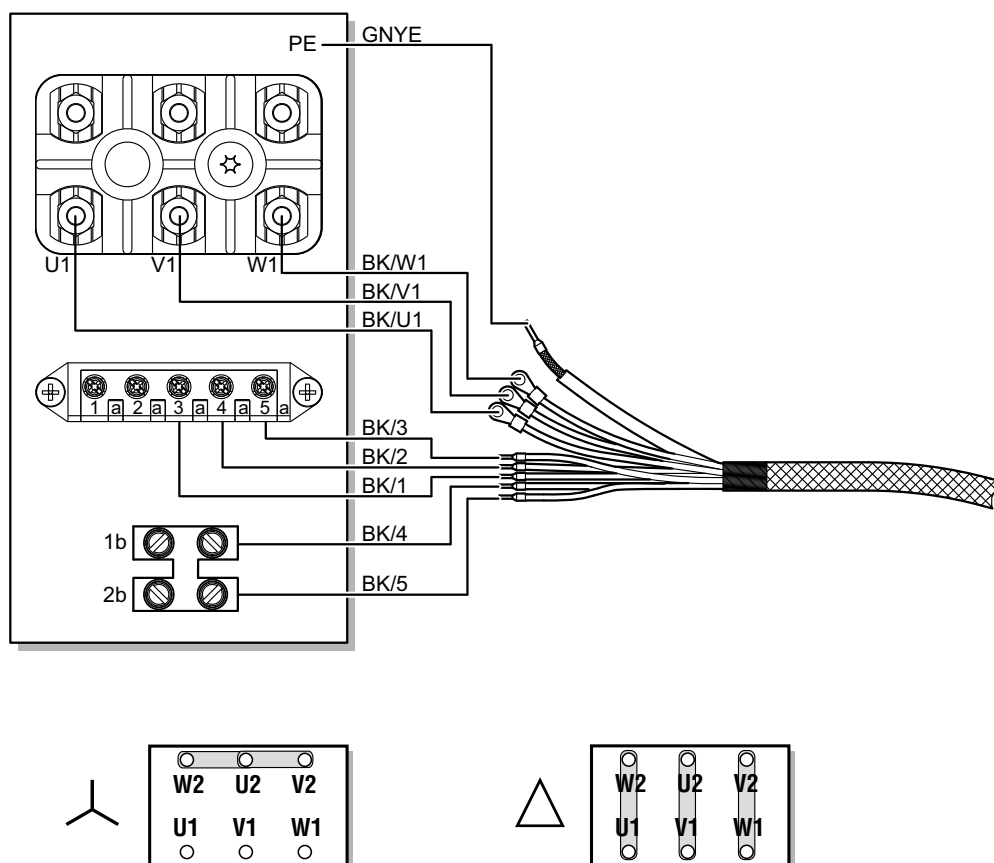
Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице показано назначение жил кабелей со следующими номерами и соответствующие клеммы двигателя DR:

- 1 811 045 2
- 1 811 047 9
- 1 812 198 5

Клемма двигателя DR	Расцветка / обозначение жил гибридного кабеля
U1	черный / U1
V1	черный / V1
W1	черный / W1
4a	черный / 1
3a	черный / 2
5a	черный / 3
1b	черный / 4
2b	черный / 5
Клемма защитного заземления	зеленый/желтый + экран (внутренний)

На следующем рисунке для примера показано подключение кабеля в клеммной коробке двигателя DR. Тем не менее, см. электрическую схему соответствующего двигателя.



2818704651



7.11.8 X2301: Тормозной резистор (MOVIPRO® типоразмера 0 и 1)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Силовой разъем для внешнего тормозного резистора		
Тип разъема		
Han® Q 5/0, гнездо		
Схема подключения		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	п.с.	Не подключен
2	п.с.	Не подключен
3	+R	Тормозной резистор (+)
4	п.с.	Не подключен
5	-R	Тормозной резистор (+)
PE	PE	Подключение защитного провода

Соединительные кабели



ПРИМЕЧАНИЕ

Для тормозного резистора **BW100-004-00** заказывать дополнительный кабель **не** нужно! Этот тормозной резистор поставляется в сборе с соединительным кабелем (с подключенным Han® Q 5/0).

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты			
MOVIPRO®	Кабель	Длина / способ прокладки	Компонент
4,0—7,5 кВт	<p>Номер: 1 172 291 6 Конструкция кабеля: (3G2.5) Сечение жил кабеля: 2,5 мм²</p> <p>Han® Q 5/0</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p>	<p>Внешний тормозной резистор</p> <p>Сечение подключаемых жил: для жил 6 мм²</p>



*Подключение
кабеля со свобод-
ными концами*

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

1 172 291 6

Обозначение сигнала	Расцветка жил
+R	черный / 1
-R	черный / 2
Клемма защитного заземления	зеленый / желтый



7.11.9 X2303: Тормозной резистор (MOVIPRO® типоразмера 2)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Силовой разъем для внешнего тормозного резистора		
Тип разъема		
Han® Q 2/0, гнездо, I-кодировка		
Схема подключения		
2442589963		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	+R	Тормозной резистор (+)
2	-R	Тормозной резистор (-)
PE	PE	Подключение защитного провода

Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты			
MOVIPRO®	Гибридный кабель	Длина / способ прокладки	Компонент
11,0—15,0 кВт	<p>Номер 1 812 196 9 Конструкция кабеля: (3G2.5) Сечение жил кабеля: 2,5 мм²</p> <p>Han® Q 2/0</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p>	<p>Внешние тормозные резисторы</p> <p>Сечение подключаемых жил: для жил 6 мм²</p>
	<p>Номер 1 812 197 7 Конструкция кабеля: (3G6.0) Сечение жил кабеля: 6 мм²</p> <p>Han® Q 2/0</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p>	



Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабелей со следующими номерами:

- 1 812 196 9
- 1 812 197 7

Обозначение сигнала	Расцветка жил
+R	черный / 1
-R	черный / 2
Клемма защитного заземления	зеленый / желтый

7.11.10 X3001: Датчик двигателя (резольвер)

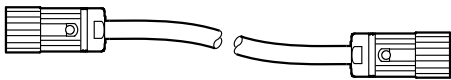
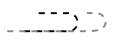
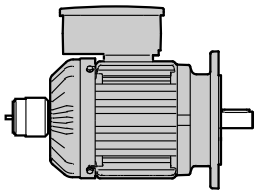

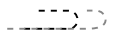
Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Разъем для резольвера		
Тип разъема		
M23, P-вставка, 12-конт., гнездо, +20°-кодировка		
Схема подключения		
2459939339		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	Ref+	Опорное напряжение (+)
2	Ref-	Опорное напряжение (-)
3	Cos+	Канал Cos-сигнала (+)
4	Cos-	Канал Cos-сигнала (-)
5	Sin+	Канал Sin-сигнала (+)
6	Sin-	Канал Sin-сигнала (-)
7	res.	Резервный
8	res.	Резервный
9	TF/TH/KTY+	Термодатчик в двигателе (+)
10	TF/TH/KTY-	Термодатчик в двигателе (-)
11	res.	Резервный
12	res.	Резервный



Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты		
Кабель датчика	Длина / способ прокладки	Компонент
<p>Номер 1 172 492 7 Конструкция кабеля: (4X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>M23, 12-конт., 0°-кодировка</p>	<p>Различная длина</p> 	<p>Резольвер RH1M, RH1L</p> 
<p>Номер 1 172 643 1 Конструкция кабеля: (4X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p> 	

Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

1 172 643 1

Обозначение сигнала	Расцветка жил
Ref+	розовый
Ref-	серый
Cos+	красный
Cos-	синий
Sin+	желтый
Sin-	зеленый
TF/TH/KTY+	белый
TF/TH/KTY-	коричневый



7.11.11 X3011: Датчик двигателя (HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

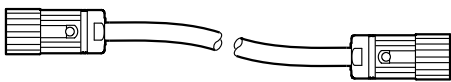
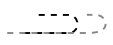
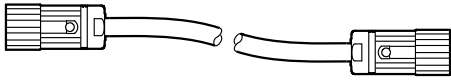
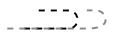
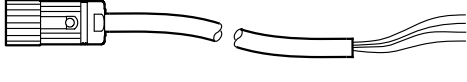
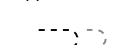
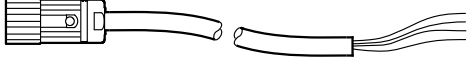
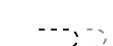
Функция		
Разъем для датчика HIPERFACE®, Sin/Cos, TTL, HTL и RS422		
Тип разъема		
M23, P-вставка, 12-конт., гнездо, +20°-кодировка		
Схема подключения		
2459939339		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	C	Канал C сигнала (K0)
2	/C	Канал C инверсного сигнала (/K0)
3	A	Канал A сигнала (K1)
4	/A	Канал A инверсного сигнала (/K1)
5	B	Канал B сигнала (K2)
6	/B	Канал B инверсного сигнала (/K2)
7	Data-	Линия передачи данных (-)
8	Data+	Линия передачи данных (+)
9	TF/TH/KTY+	Термодатчик в двигателе (+)
10	TF/TH/KTY-	Термодатчик в двигателе (-)
11	GND	Общий вывод
12	+12V	Выход 12 В ¹⁾

1) Суммарная токовая нагрузка на блок питания 12 В= для датчиков ≤ 650 мА=.

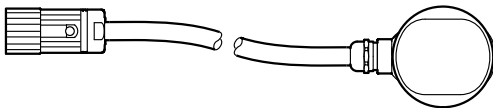
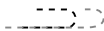
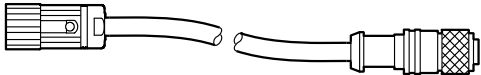
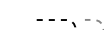


Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты		
Кабель датчика	Длина / способ прокладки	Компонент
<p>Номер 1 812 145 4 (с термодатчиком) Конструкция кабеля: (6X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>M23, 12-конт., 0°-кодировка</p>	<p>Различная длина</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • AK0H • AK1H • AS1H • EK0H • EK1H • ES1H
<p>Номер 1 812 192 6 (без термодатчика) Конструкция кабеля: (6X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>M23, 12-конт., 0°-кодировка</p>	<p>Различная длина</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • AS3H • AS4H • AV1H • AV6H
<p>Номер 1 812 143 8 (без термодатчика) Конструкция кабеля: (6X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • A.7W • AG7Y • AS7Y • E.7C • E.7R • E.7S • EH1. • EI7. • EV1. • ES1. • ES2.
<p>Номер 1 812 144 6 (с термодатчиком) Конструкция кабеля: (6X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • AK1H • EK1H • ES1H • AS1H



Соединительные кабели и компоненты		
Кабель датчика	Длина / способ прокладки	Компонент
<p>Номер 1 811 099 1 (без термодатчика) Конструкция кабеля: (6X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>Крышка датчика</p>	<p>Различная длина</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • A.7W • E.7C • E.7R • E.7S
<p>Номер 1 812 195 0 (без термодатчика) Конструкция кабеля: (4X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>M12, 8-конт.,</p>	<p>Различная длина</p> 	<p>E17.</p>

Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

1 812 143 8

Обозначение сигнала	Расцветка жил
C	коричневый
/C	белый
A	красный
/A	синий
B	желтый
/B	зеленый
Data-	фиолетовый
Data+	черный
GND	серый/розовый + розовый
+12V	красный/синий + серый

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

1 812 144 6

Обозначение сигнала	Расцветка жил
C	розовый
/C	серый
A	красный
/A	синий
B	желтый
/B	зеленый
Data-	фиолетовый



Обозначение сигнала	Расцветка жил
Data+	черный
TF/TH/KTY+	коричневый
TF/TH/KTY-	белый
GND	серый/розовый
+12V	красный/синий

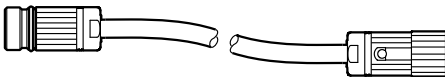
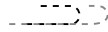
Кросс-кабели
сигналов
датчика



ПРИМЕЧАНИЕ

Кросс-кабель сигналов датчика требуется дополнительно только в том случае, если используется кабель с изменением чередования фаз.

Для подключения к этому разъему предусмотрен следующий кросс-кабель сигналов датчика:

Соединительные кабели		
Кросс-кабель сигналов датчика	Длина / способ прокладки	Компонент
<p>номер 1 811 480 6¹⁾ Конструкция кабеля: (6X2X0,25)</p>  <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p>	<p>Различная длина</p> 	<p>АК0Н, АК1Н, ЕК1Н</p>

1) Не подходит для HIPERFACE®-датчика.



7.11.12 X3211: Внешний датчик перемещения (CANopen)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Разъем для датчика CANopen		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, A-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	CAN_SHLD	Экран / уравнивание потенциалов
2	+24V	Выход 24 В ¹⁾
3	GND	Общий вывод
4	CAN_H	Провод шины данных CAN (high)
5	CAN_L	Провод шины данных CAN (low)

1) Суммарная токовая нагрузка на блок питания 24 В= для датчиков ≤ 400 мА.

Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты		
Кабель	Длина / способ прокладки	Компонент
<p>Длина 5 м: номер 1 328 633 1 Длина 10 м: номер 1 328 635 8 Длина 15 м: номер 1 328 636 6 Конструкция кабеля: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p> <p>M12 M12, гнездо</p>	Фиксированная длина	Sick DME4000, TR CE58M, TR LE200, WCS3(B)-LS410
<p>Длина 5 м: номер 1 328 140 2 Длина 10 м: номер 1 328 141 0 Длина 15 м: номер 1 328 142 9 Конструкция кабеля: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p> <p>M12 Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	Фиксированная длина	Sick DME4000, TR CE58M, TR LE200, WCS3(B)-LS410



Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабелей со следующими номерами:

- 1 328 140 2
- 1 328 141 0
- 1 328 142 9

Обозначение сигнала	Расцветка жил
CAN_SHLD	серый
+24V	красный
GND	черный
CAN_H	белый
CAN_L	синий



7.11.13 X3222: Универсальный внешний датчик перемещения (HIPERFACE®, SSI, Sin/Cos, TTL, HTL, RS422)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Разъем для датчика HIPERFACE®, SSI, Sin/Cos, TTL, HTL и RS422		
Тип разъема		
M23, P-вставка, 12-конт., гнездо, +20°-кодировка		
Схема подключения		
2459939339		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	CLK (C)	Линия тактового сигнала (Канал С сигнала (K0))
2	/CLK (/C)	Линия инверсного тактового сигнала (Канал С инверсного сигнала (/K0))
3	A	Канал А сигнала (K1)
4	/A	Канал А инверсного сигнала (/K1)
5	B	Канал В сигнала (K2)
6	/B	Канал В инверсного сигнала (/K2)
7	Data-	Линия передачи данных (-)
8	Data+	Линия передачи данных (+)
9	GND	Общий вывод
10	+24V	Выход 24 В= ¹⁾
11	GND	Общий вывод
12	+12V	Выход 12 В= ²⁾

1) Суммарная токовая нагрузка на блок питания 24 В= для датчиков ≤ 400 мА.

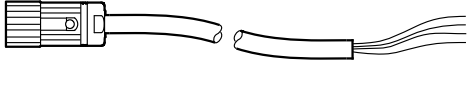
2) Суммарная токовая нагрузка на блок питания 12 В= для датчиков ≤ 650 мА.

Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты		
Кабель датчика	Длина / способ прокладки	Компонент
<p>Номер 1 812 193 4 Конструкция кабеля: (6X2X0.25)</p> <p>M23, 12-конт., 20°-кодировка</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p>	<p>Датчик HIPERFACE® / SSI (12 В)</p>



Соединительные кабели и компоненты		
Кабель датчика	Длина / способ прокладки	Компонент
Номер 1 812 194 2 Конструкция кабеля: (6X2X0.25)  M23, 12-конт., 20°-кодировка Свободный конец (кабельные гильзы)	Различная длина	Датчик HIPERFACE® / SSI (24 В)

Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

1 812 193 4

Обозначение сигнала	Расцветка жил
CLK (C)	коричневый
/CLK (/C)	белый
A	красный
/A	синий
B	желтый
/B	зеленый
Data-	фиолетовый
Data+	черный
GND	серый/розовый + розовый
+12V	красный/синий + серый

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

1 812 194 2

Обозначение сигнала	Расцветка жил
CLK (C)	коричневый
/CLK (/C)	белый
A	красный
/A	синий
B	желтый
/B	зеленый
Data-	фиолетовый
Data+	черный
GND	серый/розовый + розовый
+24V	красный/синий + серый



7.11.14 X4251: системная шина SBus^{PLUS}

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Системная шина SEW SBus ^{PLUS} на базе EtherCAT		
Тип разъема		
M12, 4-конт., гнездо, D-кодировка		
Схема подключения		
2464600971		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	Tx+	Передающая линия (+)
2	Rx+	Принимающая линия (+)
3	Tx-	Передающая линия (-)
4	Rx-	Принимающая линия (-)



7.11.15 X4111: Порт CAN (с питанием 24 В=)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Шина CAN для внешних компонентов		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, A-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	CAN_SHLD	Экран / уравнивание потенциалов
2	+24V	Выход 24 В=
3	GND	Общий вывод
4	CAN_H	Провод шины данных CAN (high)
5	CAN_L	Провод шины данных CAN (low)

Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели	Длина / способ прокладки
<p>Длина 5 м: номер 1 328 633 1 Длина 10 м: номер 1 328 635 8 Длина 15 м: номер 1 328 636 6 Конструкция кабеля: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p> <p style="text-align: center;">M12 M12</p>	<p>Фиксированная длина</p>
<p>Длина 5 м: номер 1 328 140 2 Длина 10 м: номер 1 328 141 0 Длина 15 м: номер 1 328 142 9 Конструкция кабеля: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p> <p style="text-align: center;">M12 Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Фиксированная длина</p>



Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабелей со следующими номерами:

- 1 328 140 2
- 1 328 141 0
- 1 328 142 9

Обозначение сигнала	Расцветка жил
CAN_SHLD	серый
+24V	красный
GND	черный
CAN_H	белый
CAN_L	синий

7.11.16 X4112: Порт CAN (без питания 24 В=)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

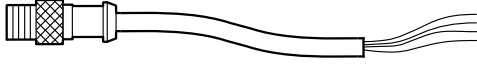

Функция		
Шина CAN для внешних компонентов (с гальванической развязкой)		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, А-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	CAN_SHLD	Экран / уравнивание потенциалов
2	res.	Резервный
3	CAN_GND	Общий вывод CAN
4	CAN_H	Провод шины данных CAN (high)
5	CAN_L	Провод шины данных CAN (low)

Соединительные кабели

Кабели для подключения к этому разъему представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели	Длина / способ прокладки
<p>Длина 5 м: номер 1 328 633 1 Длина 10 м: номер 1 328 635 8 Длина 15 м: номер 1 328 636 6 Конструкция кабеля: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p> <p style="text-align: center;">M12 M12</p>	<p>Фиксированная длина</p>



Соединительные кабели	Длина / способ прокладки
<p>Длина 5 м: номер 1 328 140 2 Длина 10 м: номер 1 328 141 0 Длина 15 м: номер 1 328 142 9 Конструкция кабеля: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Фиксированная длина</p> 

Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабелей со следующими номерами:

- 1 328 140 2
- 1 328 141 0
- 1 328 142 9

Обозначение сигнала	Расцветка жил
CAN_SHLD	серый
+24V	красный
GND	черный
CAN_H	белый
CAN_L	синий



7.11.17 X4011: Порт RS485 (с питанием 24 В=)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Порт RS485 для внешних компонентов		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, В-кодировка		
Схема подключения		
2354431115		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	+24V	Выход 24 В=
2	RS-	Линия передачи данных RS485 (-)
3	GND	Общий вывод
4	RS+	Линия передачи данных RS485 (+)
5	res.	Резервный

7.11.18 X4012: Порт RS485 (без питания 24 В=)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Порт RS485 для внешних компонентов (с гальванической развязкой)		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, В-кодировка		
Схема подключения		
2354431115		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	res.	Резервный
2	RS-	Линия передачи данных RS485 (-)
3	RS_GND	Общий вывод RS485
4	RS+	Линия передачи данных RS485 (+)
5	res.	Резервный



7.11.19 X4201: Вход PROFIBUS

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Вход PROFIBUS		
Тип разъема		
M12, 5-конт., штекер, B-кодировка		
Схема подключения		
2461813259		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	res.	Резервный
2	A	Провод А шины данных PROFIBUS (зеленый)
3	res.	Резервный
4	B	Провод В шины данных PROFIBUS (красный)
5	res.	Резервный

7.11.20 X4202: Выход PROFIBUS

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Выход PROFIBUS		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, B-кодировка		
Схема подключения		
2354431115		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	+5V	Выход 5 В=
2	A	Провод А шины данных PROFIBUS (зеленый)
3	0V5	Общий вывод питания 5 В
4	B	Провод В шины данных PROFIBUS (красный)
5	res.	Резервный

Оконечная
нагрузка шины



ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройство является последним узлом шины, необходимо подключить к разъему X4202 согласующий резистор.



7.11.21 X4241: Вход DeviceNet

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Вход DeviceNet		
Тип разъема		
M12, 5-конт., штекер, А-кодировка		
Схема подключения		
2264818187		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	DRAIN	Экран / уравнивание потенциалов
2	V+	Вход 24 В=
3	V-	Общий вывод
4	CAN_H	Провод шины данных CAN (high)
5	CAN_L	Провод шины данных CAN (low)



7.11.22 X4242: Выход DeviceNet

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Выход DeviceNet		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, A-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	DRAIN	Экран / уравнивание потенциалов
2	V+	Выход 24 В=
3	V-	Общий вывод
4	CAN_H	Провод шины данных CAN (high)
5	CAN_L	Провод шины данных CAN (low)

Оконечная
нагрузка шины



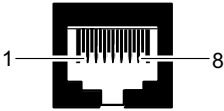
ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройство является последним узлом шины, необходимо подключить к разъему X4242 согласующий резистор.



7.11.23 X4232_11 и X4232_12: Полевая шина Ethernet

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Порт полевой шины Ethernet 4-контактный		
Тип разъема		
Push-Pull RJ45		
Схема подключения		
		
2354433675		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	Tx+	Передающая линия (+)
2	Tx-	Передающая линия (-)
3	Rx+	Принимающая линия (+)
4	res.	Резервный
5	res.	Резервный
6	Rx-	Принимающая линия (-)
7	res.	Резервный
8	res.	Резервный



ВНИМАНИЕ!

Патчкорд со штекером RJ45 без зажима Push-Pull в этом разъеме не фиксируется.
Повреждение разъема RJ45 с зажимом Push-Pull.

- Используйте только кабельные штекеры Push-Pull-RJ45 согласно IEC PAS 61076-3-117.



7.11.24 X4233_11 и X4233_12: Полевая шина Ethernet

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Порт полевой шины Ethernet 4-контактный		
Тип разъема		
M12, 4-конт., гнездо, D-кодировка		
Схема подключения		
2464600971		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	Tx+	Передающая линия (+)
2	Rx+	Принимающая линия (+)
3	Tx-	Передающая линия (-)
4	Rx-	Принимающая линия (-)

7.11.25 X4234_11 и X4234_12: Полевая шина Ethernet

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Порт полевой шины Ethernet SCRJ / POF		
Тип разъема		
Push-Pull SCRJ		
Схема подключения		
3419100299		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	TX	Передающая линия (POF)
2	RX	Принимающая линия (POF)



7.11.26 X5001_1: Цифровые входы / выходы – узел обмена данными и управления

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Цифровые входы / выходы узла обмена данными и управления		
Тип разъема		
M23, P-вставка, 12-конт., гнездо, 0°-кодировка		
Схема подключения		
2264820107		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	DI00 / DO00	Двоичный вход DI00 или двоичный выход DO00
2	DI01 / DO01	Двоичный вход DI01 или двоичный выход DO01
3	DI02 / DO02	Двоичный вход DI02 или двоичный выход DO02
4	DI03 / DO03	Двоичный вход DI03 или двоичный выход DO03
5	DI04	Двоичный вход DI04
6	DI05	Двоичный вход DI05
7	DI06	Двоичный вход DI06
8	DI07	Двоичный вход DI07
9	0V24	Общий вывод питания 24 В
10	0V24	Общий вывод питания 24 В
11	+24V	Выход 24 В=
12	FE	Уравнивание потенциалов / рабочее заземление



7.11.27 X5001_2: Цифровые входы – узел обмена данными и управления

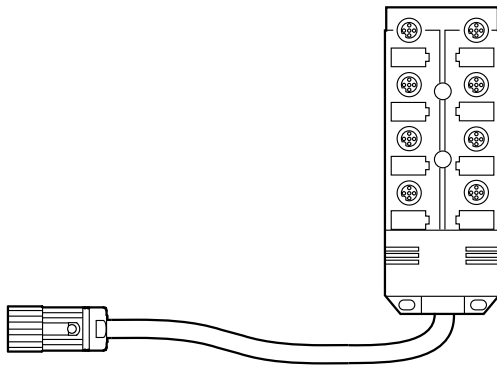
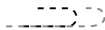
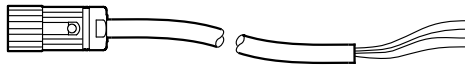
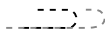
Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Цифровые входы узла обмена данными и управления		
Тип разъема		
M23, P-вставка, 12-конт., гнездо, 0°-кодировка		
Схема подключения		
2264820107		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	DI08	Двоичный вход DI08
2	DI09	Двоичный вход DI09
3	DI10	Двоичный вход DI10
4	DI11	Двоичный вход DI11
5	DI12	Двоичный вход DI12
6	DI13	Двоичный вход DI13
7	DI14	Двоичный вход DI14
8	DI15	Двоичный вход DI15
9	0V24	Общий вывод питания 24 В
10	0V24	Общий вывод питания 24 В
11	+24V	Выход 24 В=
12	FE	Уравнивание потенциалов / рабочее заземление



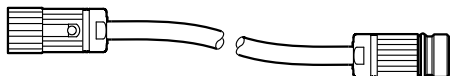
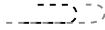
Соединительные кабели

Кабели для подключения к разъемам X5001_1 и X5001_2 представлены в следующей таблице:

Соединительные кабели и компоненты		Длина / способ прокладки
Кабель		
<p>Длина 1 м: номер 1 330 926 9 Длина 2 м: номер 1 330 927 7 Длина 3 м: номер 1 330 928 5 Длина 5 м: номер 1 330 929 3 Длина 10 м: номер 1 330 930 7 Конструкция кабеля: (3X0.75+8X0.34)</p>  <p>M23, 12-конт., штекер, 0°-кодировка</p> <p>Блок датчиков / исполнительных элементов (8 разъемов M12)</p>	<p>Фиксированная длина</p> 	
<p>номер 1 174 145 7 Конструкция кабеля: (6X2X0.25)</p>  <p>M23, 12-конт., штекер, 0°-кодировка</p> <p>Свободный конец (кабельные гильзы)</p>	<p>Различная длина</p> 	

Специальный кабель

Для блока датчиков / исполнительных элементов есть следующий удлинительный кабель:

Удлинительный кабель блока датчиков / исполнительных элементов	Длина / способ прокладки
<p>номер 1 812 346 5 Конструкция кабеля: (6X2X0.25)</p>  <p>M23, 12-конт., штекер, 0°-кодировка (разводка 1:1)</p> <p>M23, 12-конт., гнездо, 0°-кодировка</p>	<p>Различная длина</p> 



Подключение кабелей со свободными концами

В следующей таблице представлено назначение жил кабеля со следующими номерами:

1 174 145 7

Назначение жил X5001_1

Обозначение сигнала	Расцветка жил
DI00	розовый
DI01	серый
DI02	красный
DI03	синий
DI04	желтый
DI05	зеленый
DI06	фиолетовый
DI07	черный
0V24	коричневый
0V24	белый
+24V	серый/розовый
FE	красный/синий

Назначение жил X5001_2

Обозначение сигнала	Расцветка жил
DI08	розовый
DI09	серый
DI10	красный
DI11	синий
DI12	желтый
DI13	зеленый
DI14	фиолетовый
DI15	черный
0V24	коричневый
0V24	белый
+24V	серый/розовый
FE	красный/синий



7.11.28 X5102_1: Цифровые входы – силовая часть

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Цифровые входы – силовая часть		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, А-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	+24V	Выход 24 В=
2	DI03	Двоичный вход DI03
3	0V24	Общий вывод питания 24 В
4	DI02	Двоичный вход DI02
5	FE	Уравнивание потенциалов / рабочее заземление

7.11.29 X5102_2: Цифровые входы – силовая часть

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

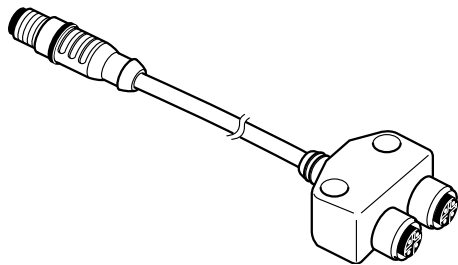
Функция		
Цифровые входы – силовая часть		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, А-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	+24V	Выход 24 В=
2	DI05	Двоичный вход DI05
3	0V24	Общий вывод питания 24 В
4	DI04	Двоичный вход DI04
5	FE	Уравнивание потенциалов / рабочее заземление



Y-переходники

Для подключения 2 датчиков / исполнительных элементов к штекерному разъему M12 используйте Y-переходник с удлинителем.

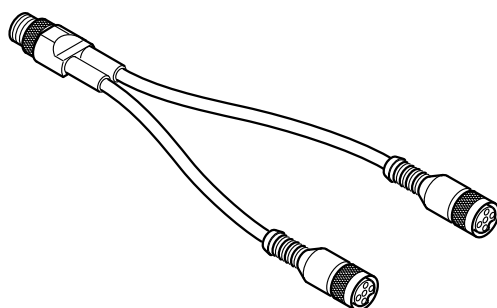
Использовать можно Y-переходники разных изготовителей:



915294347

Изготовитель: Escha

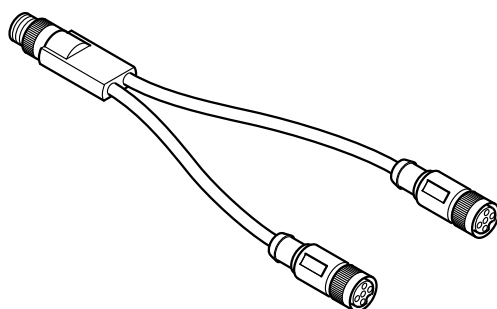
Тип: WAS4-0,3-2FKM3/..



1180380683

Изготовитель: Binder

Тип: 79 5200..

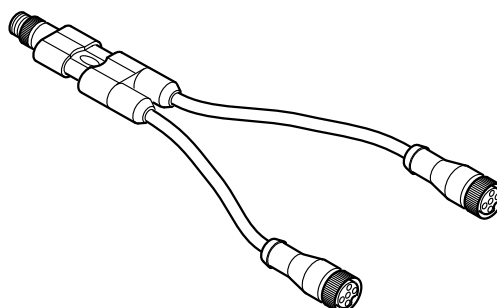


1180375179

Изготовитель: Phoenix Contact

Тип: SAC-3P-Y-2XFS
SCO/.../...

Изоляция кабеля
выполнена из ПВХ.
Обеспечьте защиту
от прямых солнечных
лучей.



1180386571

Изготовитель: Murr

Тип: 7000-40721-..



7.11.30 X5201: Аналоговый вход – силовая часть

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Аналоговый вход силовой части		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, А-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	+24V	Выход 24 В=
2	AI1+_FU	Аналоговый вход 1 (+) – силовая часть
3	GND	Общий вывод
4	AI1-_FU	Аналоговый вход 1 (-) – силовая часть
5	FE	Уравнивание потенциалов / рабочее заземление



7.11.31 X5111: Вентиляторный блок (опция)

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Коммутирующий выход 24 В= с управлением по температуре для внешних доп.вентиляторов		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, А-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	res.	Резервный
2	res.	Резервный
3	0V24	Общий вывод питания 24 В
4	+24V_FAN	Выход 24 В= – вентилятор (коммутационный сигнал)
5	res.	Резервный

Соединитель-
ные компоненты

Компонент для подключения к этому разъему представлен в следующей таблице:

Соединительный компонент	
Вентиляторный блок	
<p>Номер 1 270 970 0 Подключение: M12</p>	



7.11.32 X5502: STO-IN (защитно-коммутационное устройство)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Безопасное отключение устройства не обеспечивается, если контакты разъема переключаются.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Штекер с переключками вставляйте в разъем только в том случае, если устройство не должно выполнять защитную функцию согласно DIN EN ISO 13849-1.

Этот разъем помечен желтым кольцом.

Информация по данному разъему содержится в следующей таблице:

Функция		
Вход для системы безопасного отключения (STO)		
Тип разъема		
M12, 5-конт., гнездо, A-кодировка		
Схема подключения		
2264816267		
Назначение		
№	Обозначение	Функция
1	+24V	Выход 24 В=
2	STO-	Общий вывод питания 24 В для системы безопасного отключения (STO)
3	0V24	Общий вывод питания 24 В
4	STO+	Вход 24 В= для системы безопасного отключения (STO)
5	res.	Резервный



ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте для этого разъема только экранированный кабель.

Соединитель-
ные компоненты

Компонент для подключения к этому разъему представлен в следующей таблице:

Соединительный компонент	
Штекер с переключками	
<p>Номер 1 174 709 9 Конструкция: переключки 1+4 / 2+3 Подключение: M12</p>	



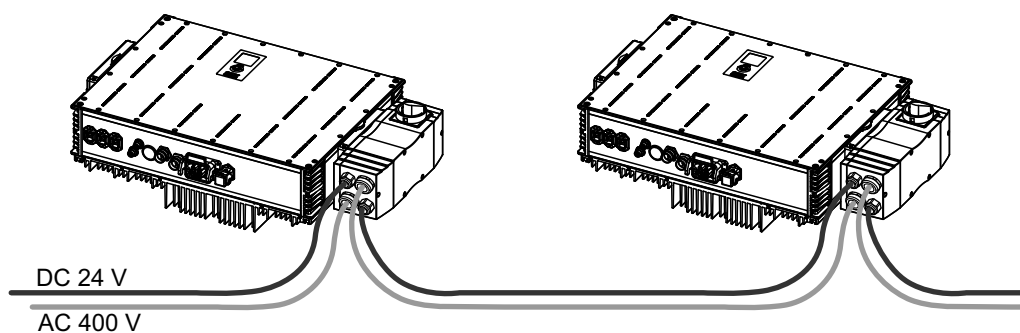
7.12 Распределение питания от электросети

Распределение питания обеспечивается с помощью контактных блоков MOVIPRO®.

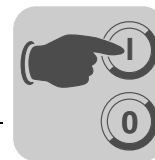
Контактный блок MOVIPRO® имеет следующие входы и выходы для распределения питания:

- Вход 400 В~: макс. 10 мм²
- Вход 24 В=: макс. 6 мм²

На следующем рисунке показано распределение питания по устройствам MOVIPRO® с подключенным контактным блоком MOVIPRO®:



455787915



8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Общие сведения



ПРИМЕЧАНИЕ

При вводе в эксплуатацию строго соблюдайте общие указания по технике безопасности (см. главу "Указания по технике безопасности / Общие указания")!



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неконтролируемое поведение устройства из-за не действующей цепи аварийного выключения.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдайте указания по монтажу.
- К монтажу допускайте только обученных специалистов.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неправильная работа устройств из-за ошибок в настройке.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию.
- К монтажу допускайте только обученных специалистов.
- Проверьте параметры и наборы данных.
- Используйте только подходящие для работы настройки.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в случае неожиданного запуска двигателя.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию.
- Активируйте функцию "Безопасный останов".
- Отключите выходной каскад.
- Отсоедините привод от нагрузки.
- Для приводов с автоматическим запуском отключите функцию автосброса.



ВНИМАНИЕ!

Опасная электрическая дуга.

Повреждение электрических компонентов.

- Не отключайте и не подключайте разъемы питания во время работы устройства.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током из-за отсутствия или повреждения защитных кожухов и крышек.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Защитные кожухи и крышки устанавливайте в соответствии с предписаниями.
- К монтажу допускайте только обученных специалистов.
- Эксплуатация оборудования без установленных защитных кожухов и крышек запрещается.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током при контакте с открытыми разъемами.

Тяжелые или смертельные травмы.

- К монтажу допускайте только обученных специалистов.
- Эксплуатация преобразователя без установленной защиты от прикосновения запрещается.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения бесперебойной эксплуатации не следует отсоединять и подсоединять сигнальные кабели во время работы.

8.2 Условия



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в случае неожиданного запуска двигателя.
Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию.
- Активируйте функцию "Безопасный останов".
- Отключите выходной каскад.
- Отсоедините привод от нагрузки.
- Для приводов с автоматическим запуском отключите функцию автосброса.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неконтролируемое поведение устройства из-за не действующей цепи аварийного выключения.

- Тяжелые или смертельные травмы.
- Соблюдайте указания по монтажу.
 - К монтажу допускайте только обученных специалистов.

Ввод в эксплуатацию возможен при выполнении следующих условий:

- Механический и электрический монтаж MOVIPRO® выполнен в соответствии с предписаниями.
- Параметры установки и подключенных приводов рассчитаны правильно.
- Приняты меры предосторожности, исключающие непреднамеренный запуск приводов.
- Приняты меры предосторожности, исключающие угрозу травмирования людей и повреждения оборудования.

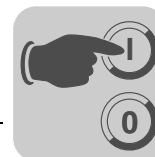
Для ввода в эксплуатацию потребуется следующее оборудование:

- ПК или ноутбук с портом Ethernet;
- стандартный Ethernet-кабель.



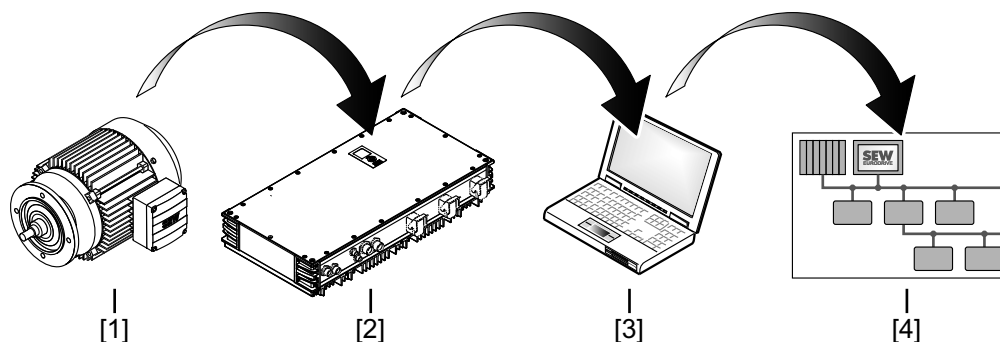
ПРИМЕЧАНИЕ

SEW-EURODRIVE рекомендует использовать Ethernet-кабель с удлиненным фиксатором (например, марки Harting).



8.3 Порядок действий

В следующей таблице представлен обзор ввода в эксплуатацию MOVIPRO® и указаны ссылки на дополнительную документацию:



9007200459333259

Интерфейс полевой шины	[1] Ввод двигателя в эксплуатацию	[2] Ввод MOVIPRO® в эксплуатацию	[3] Параметрирование / программирование	[4] Конфигурирование полевой шины
PROFINET	Инструкция по эксплуатации двигателя	<ul style="list-style-type: none"> Данная инструкция по эксплуатации Системное руководство "MOVIPRO®-ADC" 	<ul style="list-style-type: none"> Системное руководство "MOVIPRO®-ADC" Руководство "MOVI-PLC® – Программирование в PLC-редакторе" 	Руководство "MOVIPRO®-ADC с интерфейсом PROFINET"
PROFIBUS				Руководство "MOVIPRO®-ADC с интерфейсом PROFIBUS" (в стадии подготовки)
EtherNet/IP/Modbus/TCP				Руководство "MOVIPRO®-ADC с интерфейсом EtherNet/IP и Modbus/TCP" (в стадии подготовки)
DeviceNet				Руководство "MOVIPRO®-ADC с интерфейсом DeviceNet" (в стадии подготовки)



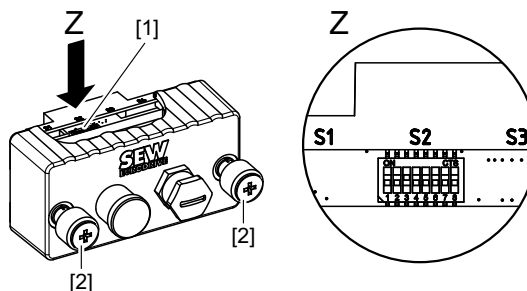
8.4 Настройка адреса узла (PROFIBUS)



ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение адреса узла во время работы устройства активируется только после отключения/включения электропитания (сброс питания 24 В=).

Чтобы задать адрес узла MOVIPRO®, используйте DIP-переключатель S2 на PROFIBUS-модуле. Заводская настройка адреса узла: 4. На следующем рисунке показаны DIP-переключатель S2 и его расположение на PROFIBUS-модуле:

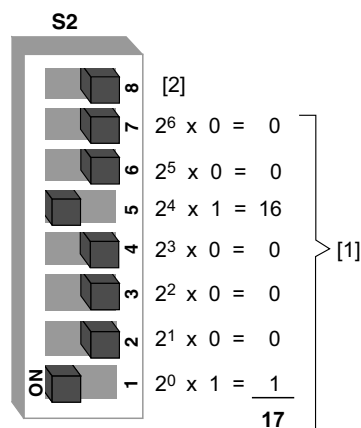


1642743307

- [1] DIP-переключатель S2
[2] Винт с накатанной головкой

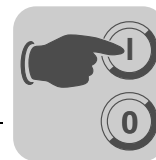
DIP-переключатель S2 находится на верхней стороне PROFIBUS-модуля. Для доступа к нему PROFIBUS-модуль нужно снять. При этом целостность сети PROFIBUS не нарушается. Снятие выполняется следующим образом:

1. Отверните винты с накатанной головкой.
2. Вытяните PROFIBUS-модуль из устройства MOVIPRO® на себя.
3. Секциями 1—7 DIP-переключателя установите PROFIBUS-адрес. В примере на следующем рисунке показана настройка DIP-переключателями PROFIBUS-адреса 17.



1946073995

- [1] Пример: адрес 17
[2] Переключатель 8 = резервный
Адреса от 1 до 125: действительные
Адреса 0, 126, 127: не поддерживаются



В следующей таблице на примере PROFIBUS-адреса 17 показано, как рассчитывается положение переключателей для настройки нужного сетевого адреса:

Положение секций DIP-переключателя	Значение
DIP 1 = ON	1
DIP 2 = OFF	2
DIP 3 = OFF	4
DIP 4 = OFF	8
DIP 5 = ON	16
DIP 6 = OFF	32
DIP 7 = OFF	64

4. На устройстве MOVIPRO[®], которое является последним узлом шины, подключите окончательную нагрузку шины.
 - Если устройство MOVIPRO[®] находится в конце сегмента сети PROFIBUS, то к этой сети оно подключается только входящим кабелем PROFIBUS.
 - Во избежание помех шинной системе вследствие отражений и т. п. необходимо использовать на физически первом и последнем узле сегмента PROFIBUS согласующие резисторы шины.
5. Установите PROFIBUS-модуль и закрепите его обоими винтами с накатанной головкой.



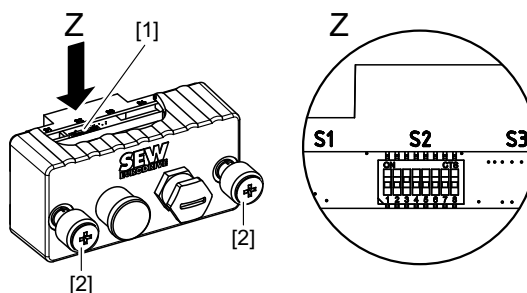
8.5 Настройка адреса узла (DeviceNet)



ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение адреса узла во время работы устройства активируется только после отключения/включения электропитания (сброс питания 24 В=).

Чтобы задать адрес узла MOVIPRO® в сети DeviceNet, используйте DIP-переключатель S2 на DeviceNet-модуле. Заводская настройка адреса узла: 4. На следующем рисунке показаны DIP-переключатель S2 и его расположение на DeviceNet-модуле:

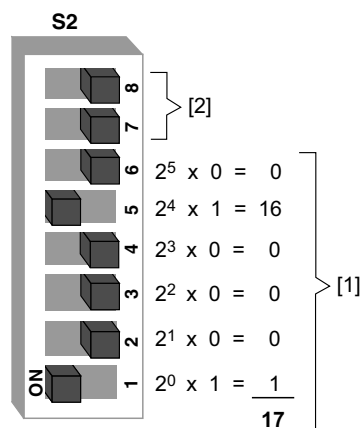


1642743307

- [1] DIP-переключатель S2
[2] Винт с накатанной головкой

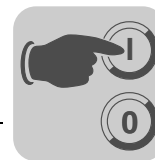
DIP-переключатель S2 находится на верхней стороне DeviceNet-модуля. Для доступа к нему DeviceNet-модуль нужно снять. При этом целостность сети DeviceNet не нарушается. Снятие выполняется следующим образом:

1. Отверните винты с накатанной головкой.
2. Вытяните DeviceNet-модуль из устройства MOVIPRO® на себя.
3. Секциями 1—6 DIP-переключателя установите DeviceNet-адрес. В примере на следующем рисунке показана настройка DIP-переключателями DeviceNet-адреса 17.



1951510539

- [1] Пример: адрес 17
[2] Секции 7, 8 = переключатели для настройки скорости передачи
Адреса от 0 до 63: действительные



В следующей таблице на примере DeviceNet-адреса 17 показано, как рассчитывается положение переключателей для настройки нужного сетевого адреса:

Положение секций DIP-переключателя	Значение
DIP 1 = ON	1
DIP 2 = OFF	2
DIP 3 = OFF	4
DIP 4 = OFF	8
DIP 5 = ON	16
DIP 6 = OFF	32

4. На устройстве MOVIPRO[®], которое является последним узлом шины, подключите оконечную нагрузку шины.
 - Если устройство MOVIPRO[®] находится в конце сегмента сети DeviceNet, то к этой сети оно подключается только входящим кабелем DeviceNet.
 - Во избежание помех шинной системе вследствие отражений и т. п. необходимо использовать на физически первом и последнем узле сегмента DeviceNet согласующие резисторы шины.
5. Установите DeviceNet-модуль и закрепите его обоими винтами с накатанной головкой.

8.5.1 Настройка скорости передачи



ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение скорости передачи во время работы устройства активируется только после отключения/включения электропитания (сброс питания 24 В=).

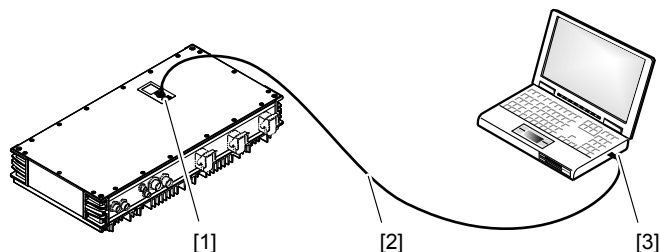
Скорость передачи настраивается секциями 7 и 8 DIP-переключателя:

DIP-переключатель		Скорость передачи
7	8	
OFF	OFF	125 Кбод
ON	OFF	250 Кбод
OFF	ON	500 Кбод
ON	ON	Резервный



8.6 Подключение ПК / ноутбука

На следующем рисунке показано подключение ПК / ноутбука к порту для инжиниринга на MOVIPRO®:



1204936459

- [1] Диагностический порт (Ethernet RJ45) на MOVIPRO® [2] Стандартный Ethernet-кабель
[3] Ethernet-порт ноутбука

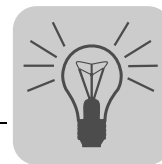
В следующей таблице показаны IP-адрес и маска подсети порта для инжиниринга на MOVIPRO®:

Диагностический порт Ethernet	
IP-адрес по умолчанию	Маска подсети
192.168.10.4	255.255.255.0

8.7 Программирование

Сведения по программированию см. в следующей документации:

- Системное руководство "MOVI-PLC® – Программирование в PLC-редакторе"
- Руководство "MOVI-PLC® – Примерный проект AxisControl"
- Руководство "Библиотеки MPLCMotion_MDX и MPLCMotion_MX для MOVI-PLC®"



9 Эксплуатация



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если устройство MOVIPRO[®], то разъемы и подключенные к ним кабели и клеммы двигателя находятся под высоким напряжением. Это действительно даже в том случае, когда устройство MOVIPRO[®] заблокировано, а двигатель остановлен.

Тяжелые или смертельные травмы вследствие поражения электрическим током.

- Не допускайте переключения под нагрузкой.
- Перед началом любых работ на устройстве MOVIPRO[®] отсоедините от него кабели питания!

Учитывайте, что еще до 10 минут после выключения узла управления на клеммах и разъемах может оставаться опасное напряжение!

- Коммутация нагрузки на выходе устройства допускается только в том случае, если выходной каскад преобразователя заблокирован!



⚠ Внимание!

Опасность травмирования в случае неожиданного запуска двигателя.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию.
- Активируйте функцию "Безопасный останов".
- Отключите выходной каскад.
- Отсоедините привод от нагрузки.
- Для приводов с автоматическим запуском отключите функцию автосброса.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Нагрев поверхности.

Опасность травмирования.

- Для защиты от контакта с горячими поверхностями используйте кожаные перчатки.
- Устанавливайте защитные устройства в соответствии с предписаниями.
- Проверяйте защитные устройства.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током, обусловленное не полностью разрядившимися конденсаторами.

Тяжелые или смертельные травмы.

- После отключения питания от электросети выдерживайте паузу не менее 10 минут.

9.1 Относительная продолжительность включения (ПВ)

Относительная продолжительность включения (ПВ) — это отношение времени работы под нагрузкой к продолжительности цикла. Продолжительность цикла — это сумма периодов включенного состояния и пауз без подачи напряжения. Типичное значение для продолжительности цикла — 10 минут.

$$ПВ = \frac{\text{сумма периодов включенного состояния } (t_1 + t_2 + t_3)}{\text{продолжительность цикла } (T)} \times 100\%$$

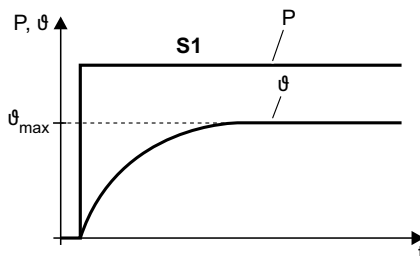
27021597976207755



9.2 Режимы работы

9.2.1 Режим работы S1

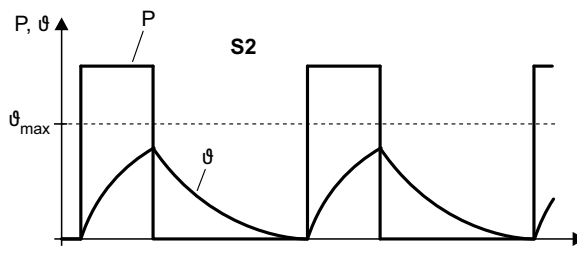
Продолжительный режим: Эксплуатация в режиме постоянной нагрузки, двигатель работает в условиях стабильного теплового режима.



2325833867

9.2.2 Режим работы S2

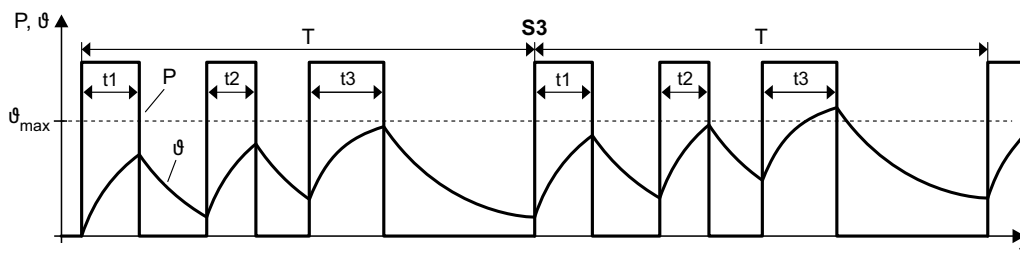
Кратковременный режим: Эксплуатация в режиме постоянной нагрузки в течение определенного ограниченного периода времени, сопровождаемого паузой. В течение этой паузы двигатель остывает до температуры окружающей среды.



2325835787

9.2.3 Режим работы S3

Повторно-кратковременный режим: Без влияния процесса включения на степень нагрева. Идентифицируется как последовательность одинаковых циклов, состоящих из периода работы с постоянной нагрузкой и паузы. Выражается через относительную продолжительность включения (ПВ) [%].



2325831947

9.2.4 Режим работы S4 – S10

Повторно-кратковременный режим: С влиянием процесса включения на степень нагрева. Идентифицируется как последовательность одинаковых циклов, состоящих из периода работы с постоянной нагрузкой и паузы. Выражается через относительную продолжительность включения (ПВ) [%] и количество включений в час.



9.3 Эксплуатация блока управления тормозом



ВНИМАНИЕ!

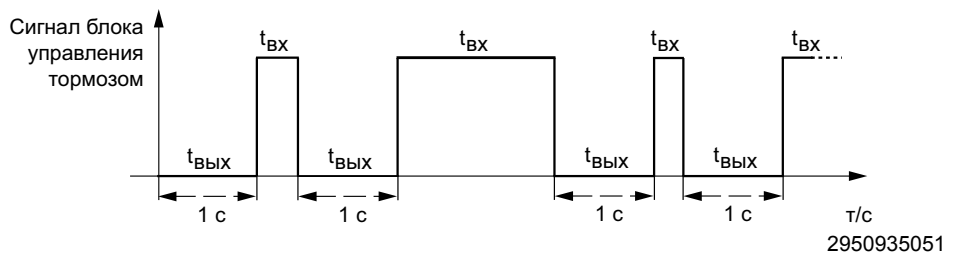
Повреждение блока управления тормозом из-за несоблюдения необходимого времени выключенного состояния.

Повреждение приводной системы.

- Соблюдайте необходимое время выключенного состояния блока управления тормозом.

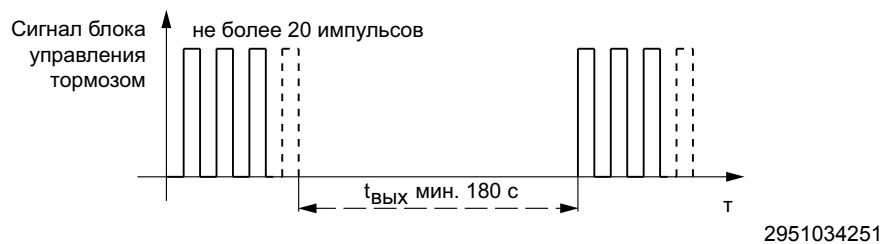
9.3.1 Управление тормозом в режиме производства, например в автоматическом режиме работы установки

Если мощность тормозной катушки $P \geq 70$ Вт, то при использовании тормоза время его выключенного состояния должно быть не менее 1 секунды:



9.3.2 Управление тормозом не в режиме производства, например в режиме наладки или старт-стопном режиме

В пусконаладочном или старт-стопном режиме время выключенного состояния может составлять менее 1 секунды. При этом не позднее чем через 20 управляющих импульсов необходимо выдержать паузу с выключением как минимум на 3 минуты.





9.4 Сообщения о состоянии и об ошибках

Информация о состоянии MOVIPRO® выводится на 7-сегментный индикатор. В случае неоднократных сбоев в работе обращайтесь в технический офис SEW.

На дисплее 7-сегментного индикатора отображается текущее состояние устройства. Если одновременно активны несколько состояний или ошибок, то отображается событие с наивысшим приоритетом.

9.4.1 Устройство с поддержкой параметрирования (CCU)

Первый ввод
в эксплуатацию

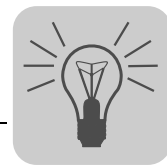
После первого включения устройства MOVIPRO®-ADC с поддержкой параметрирования на индикацию выводится следующая информация:

Индикация	Описание
<p>В комбинации с: S2: Зеленый мигающий S3: Зеленый</p>	С помощью Application Configurator еще не была загружена никакая конфигурация.

Состояние
устройства

После успешного первого конфигурирования могут отображаться следующие состояния устройства:

Индикация	Описание
	Выключен сервисный выключатель.
	Инициализация: Устанавливается соединение со всеми внутренними компонентами. После замены устройства это может занимать несколько минут.
	Соединение успешно установлено. Через 3 с отображаются состояния компонентов или приложения.
	Мигающая точка: работает прикладной программный модуль силовой части "PFA-...".
	Сбой полевой шины
	Нарушение связи с силовой частью
	Ошибка во внешней периферии
	Загружен не разрешенный прикладной программный модуль. Устранение: Установите в параметре P802 "Заводская настройка" силовой части "PFA-..." значение "Состояние при поставке".
	Конфигурирование с помощью Application Configurator не завершено.
	Не удалось сохранить данные на SD-карту памяти, процесс выгрузки данных отменен.



Индикация	Описание
	Не удалось сохранить данные на SD-карту памяти, на SD-карте активна защита от записи.
	Не удалось скопировать данные на MOVIPRO®, процесс загрузки данных отменен.
	Не удалось скопировать данные на MOVIPRO®, блокировка регулятора не установлена.
	Внутренняя системная ошибка
	Перегрузка в цепи питания исполнительных элементов
	Перегрузка в цепи питания датчиков группы 1
	Перегрузка в цепи питания датчиков группы 2
	Внутренняя ошибка передачи данных
	Устройство ожидает обновления начального загрузчика.

В комбинации с:
S2: Оранжевый мигающий
S3: Зеленый мигающий

9.4.2 Программируемое устройство (MOVI-PLC®)

На программируемом

MOVIPRO®-ADC пользователь может самостоятельно настраивать показания 7-сегментного индикатора. При этом используются библиотеки для MOVIPRO®:

- PFH_P1D1_1_A (PROFIBUS, DeviceNet)
- PFH_E2E3_1_A (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)



ПРИМЕЧАНИЕ

Последние версии библиотек можно найти на сайте компании SEW-EURODRIVE по адресу <http://www.sew-eurodrive.com> в разделе "Software".

*Первый ввод
в эксплуатацию*

После первого включения программируемого MOVIPRO®-ADC на индикацию выводится следующая информация:

Индикация	Описание
	Не загружена работоспособная IEC-программа. Загрузите свою прикладную программу в устройство.

В комбинации с:
S2: Зеленый мигающий
S3: Зеленый



9.4.3 Статус преобразователя

Статус преобразователя отображается через индикацию адреса / номера оси и соответствующего кода состояния в форме A1.y.



ПРИМЕЧАНИЕ

Индикация состояния устройства имеет приоритет перед индикация статуса преобразователя. При выключенном сервисном выключателе или сбое полевой шины статус преобразователя не отображается.

На следующем рисунке показана индикация статуса "Разрешение" оси 1:



1820269707

В следующей таблице показаны различные коды состояния:

7-сегментный индикатор	Состояние устройства (старший байт в слове состояния 1)	Значение
0	0 _{dec}	Режим питания 24 В= (преобразователь не готов к работе)
1	1 _{dec}	Блокировка регулятора активна
2	2 _{dec}	Нет разрешения
3	3 _{dec}	Ток удержания
4	4 _{dec}	Разрешение
5	5 _{dec}	n-регулирование
6	6 _{dec}	M-регулирование
7	7 _{dec}	Управление удержанием
8	8 _{dec}	Заводская настройка
9	9 _{dec}	Сработал конечный выключатель
A	10 _{dec}	Специальная функция
c	12 _{dec}	Выход в 0-позицию IPOS ^{plus} ®
d	13 _{dec}	Захват
E	14 _{dec}	Калибровка датчика
F	Код ошибки (→ стр. 143)	Индикация при неисправности (мигает)
U	17 _{dec}	"Безопасный останов" активен
• (мигающая точка)	–	Работает прикладной программный модуль

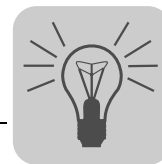
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неверная интерпретация индикации **U = "Безопасный останов" активен**.

Тяжелые или смертельные травмы.

Индикация **U = "Безопасный останов" активен** не является показателем фактической безопасности привода и не может использоваться для ее обеспечения!

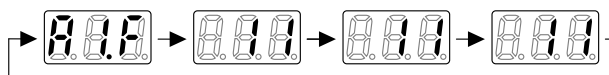




9.4.4 Неисправности преобразователя

В случае неисправности преобразователя индикатор состояния поочередно показывает адрес / номер оси и 3 раза соответствующий код ошибки.

На следующем рисунке показана индикация ошибки "Перегрев" оси 1:

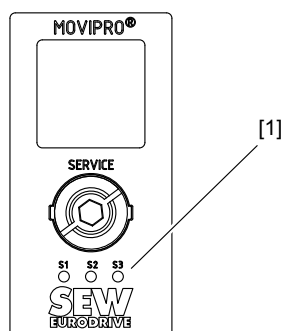


1806505867

Список кодов ошибки см. в главе "Обслуживание" (→ стр. 143).

9.5 Светодиодные индикаторы состояния

Светодиодные индикаторы состояния находятся на сервисном блоке MOVIPRO® и сигнализируют о состоянии полевой шины и устройства.



1954344587

[1] Светодиодные индикаторы состояния S1, S2, S3

9.5.1 Светодиодный индикатор состояния S1 PROFINET IO

Сигнал	Состояние или причина ошибки	Исправление ошибки
Выкл	<ul style="list-style-type: none"> Идет обмен данными между PROFINET-IO-устройством и PROFINET-IO-контроллером (Data Exchange). 	—
Зеленый мигающий Зеленый/красный мигающий	<ul style="list-style-type: none"> В программе конфигурирования контроллера PROFINET-IO была нажата кнопка [Flash] для визуальной локализации узла. 	—
Красный	<ul style="list-style-type: none"> Нарушение связи с PROFINET-IO-контроллером. PROFINET-IO-устройство не распознает соединение. Прерывание шины PROFINET-IO-контроллер не работает. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте PROFINET-подключение устройства MOVIPRO®. Проверьте состояние PROFINET-IO-контроллера. Проверьте кабельные соединения сети PROFINET.
Желтый мигающий Желтый	<ul style="list-style-type: none"> В конфигурации аппаратного обеспечения программы STEP 7 установлен недопустимый модуль. 	<ul style="list-style-type: none"> Переключите конфигурацию оборудования STEP 7 в режим ONLINE и оцените состояния узлов, подключенных к PROFINET-IO-устройству.

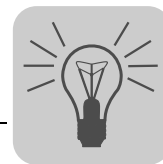


9.5.2 Светодиодный индикатор состояния S1 PROFIBUS

Сигнал	Состояние или причина ошибки	Исправление ошибки
ВЫКЛ	<ul style="list-style-type: none"> Идет обмен данными между устройством и DP-ведущим (Data-Exchange). 	–
Мигает	<ul style="list-style-type: none"> Устройство распознало скорость передачи, но не получило запроса от DP-ведущего. В проекте DP-ведущего параметры устройств не указаны или указаны неверно. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте сетевой адрес PROFIBUS, установленный на MOVIPRO® и в проекте DP-ведущего. Проверьте настройки в проекте DP-ведущего.
Красный	<ul style="list-style-type: none"> Нарушено соединение с DP-ведущим. Устройство не распознает скорость передачи данных по сети PROFIBUS. Возможно, обрыв шины. DP-ведущий не работает. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение MOVIPRO® к сети PROFIBUS-DP. Проверьте настройки в проекте DP-ведущего. Проверьте кабельные соединения сети PROFIBUS.

9.5.3 Светодиодный индикатор состояния S1 EtherNet/IP и Modbus/TCP

Сигнал	Значение
ВЫКЛ	<ul style="list-style-type: none"> IP-параметры MOVIPRO® еще не заданы.
Зеленый/красный мигающий	<ul style="list-style-type: none"> MOVIPRO® выполняет проверку СД-индикаторов.
Зеленый мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Управляющее IO-соединение не установлено.
Зеленый	<ul style="list-style-type: none"> Установлено управляющее соединение по протоколу EtherNet/IP.
Красный	<ul style="list-style-type: none"> Распознан конфликт при задании IP-адреса. Этот же IP-адрес используется другим узлом сети.
Красный мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Тайм-аут ранее установленного управляющего IO-соединения. Сброс режима через перезапуск процесса обмена данными.



9.5.4 Светодиодный индикатор состояния S1 DeviceNet

Сигнал	Состояние	Значение
ВЫКЛ	<ul style="list-style-type: none"> Устройство не включено / OffLine 	<ul style="list-style-type: none"> Устройство находится в режиме OffLine. Устройство выполняет DUP-MAC-тест (контроль дублирования MAC ID). Устройство выключено.
Зеленый мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Online и Operational Mode 	<ul style="list-style-type: none"> Устройство находится в режиме OnLine, а соединение не установлено. DUP-MAC-тест успешно выполнен. Соединение с ведущим устройством не установлено. Конфигурация не задана, задана неправильно или не полностью.
Зеленый	<ul style="list-style-type: none"> OnLine, Operational Mode и Connected 	<ul style="list-style-type: none"> Режим OnLine. Соединение с ведущим устройством установлено. Коммуникация в активном режиме (Established State).
Красный мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Minor Fault или Connection Timeout 	<ul style="list-style-type: none"> Имеется устранимая ошибка. Активна аппаратная ошибка. Тайм-аут Polled I/O-соединения и / или Bit-Strobe I/O-соединения.
Красный	<ul style="list-style-type: none"> Critical Fault или Critical Link Failure 	<ul style="list-style-type: none"> Имеется устранимая ошибка. Режим BusOff. В ходе DUP-MAC-теста обнаружена ошибка.

9.5.5 Светодиодный индикатор S2 состояния ПЛК

Сигнал	Состояние или причина ошибки	Исправление ошибки
Зеленый мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Встроенное ПО узла обмена данными и управления работает нормально. 	–
Зеленый / оранжевый мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Создается / восстанавливается резервная копия данных. 	–
Оранжевый	<ul style="list-style-type: none"> Активен процесс начальной загрузки. 	–
Оранжевый мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Обновляется встроенное ПО или Требуется обновление начального загрузчика. 	–
Красный мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Не вставлена SD-карта. Повреждена файловая система на SD-карте. Выполнить начальную загрузку не удалось. 	<ul style="list-style-type: none"> Выключите и снова включите устройство. Если ошибка повторяется, обратитесь в технический офис SEW.

9.5.6 Светодиодный индикатор S3 состояния IEC-программы

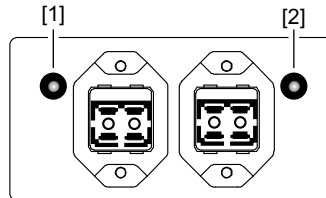
Сигнал	Состояние или причина ошибки	Исправление ошибки
Зеленый	<ul style="list-style-type: none"> Выполняется IEC-программа. 	–
Зеленый мигающий	<ul style="list-style-type: none"> Отработка программы прекращена. Требуется обновление начального загрузчика. 	<ul style="list-style-type: none"> Запустите IEC-программу.
ВЫКЛ	<ul style="list-style-type: none"> Не загружена программа. 	<ul style="list-style-type: none"> Загрузите IEC-программу в узел обмена данными и управления.



9.5.7 Светодиодные индикаторы состояния FO1 и FO2 на Ethernet-разъеме Push-Pull SCRJ

Оба светодиода "FO1" и "FO2" показывают качество сигнала соответствующего оптического канала передачи.

На следующем рисунке показано расположение обоих светодиодов:



4083348491

[1] FO1

[2] FO2

Сигнал	Состояние или причина ошибки	Исправление ошибки
Выкл	Уровень сигнала составляет 2 дБ или более. Качество сигнала хорошее.	—
Желтый	Уровень оптического сигнала ниже 2 дБ. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> • Старение полимерного волокна. • Неправильно вставлен кабельный штекер. • Подключенный кабель не подходит или поврежден. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, правильно ли вставлен кабельный штекер. • Проверьте затухание сигнала в подключенном кабеле.



10 Обслуживание

10.1 Технический осмотр и обслуживание

Устройство MOVIPRO® не требует техобслуживания. Никаких регулярных операций технического осмотра SEW-EURODRIVE не предписывает, но рекомендует регулярно проверять следующие компоненты:

- Соединительные кабели:
При обнаружении повреждений или признаков усталости кабелей их следует сразу же заменить.
- Охлаждающие ребра:
При обнаружении отложений их следует удалить. В противном случае не обеспечивается достаточное охлаждение.
- Вентиляторный блок, если установлен:
В этом блоке следует проверить работоспособность отдельных осевых вентиляторов.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ремонт выполняется только специалистами SEW-EURODRIVE!



10.2 Замена устройства

10.2.1 Указания по замене устройства

Для MOVIPRO® предусмотрена функция быстрой замены устройства. В MOVIPRO® есть съемная карта памяти, на которой могут храниться все данные устройства.

Если нужно заменить устройство, установку можно в кратчайший срок снова ввести в эксплуатацию, просто переставив карту памяти.

После ввода в эксплуатацию нужно скопировать данные устройства на карту памяти.



ПРИМЕЧАНИЕ

Условия успешной замены устройства

- Прежнее и новое устройства должны быть идентичны. Если эти устройства различаются по своей конфигурации, успешная замена невозможна.
- Данные заменяемого устройства **перед** заменой нужно сохранить на SD-карте памяти. SEW-EURODRIVE рекомендует обязательно выполнять резервное копирование данных сразу после ввода устройства в эксплуатацию.

При замене устройства соблюдайте следующие указания:

- Карту памяти вставляйте только в выключенное устройство MOVIPRO®.
- После замены устройства используются те параметры на SD-карте, которые были сохранены последними.
- Если в качестве датчика двигателя или внешнего датчика перемещения используется **датчик абсолютного отсчета**, то при первом вводе в эксплуатацию либо после замены устройства или датчика нужно выполнить выход в 0-позицию.
- Если используется датчик с **интерфейсом HIPERFACE®**, то замена устройства или датчика распознается автоматически, и после этого выдается сообщение "IPOS: 0-позиция определена".
- Если используется датчик с **интерфейсом SSI**, то положение датчика необходимо адаптировать к механическим условиям установки путем повторного выхода в 0-позицию.

Важно для программируемых устройств:

- Показания 7-сегментного индикатора зависят от программирования!

Условие: В программу должен быть включен модуль для функции резервного копирования данных (Data management)!



10.2.2 Процедура замены устройства (устройство с поддержкой параметрирования "PFH-..1AC.-B..-110.-00/.../000")

Замена MOVIPRO[®] выполняется следующим образом:

1. Если вы не уверены, сохранены ли текущие параметры устройства на SD-карте, сначала нужно выполнить резервное копирование данных.
2. Отсоедините MOVIPRO[®] от сети и демонтируйте из установки.
3. Извлеките карту памяти из заменяемого MOVIPRO[®], сняв крышку сервисного отсека с крышки корпуса MOVIPRO[®].
4. Установите эту карту памяти в сервисный отсек нового MOVIPRO[®].
5. Смонтируйте новое устройство MOVIPRO[®] в установку и подключите его к сети.
6. Включите новое устройство MOVIPRO[®].



2946566667

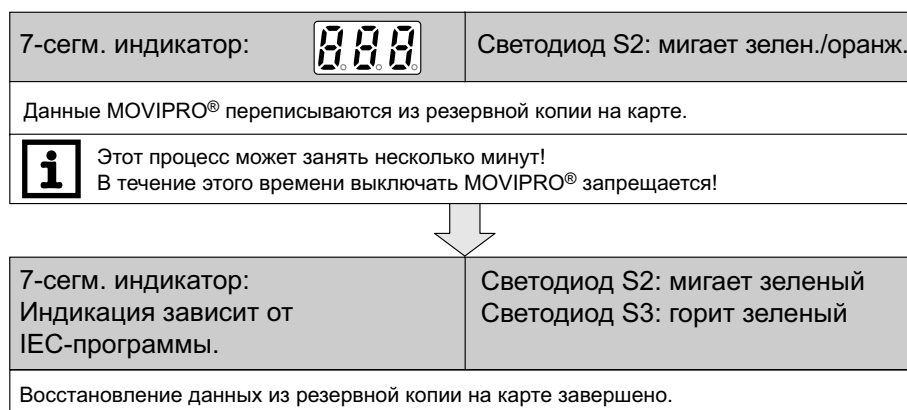
7. Сохраненные на карте параметры снова доступны. Если это новое устройство MOVIPRO[®] должно содержать измененный набор параметров, внесите нужные изменения в набор параметров и после ввода в эксплуатацию снова сохраните измененные данные устройства на карте памяти.
8. Если применяется датчик двигателя или внешний датчик перемещения, на всякий случай выполните выход в 0-позицию.



10.2.3 Процедура замены устройства (программируемое устройство "PFH--1AT.-В.-I10.-00/.../000")

Замена MOVIPRO[®] выполняется следующим образом:

1. Если вы не уверены, сохранены ли текущие параметры устройства на SD-карте, сначала нужно выполнить резервное копирование данных.
2. Отсоедините MOVIPRO[®] от сети и демонтируйте из установки.
3. Извлеките карту памяти из заменяемого MOVIPRO[®], сняв крышку сервисного отсека с крышки корпуса MOVIPRO[®].
4. Установите эту карту памяти в сервисный отсек нового MOVIPRO[®].
5. Смонтируйте новое устройство MOVIPRO[®] в установку и подключите его к сети.
6. Включите новое устройство MOVIPRO[®].



2960181003

7. Сохраненные на карте параметры снова доступны. Если это новое устройство MOVIPRO[®] должно содержать измененный набор параметров, внесите нужные изменения в набор параметров и после ввода в эксплуатацию снова сохраните измененные данные устройства на карте памяти.
8. Если применяется датчик двигателя или внешний датчик перемещения, на всякий случай выполните выход в 0-позицию.



10.3 Замена датчика

10.3.1 Замена инкрементного датчика

Если для позиционирования используются инкрементные датчики, после включения нужно всегда выполнять выход в 0-позицию. Поэтому при замене устройства или датчика (замене двигателя) никаких особых мер не требуется.

10.3.2 Замена датчика абсолютного отсчета

В случае датчиков абсолютного отсчета устройство MOVIPRO® сохраняет значение положения с помощью 32 битов. Это позволяет представить более широкий диапазон абсолютных значений, чем выдает датчик с типичными 12 битами в однооборотном диапазоне и с 12 битами в многооборотном диапазоне. Но это также означает, что и после замены устройства, и после замены датчика (двигателя) необходимо выполнить выход в 0-позицию.

10.3.3 Замена линейных датчиковых систем

Если не имеющие переполнения линейные датчиковые системы абсолютного отсчета заменяются так, что после замены датчиковая система выдает те же самые значения, то новый выход в 0-позицию выполнять необязательно.

10.3.4 Замена датчика HIPERFACE®

При использовании датчиков HIPERFACE® можно через параметр P948 указать, требуется после замены датчика выход в 0-позицию или нет.

10.4 Информация о неисправностях преобразователя частоты

Сведения о функциях преобразователя см. в следующей документации:

Документация
Руководство "MOVIPRO®-ADC с интерфейсом PROFINET"

10.4.1 Память ошибок

В памяти ошибок (P080) хранятся 5 последних сигналов о неисправностях (ошибки t-0 – t-4). Самый ранний сигнал о неисправности удаляется, если число неисправностей становится больше пяти.

В момент появления неисправности в память заносится следующая информация:

- Код обнаруженной неисправности
- Статус двоичных входов/выходов
- Режим работы преобразователя
- Статус преобразователя
- Температура радиатора
- Частота вращения
- Выходной ток
- Активный ток
- Степень использования преобразователя
- Напряжение звена постоянного тока
- Время включения в сеть
- Время работы
- Набор параметров
- Степень использования двигателя



10.4.2 Варианты реакции с отключением

В зависимости от характера неисправности возможны следующие варианты реакции с отключением преобразователя: При любой реакции с отключением преобразователь MOVIPRO® остается заблокированным в состоянии неисправности.

Немедленное выключение

Преобразователь более не обеспечивает торможение привода. Выходной каскад отключается, и немедленно налагается тормоз.

Быстрая остановка

Торможение привода производится с темпом быстрой остановки. При достижении частоты вращения остановки налагается тормоз. По истечении времени наложения тормоза выходной каскад отключается.

Аварийная остановка

Торможение привода производится с темпом аварийной остановки. При достижении частоты вращения остановки налагается тормоз. По истечении времени наложения тормоза выходной каскад отключается.

Безопасный останов

Безопасный останов вызывается через защитно-коммутационное устройство. Преобразователь частоты не передает энергию на двигатель, который мог бы создать вращающий момент. Одновременно тормоз переключается в обесточенное состояние.

10.4.3 Сброс



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в случае неожиданного запуска двигателя.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Соблюдайте указания по вводу в эксплуатацию.
- Активируйте блокировку регулятора.
- Отключите выходной каскад.
- Отсоедините привод от нагрузки.
- Для приводов с автоматическим запуском отключите функцию автосброса.

Сигнал о неисправности можно квитировать следующим образом:

- Выключение и включение питания

Пауза между выключением и повторным включением должна быть не меньше 1 минуты.

- Сброс через параметры преобразователя частоты
- Сброс через интерфейс данных процесса

Автоматический сброс с регулируемой задержкой повторного пуска выполняет до пяти сбросов.



10.5 Список неисправностей MOVIPRO®-ADC

В столбце "Реакция (П)" представлена заводская настройка реакций на ошибку. Символ в скобках "(П)" означает, что данную реакцию можно настроить через параметр P83_ Реакция на ошибку.

Код	Ошибка		Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
00	Нет ошибок					
01	Избыточный ток	Немедленное выключение	0	Выходной каскад	<ul style="list-style-type: none"> Короткое замыкание (КЗ) на выходе Слишком мощный двигатель Неисправен выходной каскад Отключено ограничение темпа и/или установлены слишком малые значения темпа Слишком низкое сопротивление тормозного резистора КЗ в цепи тормозного резистора 	<ul style="list-style-type: none"> Устраните КЗ Подключите менее мощный двигатель Если неисправен выходной каскад, обратитесь в технический офис SEW Увеличьте значение темпа разгона/торможения Проверьте технические данные тормозного резистора Проверьте кабель тормозного резистора
			1	Контроль U_{CE} или контроль пониженного напряжения вентиля-формирователя		
			5	Преобразователь остается в режиме аппаратного ограничения тока		
03	Замыкание на землю	Немедленное выключение	0			
04	Тормозной прерыватель	Немедленное выключение	0	Слишком высокое напряжение промежуточного звена в 4-квadrантном режиме	<ul style="list-style-type: none"> Слишком большая мощность в генераторном режиме Обрыв цепи тормозного резистора КЗ в цепи тормозного резистора Слишком большое сопротивление тормозного резистора Неисправен тормозной прерыватель 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте значение темпа замедления Проверьте кабель тормозного резистора Проверьте технические данные тормозного резистора Если неисправен тормозной прерыватель, замените MOVIPRO®
			1			
06	Защита от обрыва фазы электросети	Немедленное выключение	0	Периодически слишком низкое напряжение звена постоянного тока	Обрыв фазы	Проверьте сетевой кабель
07	Повышенное напряжение звена постоянного тока	Немедленное выключение	0	Слишком высокое напряжение промежуточного звена в 2-квadrантном режиме	Слишком высокое напряжение звена постоянного тока	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте значение темпа замедления Проверьте кабель тормозного резистора Проверьте технические данные тормозного резистора
			1			
08	Контроль частоты вращения	Немедленное выключение (П)	0	Преобразователь в режиме ограничения тока или скольжения	<ul style="list-style-type: none"> Регулятор частоты вращения / регулятор тока (в режиме VFC без датчика) работает на предельных значениях из-за механической перегрузки или обрыва фазы в сети или двигателе Неправильно подключен датчик, или не то направление вращения Превышение n_{\max} в режиме регулирования момента В режиме управления VFC: выходная частота > 150 Гц В режиме управления U/f: выходная частота > 600 Гц 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите нагрузку. Увеличьте установленную задержку (P501 / P503). Проверьте подключение датчика, при необходимости попарно поменяйте местами каналы A / A и B / B Проверьте питающее напряжение датчика Проверьте ограничение тока При необходимости увеличьте значение темпа разгона/торможения Проверьте кабель двигателя и двигатель Проверьте фазы сети
			3	Превышен системный предел действительной частоты вращения При изменении частоты вращения разность между ее уставкой и действительным значением за время, равное двойному значению темпа, превышает ожидаемое проскальзывание.		
			4	Превышена максимальная частота вращения вращающегося поля Превышена максимальная частота вращающегося поля (при VFC макс. 150 Гц и при U/f макс. 600 Гц)		



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
09	Ввод в эксплуатацию	Немедленное выключение	0	Отсутствие ввода в эксплуатацию	Не выполнен ввод в эксплуатацию преобразователя для выбранного режима работы, или еще не загружены данные датчика.	Выполните ввод в эксплуатацию для соответствующего режима работы или введите в эксплуатацию датчик.
			1	Выбран неверный режим работы		
			2	Неверный тип датчика или неисправно устройство сопряжения с датчиком		
10	Запрещенная команда IPOS	Аварийная остановка	0	Недействительная команда IPOS ^{plus}	<ul style="list-style-type: none"> При выполнении программы IPOS^{plus} распознана неверная команда Неправильные условия при выполнении команды 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте содержимое программной памяти, при необходимости скорректируйте его. Загрузите в программную память необходимую программу Перезагрузите прикладной программный модуль
11	Перегрев	Аварийная остановка (П)	0	Слишком высокая температура радиатора или неисправен термодатчик	Тепловая перегрузка преобразователя	Уменьшите нагрузку и/или обеспечьте достаточное охлаждение
			3	Перегрев импульсного блока питания		
14	Датчик	Немедленное выключение	0	Датчик не подключен, неисправен датчик, неисправен кабель датчика	<ul style="list-style-type: none"> Неправильное подключение кабеля датчика или его экрана КЗ/обрыв провода в кабеле датчика Датчик неисправен 	Проверьте кабель датчика и экран на правильность подключения, отсутствие КЗ и обрыва провода.
			25	Сбой датчика двигателя – выход за пределы диапазона частоты вращения Частота вращения датчика двигателя превышает 6542 об/мин		
			26	Сбой датчика двигателя – неисправно устройство сопряжения Ошибка в обработке квадрантного режима		
			27	Сбой датчика – подключение датчика или датчик неисправен		
			28	Сбой датчика двигателя – ошибка передачи данных по каналу RS485		
			29	Сбой внешнего датчика – ошибка передачи данных по каналу RS485		
			30	Неизвестный тип внешнего датчика / датчика двигателя		
			31	Ошибка контроля достоверности HIPERFACE® внешнего датчика / датчика двигателя Пропали инкременты.		
			32	Сбой HIPERFACE®-датчика двигателя HIPERFACE®-датчик двигателя сообщает об ошибке		
			33	Сбой внешнего HIPERFACE®-датчика Внешний HIPERFACE®-датчик сигнализирует об ошибке		
34	Сбой резольвера двигателя Подключение датчика или датчик неисправен					



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
17	Сбой системы	Немедленное выключение	0	Ошибка "Выход за верхнюю границу стека"	Сбой электроники преобразователя, возможно, из-за электромагнитных помех	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте заземление и экранирование, при необходимости восстановите При повторном появлении неисправности обратитесь в технический офис SEW
18			0	Ошибка "Выход за нижнюю границу стека"		
19			0	Ошибка "External NMI"		
20			0	Ошибка "Неопределенный код операции"		
21			0	Ошибка "Сбой защиты"		
22			0	Ошибка "Illegal Word Operand Access"		
23			0	Ошибка "Illegal Instruction Access"		
24			0	Ошибка "Illegal External Bus Access"		
25	EEPROM	Быстрая остановка	0	Ошибка чтения или записи в EEPROM силовой части	Ошибка при доступе к памяти EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Восстановите заводскую настройку, выполните сброс и отредактируйте параметры При повторном появлении неисправности обратитесь в технический офис SEW
			11	Постоянная память, ошибка считывания Встроенная постоянная память		
			13	Постоянная память на чип-карте Модуль памяти неисправен		
			14	Постоянная память на чип-карте Карта памяти неисправна		
			16	Постоянная память, ошибка инициализации		
26	Внешняя ошибка	Аварийная остановка (П)	0	Внешняя ошибка	Получен сигнал о внешней неисправности через программируемый вход с функцией "External Fault"	Устраните причину ошибки, при необходимости перепрограммируйте клемму
27	Отсутствуют конечные выключатели	Аварийная остановка	0	Отсутствуют конечные выключатели или обрыв провода	<ul style="list-style-type: none"> Обрыв провода / отсутствуют оба конечных выключателя Выключатели перепутаны относительно направления вращения двигателя 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение конечных выключателей Поменяйте местами их разъемы Перепрограммируйте клеммы
			2	Конечные выключатели перепутаны		
			3	Оба конечных выключателя активны одновременно		
29	Сработал конечный выключатель	Аварийная остановка	0	Сработал АКБ	В режиме работы IPOS ^{plus} сработал аппаратный конечный выключатель (только при использовании прикладного программного модуля).	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте диапазон перемещения Скорректируйте прикладную программу
30	Тайм-аут аварийной остановки	Немедленное выключение	0	Превышено значение темпа аварийной остановки	<ul style="list-style-type: none"> Перегрузка привода Слишком малое значение темпа аварийной остановки 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте настройки проекта Увеличьте значение темпа аварийной остановки
31	Защита TF/TH	Нет реакции (П)	0	Сигнал о срабатывании термодатчика двигателя	<ul style="list-style-type: none"> Перегрев двигателя, сработал TF/TH TF/TH двигателя не подключен или подключен неправильно Нарушено соединение между MOVIPRO® и TF/TH на двигателе 	<ul style="list-style-type: none"> Дайте двигателю остыть и выполните сброс ошибки Проверьте разъемы/кабели между MOVIPRO® и TF/TH Установите P835 на "No response"
32	Переполнение индексов IPOS	Аварийная остановка	0	Ошибка программы IPOS ^{plus}	Нарушены принципы программирования, из-за этого — внутрисистемное переполнение стека	Перезагрузите прикладной программный модуль
34	Тайм-аут по темпу	Немедленное выключение	0	Превышено значение темпа быстрой остановки	Время остановки привода превышает значение темпа торможения, например, из-за перегрузки	<ul style="list-style-type: none"> Увеличьте значение темпа торможения Устраните причины перегрузки



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
35	Режим управления	Немедленное выключение	0	Режим управления недоступен	Не указан или неверно указан режим управления	С помощью P700 / P701 укажите необходимый режим управления
			1	Неверное соответствие режима работы и оборудования		
37	Контрольный таймер системы	Немедленное выключение	0	Ошибка "Переполнение контрольного таймера системы"	Ошибка в работе системного ПО	Обратитесь в технический офис SEW
38	Системное ПО	Немедленное выключение	0	Ошибка "Системное ПО"	Сбой системы	Обратитесь в технический офис SEW
39	Выход в 0-позицию	Немедленное выключение (П)	0	Ошибка "Выход в 0-позицию"	<ul style="list-style-type: none"> Датчик 0-позиции отсутствует или не переключается Неправильное подключение конечных выключателей При выходе в 0-позицию был изменен его режим 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте датчики 0-позиции Проверьте подключение конечных выключателей Проверьте установленный режим выхода в 0-позицию и необходимые для него параметры
40	Синхронизация загрузки	Немедленное выключение	0	Тайм-аут при синхронизации загрузки	Ошибка в синхронизации загрузки между преобразователем и доп. устройством.	При повторном появлении неисправности обратитесь в технический офис SEW
41	Контрольный таймер доп. устройства	Немедленное выключение	0	Ошибка контрольного таймера от/к доп. устройству.	Ошибка связи между ПО системы и ПО дополнительного устройства	Обратитесь в технический офис SEW
42	Погрешность запаздывания	Немедленное выключение (П)	0	Погрешность запаздывания при позиционировании	<ul style="list-style-type: none"> Неправильно подключен энкодер Слишком малое значение темпа разгона Слишком малая П-составляющая регулятора позиционирования Неверные параметры регулятора частоты вращения Слишком малое значение допуска на погрешность запаздывания 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение энкодера Увеличьте значение темпа разгона/торможения Установите большее значение П-составляющей Перенастройте параметры регулятора частоты вращения Увеличьте значение допуска на погрешность запаздывания Проверьте подключение датчика, двигателя и напряжение фаз сети Проверьте механические узлы на легкость хода, возможно заклинивание
44	Степень использования устройства	Немедленное выключение	0	Ошибка в степени использования	Степень использования устройства (значение IxT) > 125 %	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите отдачу мощности Увеличьте значение темпа разгона/торможения Если вышеуказанное невозможно, используйте преобразователь большей мощности Уменьшите нагрузку
			8	Ошибка контроля U_L		
45	Инициализация	Немедленное выключение	0	Общая ошибка при инициализации	Параметры в EEPROM для силовой части не заданы или заданы неправильно	Восстановите состояние при поставке (P802). Если после этого неисправность не устраняется, обратитесь в технический офис SEW.
			3	Сбой шины данных при проверке ОЗУ		
			6	Ошибка тактовой частоты ЦП		
			7	Ошибка в измерении тока		
			10	Ошибка при установке защиты флэш-памяти		
			11	Сбой шины данных при проверке ОЗУ		
47	Тайм-аут системной шины 1	Быстрая остановка (П)	0	Тайм-аут системной шины CAN1	Сбой передачи данных по системной шине 1.	Проверьте соединение системной шины



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
57	TTL-датчик	Немедленная остановка	1	TTL-датчик: обрыв провода в кабеле		
			512	TTL-датчик: ошибка при контроле амплитуды сигналов		
			541	TTL-датчик: неверная настройка значений числителя/знаменателя		Правильно выполните настройку системных значений (числитель/знаменатель).
			16385	Внешний TTL-датчик: обрыв провода в кабеле		
			16896	Внешний TTL-датчик: ошибка при контроле амплитуды сигналов		
			16898	Внешний TTL-датчик: неверная настройка значений числителя/знаменателя		Правильно выполните настройку системных значений (числитель/знаменатель).
58	Sin/cos-датчик	Немедленная остановка	1	Sin/Cos-датчик: обрыв провода в кабеле		
			512	Sin/Cos-датчик: ошибка при контроле амплитуды сигналов		
			514	Sin/Cos-датчик: сбой сигнала в канале		
			515	Sin/Cos-датчик: неверная настройка значений числителя/знаменателя		Правильно выполните настройку системных значений (числитель/знаменатель).
			16385	Внешний Sin/Cos-датчик: обрыв провода в кабеле		
			16896	Внешний Sin/Cos-датчик: ошибка при контроле амплитуды сигналов		
			16898	Внешний Sin/Cos-датчик: сбой сигнала в канале		
			16899	Внешний Sin/Cos-датчик: неверная настройка значений числителя/знаменателя		Правильно выполните настройку системных значений (числитель/знаменатель).
59	Связь с датчиком	Быстрая остановка	1	HIPERFACE®-датчик: сбой сигнала в канале		
			2	HIPERFACE®-датчик: ошибка калибровки	Датчик неправильно откалиброван	<ul style="list-style-type: none"> Восстановите состояние при поставке (P802) Повторно выполните ввод датчика в эксплуатацию
			16	HIPERFACE®-датчик: ошибка передачи данных	Нарушено соединение между MOVIPRO® и HIPERFACE®-датчиком	Проверьте подключение проводов
			64			
			128			
			192			
			256			
			320			
			384			
			448			
			512			
			576			
			1024	EnDat-датчик: ошибка передачи данных	Нарушено соединение между MOVIPRO® и EnDat-датчиком	Проверьте подключение проводов
			1088			
			1152			
1216						
1280						
1388						
16385	Внешний HIPERFACE®-датчик: сбой сигнала в канале					
16386	Внешний HIPERFACE®-датчик:	Датчик неправильно откалиброван	<ul style="list-style-type: none"> Восстановите состояние при поставке (P802) Повторно выполните ввод датчика в эксплуатацию 			



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия		
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация				
59	Связь с датчиком	Быстрая остановка	16400	Внешний HIPERFACE®-датчик: ошибка передачи данных	Нарушено соединение между MOVIPRO® и внешним HIPERFACE®-датчиком	Проверьте подключение проводов		
			16448					
			16512					
			16576					
			16640					
			16704					
			16768					
			16832					
			17408	Внешний EnDat-датчик: ошибка передачи данных			Нарушено соединение между MOVIPRO® и внешним EnDat-датчиком	Проверьте подключение проводов
17536								
17600								
17664								
17772								
77	Управляющее слово IPOS	Нет реакции (П)	0	Недействительное управляющее слово IPOS ^{plus}	Только в режиме IPOS^{plus}: <ul style="list-style-type: none"> Была попытка установить недействительный автоматический режим (через внешний контроллер). Установлено "P916 = BUS RAMP" 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте последовательную связь с внешним контроллером Проверьте значения в программе внешнего контроллера Правильно настройте P916 		
78	ПКВ IPOS	Нет реакции (П)	0	Сработал программный конечный выключатель	Только в режиме IPOS^{plus}: Запрограммированное конечное положение находится за пределами диапазона перемещения, ограниченного программными конечными выключателями (ПКВ)	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте прикладную программу Проверьте положение программных конечных выключателей 		
80	Проверка RAM	Немедленное выключение	0	Ошибка "Проверка ОЗУ"	Внутренняя неисправность аппаратного обеспечения, неисправна память RAM	Обратитесь в технический офис SEW		
81	Условия пуска	Немедленное выключение	0	Нарушение условия пуска в режиме "VFC & HOIST"	Только в режиме "VFC & HOIST": Во время предварительного намагничивания ток двигателя не достигает требуемой величины: <ul style="list-style-type: none"> Слишком малая номинальная мощность двигателя относительно номинальной мощности преобразователя Слишком малое сечение жил в кабеле двигателя 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте данные ввода в эксплуатацию и при необходимости повторите ввод в эксплуатацию Проверьте соединение преобразователя с двигателем Проверьте сечение жил кабеля питания двигателя и при необходимости замените кабель 		
82	Выход разомкнут	Немедленное выключение	0	Размыкание выходной цепи в режиме "VFC & HOIST"	Только в режиме "VFC & HOIST": <ul style="list-style-type: none"> Обрыв двух или всех фаз выхода Слишком малая номинальная мощность двигателя относительно номинальной мощности преобразователя 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соединение преобразователя с двигателем Проверьте данные ввода в эксплуатацию и при необходимости повторите ввод в эксплуатацию 		
84	Защита двигателя	Аварийная остановка (П)	0	Ошибка "Моделирование температуры двигателя"	<ul style="list-style-type: none"> Слишком высокая степень использования датчика температуры Сработал I_{ном}-U_L-контроль Параметр P530 был перенастроен на "КТУ" 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите нагрузку Увеличьте значение темпа разгона/торможения Увеличьте продолжительность пауз Проверьте настройку P345 / P346 Используйте двигатель большей мощности 		
			2	КЗ или обрыв провода датчика температуры				
			3	Отсутствует тепловая модель двигателя				
			4	Ошибка контроля U _L				
			11	КЗ в цепи термодатчика				
88	Захват	Немедленное выключение	0	Ошибка "Захват"	Только в режиме "VFC-CONTROL": Команда разрешения при действительной частоте вращения > 6000 об/мин	Подавайте команду разрешения только при действительной частоте вращения ≤ 6000 об/мин		



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
94	Контрольная сумма EEPROM	Немедленное выключение	0	Параметры силовой части	Сбой электроники преобразователя, возможно, из-за электромагнитных помех или неисправности.	Отправьте устройство в ремонт.
			5	Данные блока управления		
			6	Данные силовой части		
			7	Недействительная версия конфигурационного набора данных		
97	Ошибка копирования	Немедленное выключение	0	Набор параметров записан неправильно	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка при передаче данных Не удается считать или записать данные в памяти 	<ul style="list-style-type: none"> Повторите копирование Восстановите заводскую настройку (P802) и повторите копирование
			1	Отмена загрузки набора параметров в устройство		
			2	Прием параметров невозможен		
98	CRC-ошибка	Немедленное выключение	0	Ошибка "CRC встроенной флэш-памяти"	Внутренний сбой преобразователя Модуль флэш-памяти неисправен	Отправьте устройство в ремонт
99	Расчет темпа в программе IPOS	Немедленное выключение	0	Ошибка "Расчет темпа"	Только в режиме IPOS^{plus}. При синусоидальном или квадратичном темпе позиционирования производится попытка изменить значения темпа и скорости позиционирования при разблокированном преобразователе.	Скорректируйте программу IPOS ^{plus} таким образом, чтобы значения темпа и скорости позиционирования изменялись только при заблокированном преобразователе.
100	Вибрация, предупреждение	Сигнал о неисправности (П)	0	Диагностика вибраций, предупреждение	Вибродатчик предупреждает (см. инструкцию по эксплуатации "DUV10A")	<ul style="list-style-type: none"> Определите причину вибрации Продолжать работу можно до появления сигнала F101.
101	Вибрация, неисправность	Быстрая остановка (П)	0	Диагностика вибраций, ошибка	Датчик вибрации подает сигнал неисправности	SEW-EURODRIVE рекомендует сразу же устранить причину вибрации
102	Старение масла, предупреждение	Сигналы о неисправностях (P)	0	Старение масла, предупреждение	Датчик старения масла послал предупреждающий сигнал.	Запланируйте замену масла
103	Старение масла, неисправность	Сигналы о неисправностях (P)	0	Старение масла, неисправность	Датчик старения масла послал сигнал об ошибке.	SEW-EURODRIVE рекомендует заменять редукторное масло немедленно.
104	Старение масла, перегрев	Сигналы о неисправностях (P)	0	Старение масла, перегрев	Датчик старения масла послал сигнал о перегреве.	<ul style="list-style-type: none"> Дайте маслу остыть Проверьте эффективность охлаждения редуктора
105	Старение масла, сигнал готовности	Сигналы о неисправностях (P)	0	Датчик старения масла, сигнал готовности	Датчик старения масла не готов к работе	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте питание датчика качества масла Проверьте датчик старения масла, при необходимости замените
106	Износ тормоза	Сигналы о неисправностях (P)	0	Износ тормоза, ошибка	Износ тормозной накладки	Замените тормозную накладку (см. инструкцию по эксплуатации "Двигатели")
110	Ошибка "Защита Ex-e"	Аварийная остановка	0	Превышение продолжительности работы с частотой ниже 5 Гц	Превышение продолжительности работы с частотой ниже 5 Гц	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте настройки проекта Сократите продолжительность работы с частотой ниже 5 Гц
116	Внутренняя ошибка "Тайм-аут"	Быстрая остановка / Предупреждение	0	Тайм-аут внутренней передачи данных		<ul style="list-style-type: none"> Проверьте ввод в эксплуатацию Проверьте подключение проводов



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия	
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация			
122	Датчик абсолютно-го отсчета	Немедленная остановка	1	Контроль достоверности		Проверьте провода Sinus-каналов или замените датчик	
			2	HIPERFACE®-датчик: неизвестный тип датчика			
			3	HIPERFACE®-датчик: повреждены данные электронной заводской таблички датчика			
			32	HIPERFACE®-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик	
			33	HIPERFACE®-датчик: аналоговое напряжение за пределами допуска			
			34	HIPERFACE®-датчик: внутренний сбой датчика			Замените датчик
			35				
			36				
			37				
			38				
			39				
			40				
			41	HIPERFACE®-датчик: ошибка передачи данных		Нарушено соединение между MOVIPRO® и HIPERFACE®-датчиком	Проверьте подключение проводов
			42				
			43				
			44				
			45				
			46	HIPERFACE®-датчик: внутренний сбой датчика			Замените датчик
			47				
			48				
49							
50							
60	HIPERFACE®-датчик: аналоговое напряжение за пределами допуска						
61	HIPERFACE®-датчик: критический ток передатчика		<ul style="list-style-type: none"> Загрязнение Обрыв цепи передатчика 	Замените датчик			
62	HIPERFACE®-датчик: критическая температура датчика			Замените датчик			
63	HIPERFACE®-датчик: ошибка положения		Слишком высокая частота вращения, сформировать значение положения не удается	Уменьшите частоту вращения			
64	HIPERFACE®-датчик: внутренний сбой датчика			Замените датчик			
65							
66							
67							
256	SSI-датчик: просадка напряжения		Просадка питающего напряжения 12 В	Проверьте питание SSI-датчика			
257	SSI-датчик: обрыв тактовой линии или линии передачи данных			Проверьте соединение с SSI-датчиком			
258	SSI-датчик: сдвиг положения						



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
122	Датчик абсолютно-го отсчета	Немедленная остановка	259	SSI-датчик: слишком низкая тактовая частота		Настройте более высокую тактовую частоту
			260	SSI-датчик: сигнализирует о программируемой ошибке		Проверьте настройку параметров датчика
			261	SSI-датчик: отсутствует сигнал высокого уровня		<ul style="list-style-type: none"> Замените датчик Обратитесь в технический офис SEW
			513	EnDat-датчик: контроль достоверности		
			514	EnDat-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик
			515			
			516			
			544			
			576	EnDat-датчик: внутреннее предупреждение датчика		Проверьте настройку параметров датчика
			768	CANopen-датчик: тайм-аут PDO	CANopen-датчик не передает данные PDO	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте порт Проверьте конфигурацию
			769	CANopen-датчик: сигнализирует о программируемой ошибке		Проверьте настройку параметров датчика
			770	CANopen-датчик: сдвиг положения		
			771	CANopen-датчик: аварийный сигнал		Проверьте датчик
			772	CANopen-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик
			773			
			774			
			16385	Внешний HIPERFACE®-датчик: контроль достоверности		
			16386	Внешний HIPERFACE®-датчик: неизвестный тип датчика		
			16387	Внешний HIPERFACE®-датчик: повреждены данные электронной заводской таблички датчика		
			16417	Внешний HIPERFACE®-датчик: аналоговое напряжение за пределами допуска		
			16418	Внешний HIPERFACE®-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик
			16419			
			16420			
16421						
16422						
16423						
16424						
16425	Внешний HIPERFACE®-датчик: ошибка передачи данных	Нарушено соединение между MOVIPRO® и HIPERFACE®-датчиком	Проверьте подключение проводов			
16426						
16427						
16428						
16429						



Ошибка			Подошибка		Возможная причина	Необходимые действия
Код	Идентификация	Реакция (П)	Код	Идентификация		
122	Датчик абсолютно-го отсчета	Немедленная остановка	16430	Внешний HIPERFACE®-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик
			16431			
			16432			
			16433			
			16434			
			16444	Внешний HIPERFACE®-датчик: аналоговое напряжение за пределами допуска		
			16445	Внешний HIPERFACE®-датчик: критический ток передатчика	<ul style="list-style-type: none"> Загрязнение Обрыв цепи передатчика 	Замените датчик
			16446	Внешний HIPERFACE®-датчик: критическая температура датчика		Замените датчик
			16447	Внешний HIPERFACE®-датчик: ошибка положения	Слишком высокая частота вращения, сформировать значение положения не удается	Уменьшите частоту вращения
			16448	Внешний HIPERFACE®-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик
			16449			
			16450			
			16451			
			16640	Внешний SSI-датчик: просадка напряжения	Просадка питающего напряжения 12 В	Проверьте питание SSI-датчика
			16641	Внешний SSI-датчик: обрыв тактовой линии или линии передачи данных		Проверьте соединение с SSI-датчиком
			16642	Внешний SSI-датчик: сдвиг положения		
			16643	Внешний SSI-датчик: слишком низкая тактовая частота		Настройте более высокую тактовую частоту
			16644	Внешний SSI-датчик: сигнализирует о программируемой ошибке		Проверьте настройку параметров датчика
			16645	Внешний SSI-датчик: отсутствует сигнал высокого уровня		<ul style="list-style-type: none"> Замените датчик Обратитесь в технический офис SEW
			16897	Внешний EnDat-датчик: контроль достоверности		
			16898	Внешний EnDat-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик
			16899			
			16900			
			16928			
			16960	Внешний EnDat-датчик: внутреннее предупреждение датчика		Проверьте настройку параметров датчика
			17152	Внешний CANopen-датчик: тайм-аут PDO	Внешний CANopen-датчик не передает данные PDO	Проверьте порт или конфигурацию
17153	Внешний CANopen-датчик: сигнализирует о программируемой ошибке		Проверьте настройку параметров датчика			
17154	Внешний CANopen-датчик: сдвиг положения					
17155	Внешний CANopen-датчик: аварийный сигнал		Проверьте датчик			
17156	Внешний CANopen-датчик: внутренний сбой датчика		Замените датчик			
17157						
17158						

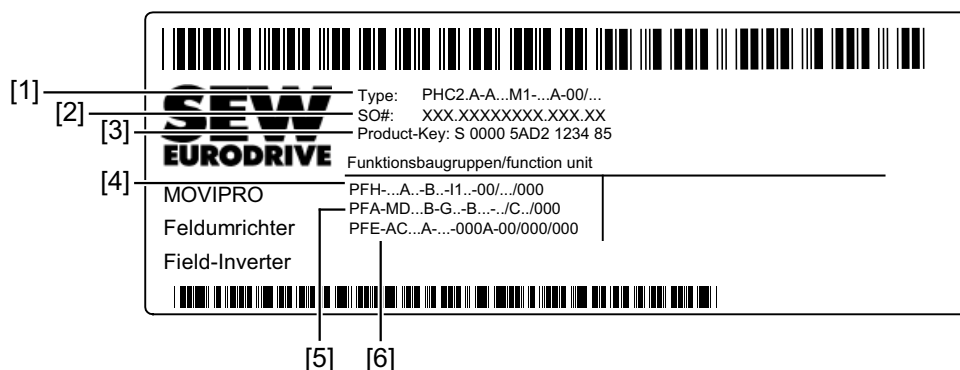


10.6 Центр обслуживания электроники SEW

Если какая-либо неисправность не устраняется, обратитесь в Центр обслуживания SEW-EURODRIVE (см. "Список адресов").

При обращении в Центр обслуживания SEW обязательно указывайте следующие данные:

- условное обозначение [1];
- серийный номер [2];
- код продукта [3];
- функциональные узлы [4], [5], [6];
- краткое описание условий использования;
- характер неисправности;
- сопутствующие обстоятельства (например, первый ввод в эксплуатацию);
- ваши предположения;
- предшествовавшие нестандартные ситуации и т. д.



9007201147321227

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| [1] Условное обозначение | [4] Узел обмена данными и управления |
| [2] Серийный номер | [5] Силовая часть |
| [3] Код продукта | [6] Источник питания |

10.7 Вывод из эксплуатации

Чтобы вывести устройство MOVIPRO® из эксплуатации, отключите его надлежащим образом.



10 минут

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Поражение электрическим током, обусловленное не полностью разрядившимися конденсаторами.

Тяжелые или смертельные травмы.

- После отключения электропитания выждите не менее 10 минут.



10.8 Хранение

При прекращении эксплуатации устройства MOVIPRO® или при его подготовке к хранению соблюдайте следующие указания:

- Перед прекращением эксплуатации и отправкой устройства на длительное хранение следует закрыть разъемы защитными колпачками из комплекта поставки.
- На время хранения устройство можно ставить только на охлаждающие ребра или на сторону без разъемов!
- Обеспечьте условия, не допускающие механических ударов по устройству во время хранения.
- Раз в 2 года подключайте устройство к питающему напряжению не менее чем на 5 минут.

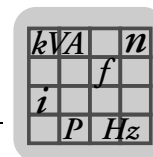
Соблюдайте температурные условия хранения, см. пункт "Технические данные".

10.9 Утилизация

Соблюдайте действующие правила утилизации!

При необходимости утилизируйте детали отдельно с учетом их материала и в соответствии с действующими нормативами, например:

- компоненты электроники (печатные платы);
- пластмасса;
- листовой металл;
- медь;
- алюминий.



11 Технические данные

11.1 Стандарты и сертификация

11.1.1 Действующие стандарты и директивы

При разработке и испытаниях MOVIPRO® использовались следующие стандарты:

- EN 13849-1:2007
- EN 61800-3:2007
- EN 61800-5-1:2007
- EN 61800-5-2:2007

11.1.2 CE-сертификация

CE-маркировка на заводской табличке подтверждает соответствие следующим требованиям:

- 2006/42/ЕС: (Директива по машинному оборудованию)
- 2006/95/ЕС: (Директива по низковольтному оборудованию)

При этом применялись следующие гармонизированные стандарты по разработке и испытаниям:

Гармонизированный стандарт	Требования
EN 61800-5-1:2008	Директива по низковольтному оборудованию
EN ISO 13849-1:2008	Директива по машинному оборудованию

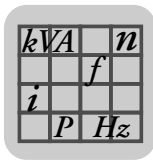
Устройства MOVIPRO® являются компонентами, предназначенными для монтажа в систему электропривода машины или установки. Если их монтаж выполняется в соответствии с инструкциями, то обеспечиваются условия для CE-сертификации всей машины / установки на основании 2004/108/ЕС.

11.1.3 UL / cUL

UL- и cUL-сертификация (США и Канада) получена для данного типа устройств MOVIPRO®. Сертификация cUL приравнивается к сертификации по стандартам CSA.

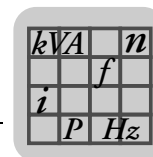


9007200976629899



11.2 Исполнение с рабочими параметрами 400 В / 50 Гц

MOVIPRO®						
Типоразмер	Типоразмер 0		Типоразмер 1		Типоразмер 2	
Класс мощности	2,2 кВт		4,0 кВт	7,5 кВт	11,0 кВт	15,0 кВт
Вход						
Подключение к электросети		3-фазная сеть переменного тока				
Напряжение питающей сети Диапазон отклонения		3 x 380—500 В~ ($U_{вх} = 380 \text{ В} \sim -10 \% \text{ — } 500 \text{ В} \sim +10 \%$)				
Частота электросети		50—60 Гц $\pm 5 \%$				
Номинальный ток сети 100 % (при $U_{вх} = 3 \times 400 \text{ В} \sim$) ¹⁾		5,0 А~	8,6 А~	14,4 А~	21,6 А~	28,8 А~
Выход						
Полная выходная мощность (при $U_{вх} = 3 \times 380\text{—}500 \text{ В}$)		3,8 кВА	6,6 кВА	11,2 кВА	16,8 кВА	22,2 кВА
Мощность двигателя, режим S1		2,2 кВт (3,0 л.с.)	4,0 кВт (5,4 л.с.)	7,5 кВт (10 л.с.)	11,0 кВт (15 л.с.)	15,0 кВт (20 л.с.)
Номинальный выходной ток		5,5 А~	9,5 А~	16 А~	24 А~	32 А~
Ограничение тока		двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном}$, длительность зависит от степени использования				
Внутреннее ограничение тока		настройка в диапазоне 0—150 %				
Внешний тормозной резистор		68 Ом	33 Ом		15 Ом	
Выходное напряжение		0 — $U_{вх}$				
Частота ШИМ		Варианты настройки: 4/8/12/16 кГц (заводская настройка: 4 кГц)				
Диапазон частоты вращения / разрешение		-6000 — +6000 об/мин / 0,2 об/мин по всему диапазону				
Потери мощности при $P_{ном}$		60 Вт	100 Вт	200 Вт	400 Вт	550 Вт
Длина кабеля двигателя		макс. 30 м				
Защита двигателя		TF, TH или KTY				
Режим работы		S1 (EN 60034-1)				
Допустимая длина кабеля тормозного резистора		макс. 15 м				
Общие данные						
Степень защиты		IP54				
Помехозащищенность		Согласно EN 61800-3				
Излучение помех		Класс предельных значений C2 согласно EN 61800-3				
Температура окружающей среды		+5 — +40 °C (+41 — +104 °F), без конденсации влаги, без выпадения росы; устройство с внутренней самозащитой от тепловой перегрузки (снижение мощности $P_{ном}$: 3 % на К до максимум 60 °C или для устройств с Push-Pull SCRJ — до 50 °C)				
Климатический класс		EN 60721-3-3, класс 3К3				
Температура при хранении		-25 — +70 °C (-13 — 158 °F), EN 60721-3-3, класс 3К3				
Допустимая вибрация и ударные нагрузки		Согласно EN 50178				
Категория защиты от перенапряжений в электросети		III согласно IEC 60664-1 (VDE 0110-1)				
Степень загрязненности среды		2 согласно IEC 60664-1 (VDE 0110-1) внутри корпуса				
Высота установки над уровнем моря		<ul style="list-style-type: none"> • Если $h < 1000 \text{ м}$, ограничений нет. • Если $h \geq 1000 \text{ м}$, то действительны следующие ограничения: <ul style="list-style-type: none"> – от 1000 м до макс. 4000 м: уменьшение тока $I_{ном}$ — на 1 % через каждые 100 м; – от 2000 м до тока 4000 м: снижение напряжения $U_{ном}$ — на 6 В~ через каждые 100 м. • На высоте от 2000 м защита от перенапряжений — только по классу 2. • Для защиты от перенапряжений по классу 3 необходимы внешние меры. • Классификация по DIN VDE 0110-1. 				



MOVIPRO®					
Типоразмер Класс мощности	Типоразмер 0	Типоразмер 1		Типоразмер 2	
	2,2 кВт	4,0 кВт	7,5 кВт	11,0 кВт	15,0 кВт
Масса	15,9 кг	18,5 кг		29,5 кг с вентилятором 31 кг	
Габаритные размеры Ш x В x Г	480 мм x 190 мм x 300 мм			570 мм x 190 мм x 420 мм	

1) При $U_{вх} = 3 \times 500 \text{ В} \sim$ номинальные значения входного и выходного тока на 20 % меньше указанных.

11.2.1 Устройство рекуперации R15

В следующей таблице представлены технические данные устройства рекуперации R15:

Устройство рекуперации R15		
Номинальный ток сети 100 % (при $U_{вх} = 3 \times 400 \text{ В} \sim$)	$I_{вх}$	28,8 А \sim
Полная выходная мощность (при $U_{вх} = 3 \times 380\text{—}500 \text{ В}$)	$S_{ном}$	25 кВА
Мощность двигателя, режим S1	$P_{дв}$	15,0 кВт (20 л.с.)
Потери мощности при $P_{ном}$	$P_{пот_макс}$	550 Вт

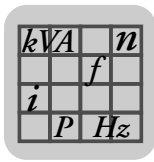
11.3 Блок управления тормозом

11.3.1 230 В \sim , 400 В \sim и 460 В \sim

Блок управления тормозом	230 В \sim	400 В \sim	460 В \sim
Напряжение тормоза U_T	96 В=	167 В=	190 В=
Переменное напряжение тормоза	230 В \sim	400 В \sim	460 В \sim
Номинальный выходной ток $I_{ном}$	1,2 А=	0,7 А=	0,6 А=
Ускоряющий ток $I_{уск}$	В 4—8,5 раз больше тока удержания, в зависимости от типа тормоза		
Макс. выходная мощность $P_{вых}$	$P_{вых} \leq 120 \text{ Вт}$		
Выход на тормоз	Указанные данные относятся к катушкам стандартных тормозов SEW (двухсекционная катушка)		

11.3.2 24 В=

Блок управления тормозом	24 В=
Напряжение тормоза U_T	24 В=
Номинальный выходной ток $I_{ном}$	1,4 А=
Ускоряющий ток $I_{уск}$	—
Макс. выходная мощность $P_{вых}$	33 Вт
Тип тормоза	Указанные данные относятся к тормозам SEW BP01 – BP5 (односекционная катушка, без ускоряющей секции)



11.4 Цифровые входы

Цифровые входы	
Количество входов	12—16
Тип входов	ПЛК-совместимые согласно EN 61131-2 (цифровые входы типа 3) Уровень сигнала "1" = контакт замкнут +15 — +30 В Уровень сигнала "0" = контакт разомкнут -3 — +5 В
Уровень потенциалов	0V24_C
Общее потребление тока I/O-периферией (включая датчики) не должно превышать 2,5 А=.	

11.5 Цифровые выходы

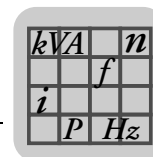
Цифровые выходы	
Количество выходов	0—4
Тип выхода	ПЛК-совместимые согласно EN 61131-2, устойчивы к внешнему напряжению и короткому замыканию (до 30 В)
Номинальный ток	500 мА
Уровень потенциалов	0V24_C
Общее потребление тока I/O-периферией (включая датчики) не должно превышать 2,5 А=.	

11.6 Общие параметры электронных компонентов

Общие параметры электронных компонентов	
Питание для электроники 24V_C(ontinuous)	$U_{вх} = 24 В = -15 \% / +20 \%$ согласно 61131-2 $I_{вх} \leq 700$ мА, обычно 500 мА (для электроники MOVIPRO®; при внешнем питании 24 В= без подключения 400 В)
Питание датчиков / исполнительных элементов 24V_C(ontinuous)	$U_{вх} = 24 В = -15 \% / +20 \%$ согласно 61131-2 $I_{вх} \leq 2000$ мА для питания датчиков / исполнительных элементов (в зависимости от количества и типа подключенных датчиков / исполнительных элементов) 4 выхода, каждый по 500 мА
Разделение потенциалов	Изолированные потенциалы для следующих компонентов: • изолированный разъем полевой шины • 24V_C для электроники MOVIPRO® и датчиков / исполнительных элементов
Аналоговый вход А11	Режим работы: 0 — +10 В= или -10 — +10 В= Разрешение: 12 бит Время выборки: 1 мс Внутреннее сопротивление: 40 кОм

11.7 Средства обеспечения безопасности

Защитная функция	2,2—7,5 кВт		11,0—15,0 кВт	
	Потребление мощности	Входная емкость	Потребление мощности	Входная емкость
STO	2,5 Вт	27 мкФ	7,5 Вт	270 мкФ
STO + SBC	3,7 Вт	32 мкФ	8,7 Вт	275 мкФ
X5502				
Номинальный выходной ток	500 мА=			
Максимальный выходной ток	2 А=			
Входное напряжение 24 В= должно отвечать требованиям DIN EN 61131-2. Выходное напряжение 24 В= отвечает требованиям DIN EN 61131-2.				



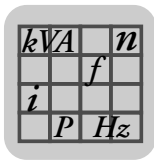
11.8 Узел обмена данными и управления

11.8.1 Порт DeviceNet

Порт DeviceNet							
Вариант протокола	Набор соединений Master/Slave по спецификации DeviceNet версии 2.0						
Поддерживаемая скорость передачи	<ul style="list-style-type: none"> • 125 Кбод • 250 Кбод • 500 Кбод 						
Максимальная длина кабеля	см. спецификацию DeviceNet V 2.0						
	<table> <tr> <td>125 кбод</td> <td>500 м</td> </tr> <tr> <td>250 кбод</td> <td>250 м</td> </tr> <tr> <td>500 Кбод</td> <td>100 м</td> </tr> </table>	125 кбод	500 м	250 кбод	250 м	500 Кбод	100 м
125 кбод	500 м						
250 кбод	250 м						
500 Кбод	100 м						
Оконечная нагрузка шины	120 Ом (подключить внешний согласующий резистор)						
Конфигурация данных процесса	См. руководство "MOVIPRO®-SDC с интерфейсом DeviceNet"						
Настройка адреса	Адрес (MAC ID) 0—63 настраивается DIP-переключателями 2 ⁰ — 2 ⁵ на DIP-модуле						
Идентификационный номер DP	600E _{hex} (24590 _{dec})						
Поддерживаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> • Polled I/O: 1—10 слов • Bit-Strobe I/O: 1—4 слова • Explicit Messages: <ul style="list-style-type: none"> – Get_Attribute_Single – Set_Attribute_Single – Сброс – Allocate_MS_Connection_Set – Release_MS_Connection_Set 						
Имя EDS-файла	SEW_MOVIPRO.EDS						
Имя файла иконки	SEW_MOVIPRO.ICO						

11.8.2 Порт EtherNet/IP

Порт EtherNet/IP	
Поддерживаемая скорость передачи	10 / 100 Мбит/с (дуплексный режим, с автоматическим распознаванием)
Способы подключения	M12 (D-кодировка)
Встроенный коммутатор	Поддерживает Autocrossing, Autonegotiation
Максимальная длина кабеля (от коммутатора к коммутатору)	100 м согласно IEEE 802.3
Адресация	<ul style="list-style-type: none"> • 4-байтовый IP-адрес или MAC ID (00-0F-69-xx-xx-xx) • Настройка через сервер DHCP или MOVITOOLS® MotionStudio версии 5.6 и выше • Адрес по умолчанию: 192.168.10.4
Код изготовителя (код поставщика)	013B _{hex}
Имя EDS-файла	SEW_MOVIPRO.EDS
Имя файла иконки	SEW_MOVIPRO.ICO



11.8.3 Порт Modbus/TCP

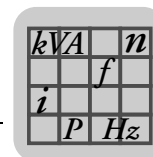
Порт Modbus/TCP	
Поддерживаемая скорость передачи	10 / 100 Мбит/с (дуплексный режим, с автоматическим распознаванием)
Способы подключения	M12 (D-кодировка) или RJ45 (Push-Pull)
Встроенный коммутатор	Поддерживает Autocrossing, Autonegotiation
Максимальная длина кабеля (от коммутатора к коммутатору)	100 м согласно IEEE 802.3
Адресация	<ul style="list-style-type: none"> 4-байтовый IP-адрес или MAC ID (00-0F-69-xx-xx-xx) Настройка через сервер DHCP или MOVITOOLS® MotionStudio версии 5.6 и выше Адрес по умолчанию: 192.168.10.4
Поддерживаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> FC3 FC16 FC23 FC43

11.8.4 Порт PROFIBUS

Порт PROFIBUS															
Варианты протокола	PROFIBUS-DP и DP-V1 по стандарту IEC 61158														
Поддерживаемая скорость передачи	9,6 Кбод — 1,5 Мбод / 3 — 12 Мбод (с автоматическим распознаванием)														
Оконечная нагрузка шины	Не предусмотрена, для ее реализации используйте соответствующие PROFIBUS-штекеры с согласующими резисторами.														
Максимальная длина кабеля	<table> <tr><td>9,6 Кбод</td><td>1200 м</td></tr> <tr><td>19,2 Кбод</td><td>1200 м</td></tr> <tr><td>93,75 Кбод</td><td>1200 м</td></tr> <tr><td>187,5 Кбод</td><td>1000 м</td></tr> <tr><td>500 Кбод</td><td>400 м</td></tr> <tr><td>1,5 Мбод</td><td>200 м</td></tr> <tr><td>12 Мбод</td><td>100 м</td></tr> </table> <p>Для расширения сети можно несколько ее сегментов соединить через усилители-повторители. Максимальное расширение / глубина каскадирования регламентируется в документации по DP-ведущим устройствам или усилителям-повторителям.</p>	9,6 Кбод	1200 м	19,2 Кбод	1200 м	93,75 Кбод	1200 м	187,5 Кбод	1000 м	500 Кбод	400 м	1,5 Мбод	200 м	12 Мбод	100 м
9,6 Кбод	1200 м														
19,2 Кбод	1200 м														
93,75 Кбод	1200 м														
187,5 Кбод	1000 м														
500 Кбод	400 м														
1,5 Мбод	200 м														
12 Мбод	100 м														
Настройка адреса	Адрес 1—125 настраивается DIP-переключателями 2^0 — 2^7 на PROFIBUS-модуле														
Идентификационный номер DP	$600E_{\text{hex}}$ (24590_{dec})														
Имя GSD-файла	SEW_600E.GSD														
Имя Bitmap-файла	<ul style="list-style-type: none"> SEW600EN.bmp SEW600ES.bmp 														

11.8.5 Порт PROFINET

Порт PROFINET	
PROFINET-вариант протокола	PROFINET-IO RT
Поддерживаемая скорость передачи	100 Мбит/с (дуплексный режим)
Идентификационный номер SEW	$010A_{\text{hex}}$
Идентификационный номер устройства	4
Способы подключения	M12 (D-кодировка) или RJ45 (Push-Pull)
Встроенный коммутатор	Поддерживает Autocrossing, Autonegotiation
Допустимые типы кабелей	Начиная с категории 5, класс D согласно IEC 11801
Максимальная длина кабеля (от коммутатора к коммутатору)	100 м согласно IEEE 802.3
Имя GSD-файла	GSDML-V2.1-SEW-MOVIPRO-JJJMMTT.xml
Имя Bitmap-файла	SEWMOVIPRO1.bmp

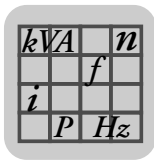


11.8.6 Порт CAN

Порт CAN	
Общие указания	<ul style="list-style-type: none"> По CAN-спецификации 2.9, части А и В; способы передачи данных по ISO 11898 Не более 64 узлов Не более 64 SCOM-объектов / 256 принимаемых объектов
Диапазон адресов	0—63
Скорость передачи	125 Кбод — 1 Мбод
Протокол	<ul style="list-style-type: none"> На уровне 2 (SCOM циклический / ациклический) или по протоколу SEW-MOVILINK®
Оконечная нагрузка шины	Порт терминирован внутри устройства встроенным согласующим резистором (120 Ом).
Выход 24 В= (в исполнении с питанием 24 В=)	<ul style="list-style-type: none"> 24 В= ± 10 % Не более 500 мА
Общее потребление тока I/O-периферией (включая датчики) не должно превышать 2,5 А=.	

11.8.7 Порт RS485

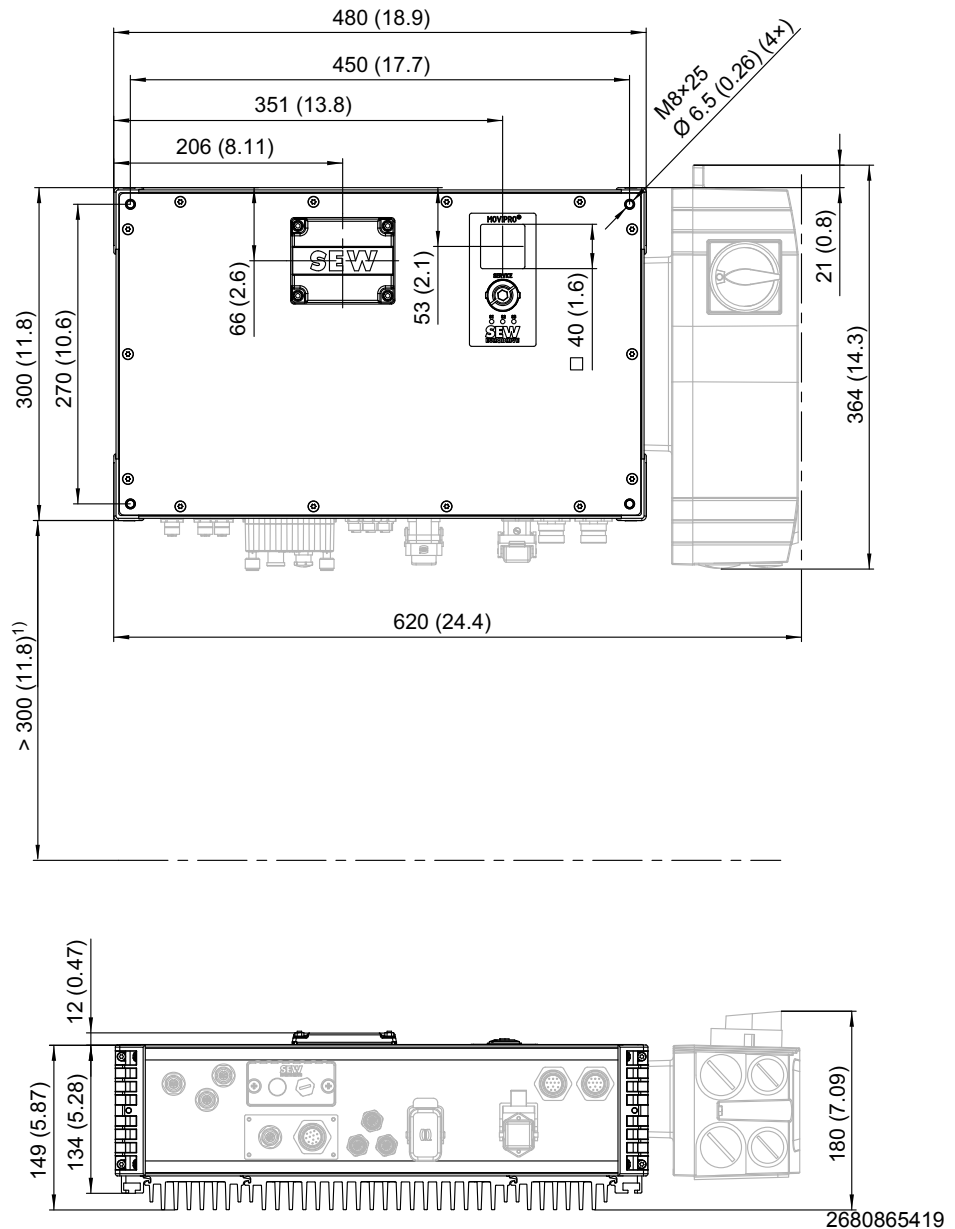
Порт RS485	
Общие данные	Стандартный ввод/вывод
Скорость передачи	57,6 / 9,6 Кбод
Оконечная нагрузка	Порт терминирован внутри устройства динамическим согласующим резистором.
Выход 24 В= (в исполнении с питанием 24 В=)	<ul style="list-style-type: none"> 24 В= ± 10 % Не более 500 мА
Общее потребление тока I/O-периферией (включая датчики) не должно превышать 2,5 А=.	



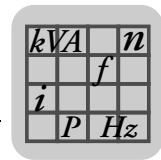
11.9 Габаритные чертежи

11.9.1 Типоразмер 0

На этом чертеже показаны габаритные и установочные размеры устройства MOVIPRO® в мм:

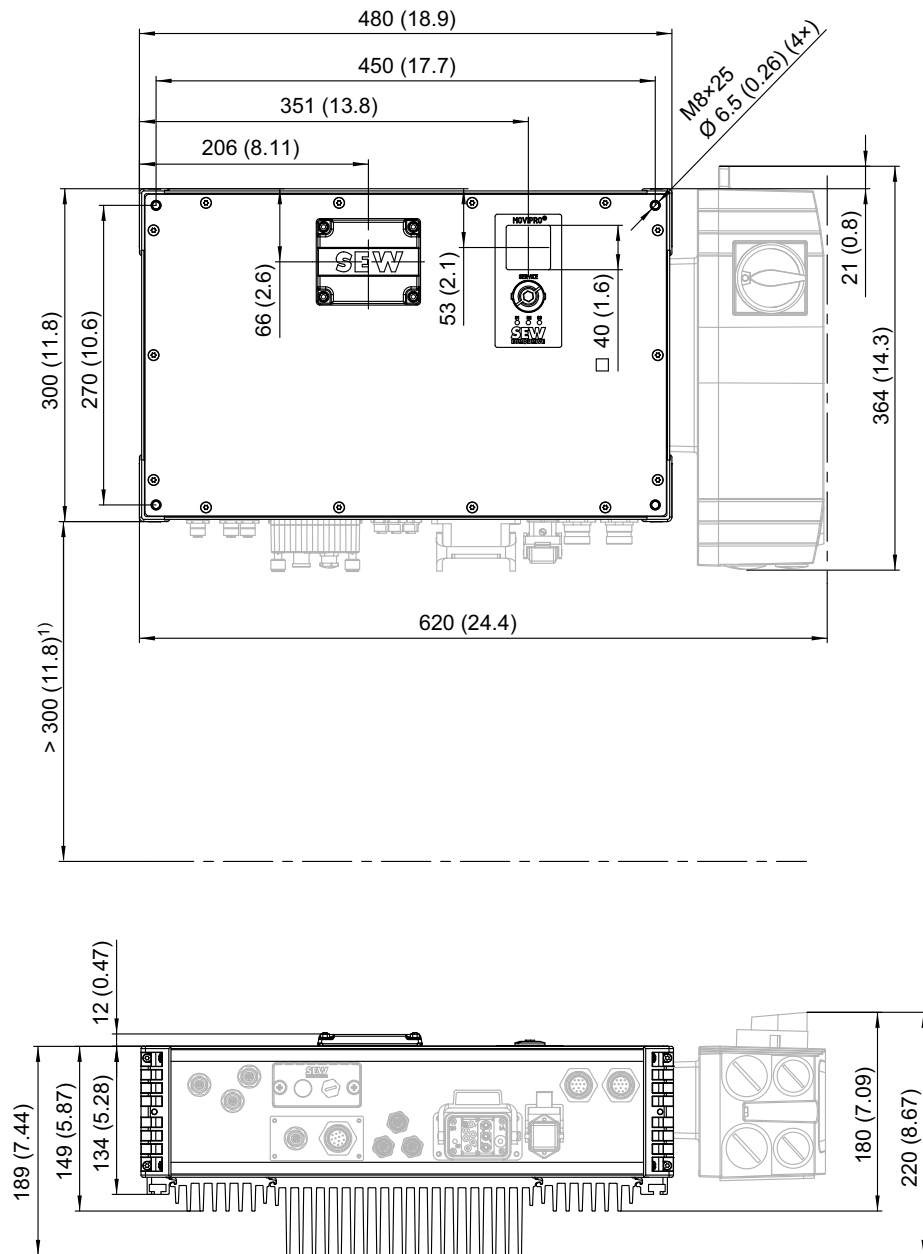


¹⁾ рекомендуемое свободное пространство для соединительных кабелей (варьируется в зависимости от применяемых кабелей)



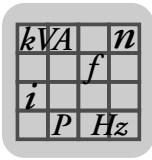
11.9.2 Типоразмер 1

На этом чертеже показаны габаритные и установочные размеры устройства MOVIPRO® в мм:



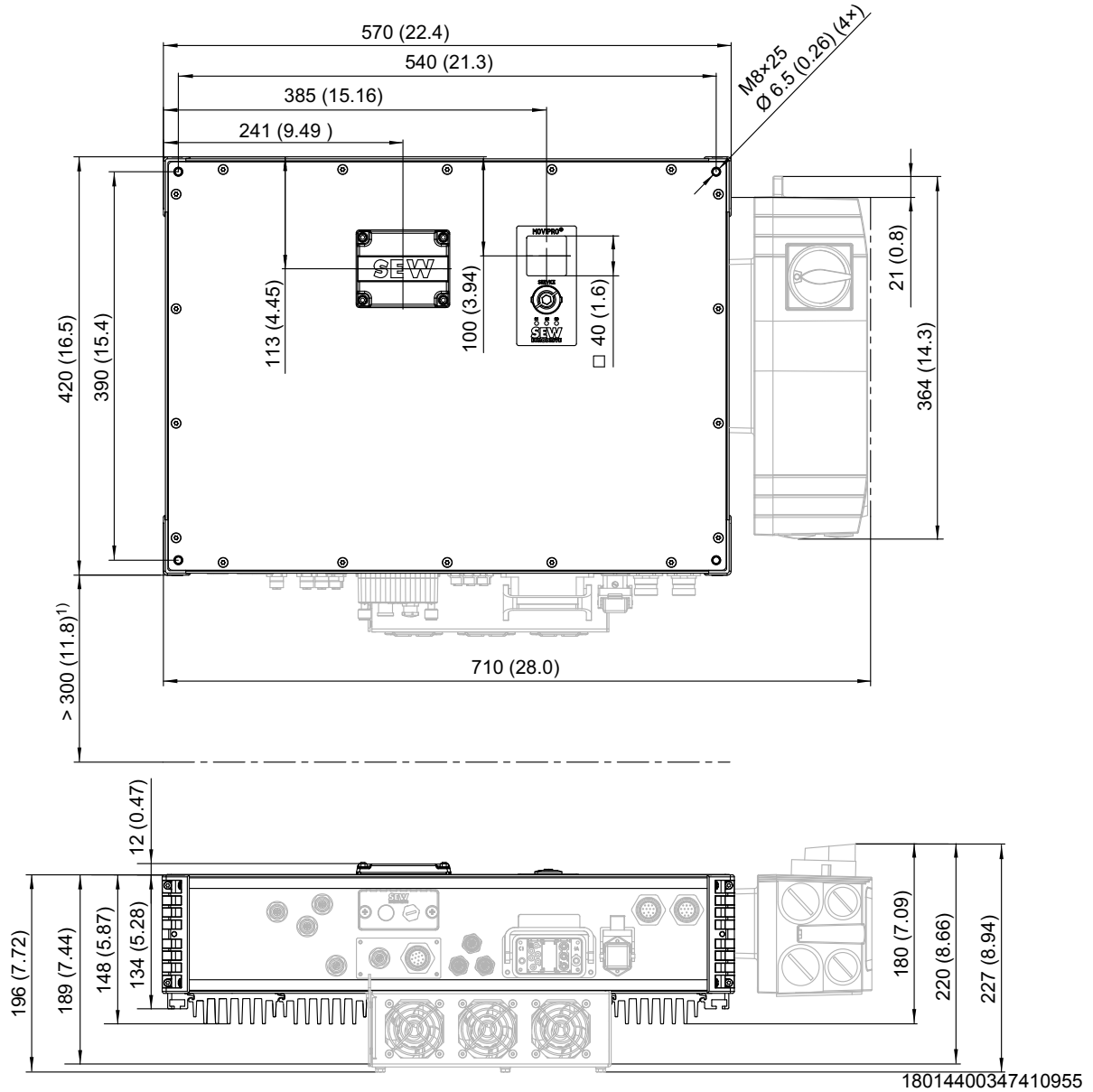
18014400346808075

- ¹⁾ рекомендуемое свободное пространство для соединительных кабелей (варьируется в зависимости от применяемых кабелей)

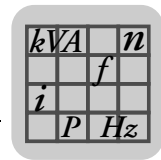


11.9.3 Типоразмер 2

На этом чертеже показаны габаритные и установочные размеры устройства MOVIPRO® в мм:

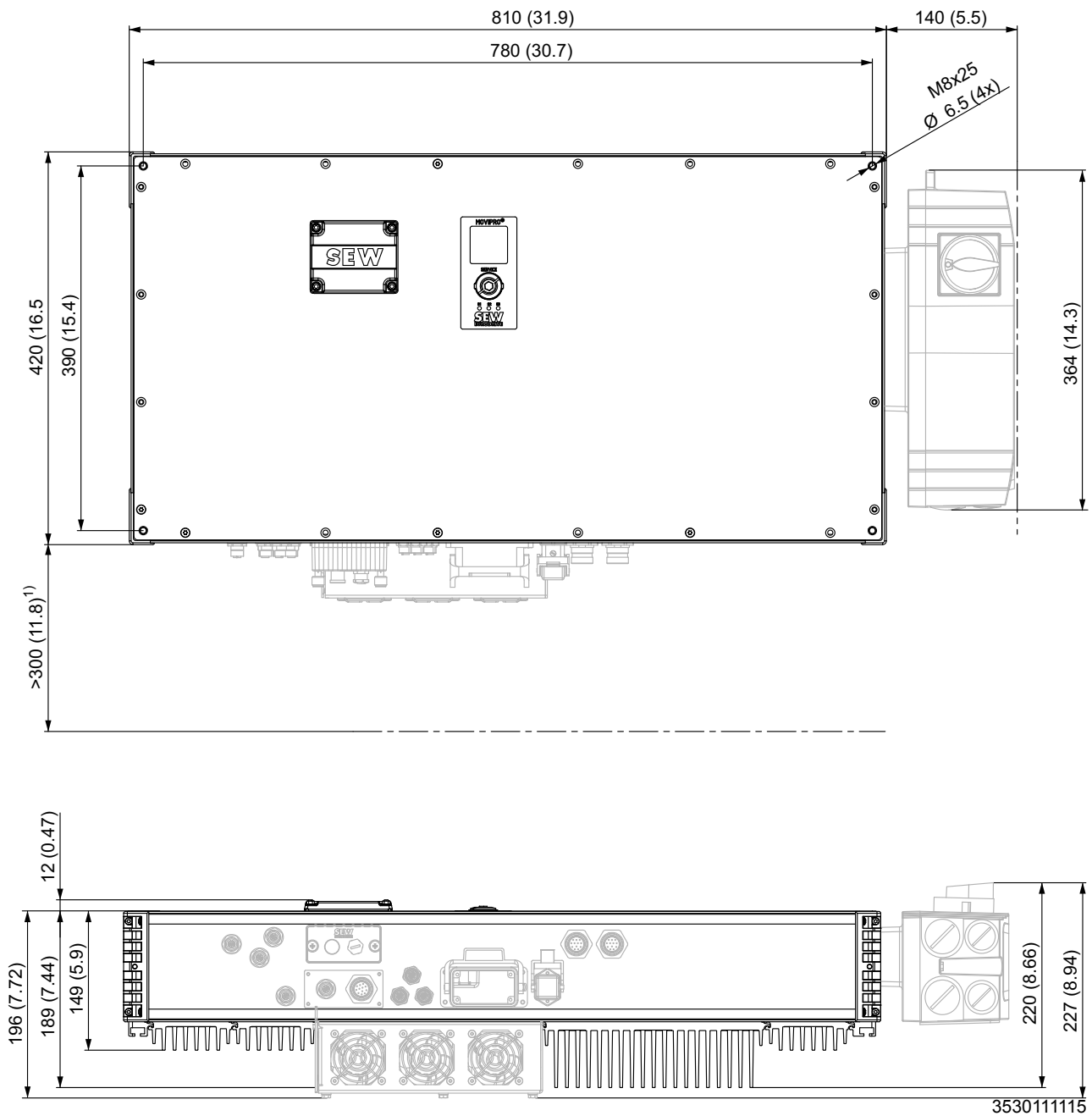


- 1) рекомендуемое свободное пространство для соединительных кабелей (варьируется в зависимости от применяемых кабелей)

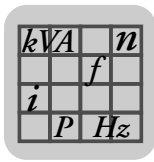


Типоразмер 2
с устройством
рекуперации

На этом чертеже показаны габаритные и установочные размеры устройства MOVIPRO® в мм:

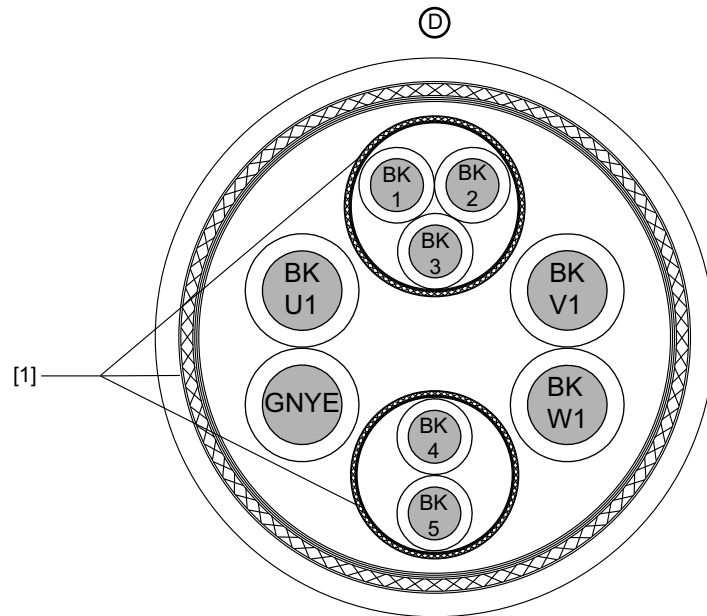


1) рекомендуемое свободное пространство для соединительных кабелей (варьируется в зависимости от применяемых кабелей)



11.10 Гибридный кабель типа "D"

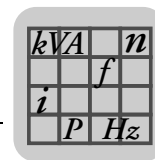
11.10.1 Механическая конструкция



[1] Экран

9007201213477771

Тип кабеля	D/1.5	D/2.5	D/4.0	D/6.0	D/10.0
Жилы питания	4 x 1,5 мм ²	4 x 2,5 мм ²	4 x 4,0 мм ²	4 x 6,0 мм ²	4 x 10,0 мм ²
Сигнальная пара	2 x 0,75 мм ²	2 x 0,75 мм ²	2 x 0,75 мм ²	2 x 0,75 мм ²	2 x 0,75 мм ²
Жилы управления тормозом	3 x 1,0 мм ²	3 x 1,0 мм ²	3 x 1,5 мм ²	3 x 1,5 мм ²	3 x 1,5 мм ²
Изоляция жил	PP (полипропилен)				
Проводники	Электролит. медь без покрытия, тонкопроволочные, диаметр отдельных проволок 0,15 мм				
Экран	Проволочная оплетка, оцинкованная электролитическая медь				
Общий диаметр	13,9 мм	17,2 мм	19,0 мм	21,5 мм	25,3 мм
Цвет внешней оболочки	Оранжевый				
Изоляция внешней оболочки	TPE-U (полиуретан)				



11.10.2 Электрические характеристики

Кабели сертифицированы по европейским и американским стандартам.

Тип кабеля	D/1.5	D/2.5	D/4.0	D/6.0	D/10.0
Рабочее напряжение для всех жил	Не более 600 В				

11.10.3 Механические характеристики

- Подходит для цепных коробов
 - Количество циклов изгиба > 5 миллионов
 - Средняя скорость перемещения ≤ 3 м/с
- Радиус изгиба

в цепном коробе:	10 x диаметр
при стационарной прокладке:	5 x диаметр

11.10.4 Температурные характеристики

- Обработка и эксплуатация:

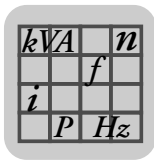
Стационарная прокладка:	–40 — +90 °C (нагрузочная способность согласно DIN VDE 0298-4)
	–30 — +80 °C согласно UL758
Прокладка в цепных коробах:	–5 — +90 °C (нагрузочная способность согласно DIN VDE 0298-4)
	–5 — +80 °C согласно UL758
- Транспортировка и хранение

	–40 — +90 °C (нагрузочная способность согласно DIN VDE 0298-4)
	–30 — +80 °C согласно UL758
- Невоспламеняемость согласно VDE 0472 часть 804 (метод испытаний В IEC 60 332-1)

11.10.5 Химические свойства

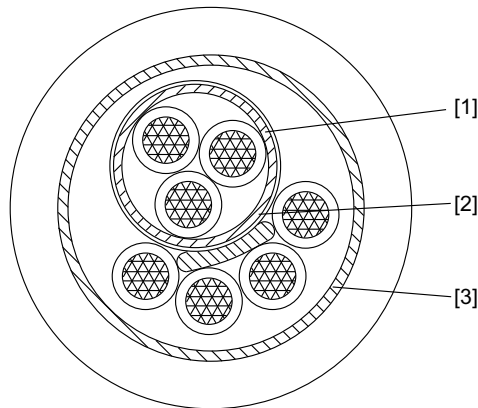
Тип кабеля	D/1.5	D/2.5	D/4.0	D/6.0	D/10.0
Маслостойкость	согласно VDE 0250 часть 407				

- Общая стойкость к кислотам, щелочам, чистящим средствам
- Общая стойкость к пыли (например, боксит, магнезит)
- Материал изоляции и оболочки не содержит галогенов
- В пределах заявленного в спецификации температурного диапазона без субстанций, препятствующих адгезии краски (без силикона)



11.11 Гибридный кабель типа "Е"

11.11.1 Механическая конструкция



2111423499

- [1] Экранированный "трехжильный проводник"
 [2] Экран "трехжильного проводника"
 [3] Оплетка для полного экранирования от э/м помех

Тип кабеля	E/1.5	E/2.5	E/4.0	E/6.0
Жилы питания	4 x 1,5 мм ²	4 x 2,5 мм ²	4 x 4,0 мм ²	4 x 6,0 мм ²
Жилы управления тормозом	3 x 1,0 мм ²	3 x 1,0 мм ²	3 x 1,0 мм ²	3 x 1,5 мм ²
Изоляция жил	TPM			
Проводники	Гибкие медные жилы без покрытия			
Экран	Проволочная оплетка, оцинкованная медь			
Общий диаметр	15,0 мм	16,3 мм	15,3 мм	17,4 мм
Цвет внешней оболочки	Оранжевый			
Изоляция внешней оболочки	PUR (полиуретан)			

11.11.2 Электрические характеристики

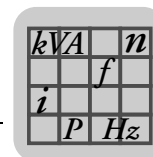
Кабели сертифицированы по европейским и американским стандартам.

Тип кабеля	E/1.5	E/2.5	E/4.0	E/6.0
Рабочее напряжение для всех жил	Не более 600 В			

11.11.3 Механические характеристики

- Подходит для цепных коробов
 - Количество циклов изгиба > 5 миллионов
 - Средняя скорость перемещения ≤ 3 м/с
- Радиус изгиба

в цепном коробе:	10 x диаметр
при стационарной прокладке:	5 x диаметр



11.11.4 Температурные характеристики

- Обработка и эксплуатация:
 - Стационарная прокладка: -50 — +80 °C
 - Прокладка в цепных коробах: -20 — +60 °C
- Невоспламеняемость согласно VDE 0472 часть 804 (метод испытаний В IEC 60 332-1)

11.11.5 Химические свойства

Тип кабеля	E/1.5	E/2.5	E/4.0	E/6.0
Маслостойкость	согласно VDE 0250 часть 407			

- Общая стойкость к кислотам, щелочам, чистящим средствам
- Общая стойкость к пыли (например, боксит, магнезит)
- Материал изоляции и оболочки не содержит галогенов
- В пределах заявленного в спецификации температурного диапазона без субстанций, препятствующих адгезии краски (без силикона)

11.12 Дополнительная документация

Дополнительные сведения см. в следующей документации:

Документация
Дополнение к инструкции по эксплуатации "MOVIPRO® – Принадлежности"
Руководство "MOVIPRO®-ADC – Функциональная безопасность"
Руководство "MOVIPRO®-ADC с интерфейсом PROFINET"
Руководство "MOVITOOLS® MotionStudio"
Системное руководство "MOVIPRO®-ADC"



13 Список адресов

Германия			
Штаб-квартира Производство Продажи	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентского ящика Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Производство / Индустриальные редукторы	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Сервисно- консультативный центр	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Электроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (близ Ганновера)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (близ Цвиккау)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (близ Мюнхена)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (близ Дюссельдорфа)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		
Адреса других центров обслуживания в Германии - по запросу.			

Франция			
Производство Продажи Сервис	Хагуенау	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Производство	Форбах	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Сборка Продажи Сервис	Бордо	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Лион	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Нант	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Франция			
	Париж	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Адреса других центров обслуживания во Франции - по запросу.			
Австралия			
Сборка Продажи Сервис	Мельбурн	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Сидней	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Австрия			
Сборка Продажи Сервис	Вена	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Алжир			
Продажи	Алжир	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Аргентина			
Сборка Продажи	Буэнос-Айрес	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Белоруссия			
Продажи	Минск	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Бельгия			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Сервисно-консультативный центр	Индустриальные редукторы	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Болгария			
Продажи	София	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg



Бразилия			
Производство Продажи Сервис	Сан-Паулу	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 – Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Сборка Продажи Сервис	Риу-Клару	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Жоинвили	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Индаятуба	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Великобритания			
Сборка Продажи Сервис	Нормантон	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		Tel. 01924 896911
Венгрия			
Продажи Сервис	Будапешт	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Венесуэла			
Сборка Продажи Сервис	Валенсия	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Вьетнам			
Продажи	Хошимин	Все отрасли кроме портовой логистики и морского бурения: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Портовая логистика и морское бурение: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Ханой	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



Габон			
Продажи	Либревиль	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Гонконг			
Сборка Продажи Сервис	Гонконг	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Греция			
Продажи	Афины	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Дания			
Сборка Продажи Сервис	Копенгаген	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Египет			
Продажи Сервис	Каир	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Замбия			
Продажи	Китве-Нкана	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O. BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Израиль			
Продажи	Тель-Авив	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Индия			
Регистрирующий Офис Сборка Продажи Сервис	Ваходара	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Сборка Продажи Сервис	Ченнаи	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com



Ирландия			
Продажи Сервис	Дублин	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Испания			
Сборка Продажи Сервис	Бильбао	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Италия			
Сборка Продажи Сервис	Соларо	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Казахстан			
Продажи	Алма-Ата	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Камерун			
Продажи	Дуала	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Канада			
Сборка Продажи Сервис	Торонто	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Ванкувер	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Монреаль	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Адреса других центров обслуживания в Канаде - по запросу.			
Кения			
Продажи	Найроби	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Китай			
Производство Сборка Продажи Сервис	Тяньцзинь	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn



Китай			
Сборка Продажи Сервис	Сучжоу	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Гуанчжоу	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Шэньян	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Ухань	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Сиань	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Адреса других центров обслуживания в Китае - по запросу.			
Колумбия			
Сборка Продажи Сервис	Богота	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Кот-д'Ивуар			
Продажи	Абиджан	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Латвия			
Продажи	Рига	SIA Alas-Kuul Kattakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Ливан			
Продажи Ливан	Бейрут	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Продажи Иордания / Кувейт / Саудовская Аравия / Сирия	Бейрут	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com



Литва			
Продажи	Алитус	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Люксембург			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Мадагаскар			
Продажи	Антананариву	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
Малайзия			
Сборка Продажи Сервис	Джохор	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Марокко			
Продажи Сервис	Мохаммедия	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Мексика			
Сборка Продажи Сервис	Керетаро	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Намибия			
Продажи	Свакопмунд	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Нигерия			
Продажи	Лагос	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Нидерланды			
Сборка Продажи Сервис	Роттердам	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl



Новая Зеландия			
Сборка Продажи Сервис	Окленд	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Крайстчерч	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Норвегия			
Сборка Продажи Сервис	Мосс	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Объединённые Арабские Эмираты			
Продажи Сервис	Шарджа	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Пакистан			
Продажи	Карачи	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Перу			
Сборка Продажи Сервис	Лима	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Польша			
Сборка Продажи Сервис	Лодзь	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Сервис	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Португалия			
Сборка Продажи Сервис	Коимбра	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Россия			
Сборка Продажи Сервис	Санкт-Петербург	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Румыния			
Продажи Сервис	Бухарест	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Свазиленд			
Продажи	Манзини	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Сенегал			
Продажи	Дакар	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Сербия			
Продажи	Белград	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Сингапур			
Сборка Продажи Сервис	Сингапур	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Словакия			
Продажи	Братислава	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Жилина	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Банска Быстрица	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Кошице	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Словения			
Продажи Сервис	Целе	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
США			
Производство Сборка Продажи Сервис	Юго-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Сборка Продажи Сервис	Северо- восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Средний запад	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com



США			
	Юго-западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Адреса других центров обслуживания в США - по запросу.			
Таиланд			
Сборка Продажи Сервис	Чонбури	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Тунис			
Продажи	Тунис	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Турция			
Сборка Продажи Сервис	Косаели-Гёбзе	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Украина			
Сборка Продажи Сервис	Днепропетровск	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Финляндия			
Сборка Продажи Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Производство Сборка	Карккила	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Хорватия			
Продажи Сервис	Загреб	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Чешская Республика			
Продажи Сборка Сервис	Гостивце	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



Чешская Республика			
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Чили			
Сборка Продажи Сервис	Сантьяго	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Адрес абонентского ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Швейцария			
Сборка Продажи Сервис	Базель	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Швеция			
Сборка Продажи Сервис	Йёнköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Эстония			
Продажи	Таллин	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
ЮАР			
Сборка Продажи Сервис	Иоханнесбург	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Кейптаун	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Дурбан	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Нелспруит	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za



Южная Корёя			
Сборка Продажи Сервис	Ансан	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Пусан	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Япония			
Сборка Продажи Сервис	Ивате	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Алфавитный указатель

0...9

7-сегментный индикатор 31, 130

А

Аварийная остановка 142

Автомат защиты от токов утечки 54

Б

Безопасный блок управления
тормозом SBC 33

Блок датчиков / исполнительных
элементов

Номера 24

Блок управления тормозом 28, 29

Быстрая остановка 142

В

Варианты реакции с отключением 142

Ввод в эксплуатацию

Указания 119

Указания по технике безопасности 12

Вентиляторный блок

Номера 24

Внешний датчик перемещения 26

Кабели 97

Подключение 97

CANopen 95

HIPERFACE® 97

SSI 97

Внешний датчик перемещения CANopen 27

Внешний датчик перемещения EnDat 27

Внешний SSI-датчик перемещения 26

Вход 24 В= для внешнего питания

Кабели 116, 117

Вход 400 В~

Подключение 62, 66

Выход устройства из эксплуатации 153

Высота над уровнем моря 50

Выход устройства 50

Г

Габаритные чертежи типоразмера 0 162

Габаритные чертежи типоразмера 1 163

Габаритные чертежи типоразмера 2 164, 165

Гибридный кабель

Кабель типа "D" 166, 168

Конструкция кабеля 166, 168

Д

Датчик абсолютного отсчета 25

Датчик двигателя 25

Кабели 90

Подключение 89, 91

Датчик контроля изоляции 47

Датчик, см. Датчик двигателя

Датчики

Внешний датчик перемещения 95

Датчик двигателя 89

Двигатель с тормозом

Кабели 69, 71, 75

Подключение 70, 74, 82

Документация, дополнительная 169

Дополнительные устройства

Обработка сигналов датчиков 28

Диагностический порт 31

Директивы, действующие 155

З

Заводская табличка 15

*Заводская табличка функциональных
узлов* 15

Основная заводская табличка 15

Заземленная нейтраль 47

Заземление 53

Замена устройства 138

Замечание об авторских правах 7

Защитное заземление 51

Защитно-коммутационное устройство

Подключение 117

Защитные функции 10, 33

Защитный автоматический выключатель,
см. Автомат защиты от токов утечки

И

Изоляция, надежная 11

Индикатор состояния

Описание компонентов 31

Инжиниринг

Возможности 29

Инкрементный датчик 25

Инструкции по монтажу

Высота над уровнем моря 50

Монтаж по стандартам UL 48

Снижение номинальных параметров 50



Интерфейс	
<i>Обслуживание</i>	31
<i>См. также Шина</i>	
<i>См. также RS485</i>	
<i>Ethernet</i>	31
Информация о неисправностях	141
Источник питания	32
К	
Кабель типа "D"	166, 168
Кабели	
<i>Сечение</i>	52
<i>См. также Гибридный кабель</i>	
<i>См. также Подключение</i>	
Карта памяти	
<i>Замена устройства</i>	139, 140
Карта памяти, см. SD-карта памяти	
Квалификация персонала	9
Классы мощности, см. Приводной преобразователь	
Клемма защитного заземления	52
Кодо-импульсный метод измерения	47
Коды ошибок	143
Комбинации датчиков	28
Коммуникационные пакеты	30
Комплектация	14
Компоненты	
<i>Блок управления тормозом</i>	28, 29
<i>Источник питания</i>	32
<i>Коммуникационные пакеты</i>	30
<i>Обработка сигналов датчиков</i>	28
<i>Приводной преобразователь</i>	28
<i>Сервисный блок</i>	31
<i>Силовая часть</i>	28
<i>Узел обмена данными и управления</i>	29
<i>PFA-MD...B-G..-BG..-/C../000</i>	28
<i>PFE-AC...A-...-000A-../000/000</i>	32
<i>PFH-..1A..-B..-I10.-00/.../...</i>	29
<i>SD-карта памяти</i>	31
Компоненты устройства	28
Конструкция	
<i>MOVIPRO®</i>	19–22
Контактный блок	118
<i>Номера</i>	24
Контекстные указания по технике безопасности	6
Конфигурирование	34
Концепция безопасности	33
Краткое обозначение	14
Крепление	
<i>На угловых кронштейнах</i>	39
<i>Сзади</i>	45
<i>Спереди</i>	43
Крышка карты памяти, см. Крышка слота для карты памяти	
Крышка сервисного отсека, см. Крышка слота для карты памяти	
Крышка слота для карты памяти	31
М	
Механическое крепление	39
Механический монтаж	36
Монтаж	
<i>Механический</i>	36
<i>Монтажные принадлежности, номера</i>	24
<i>Общие сведения</i>	39
<i>С помощью сквозных отверстий</i>	42
<i>Указания по технике безопасности</i>	10
<i>Электрический</i>	47
Монтаж по стандартам UL	48
Монтаж предохранителей	54
Монтажная позиция	38
Минимальное свободное пространство	36
Минимальные расстояния	36
Н	
Надежная изоляция	11
Назначение клемм двигателя	69, 73, 79, 85
Напряжение тормоза	28, 29
Немедленное выключение	142
Номера	
<i>Блок датчиков / исполнительных элементов</i>	24
<i>Вентиляторный блок</i>	24
<i>Контактный блок</i>	24
<i>Монтажные принадлежности</i>	24
<i>Тормозной резистор</i>	24
<i>Штекер с переключками STO</i>	24
Ноутбук, подключение	126
О	
Обозначение	
<i>Краткое обозначение устройства</i>	14
<i>Штекерные разъемы</i>	61
Обозначение устройства	13, 16
Обработка сигналов датчиков	28



Обслуживание	
<i>Замена устройства</i>	138, 139, 140
<i>Состояние</i>	
<i>устройства</i>	133, 134, 135, 136
<i>Статус преобразователя</i>	132, 133
<i>Центр обслуживания электроники</i>	
<i>SEW</i>	153
Ограничение ответственности	7
Опасность поражения электрическим током ..	51
Относительная продолжительность	
включения	127
Охлаждение	37
П	
Память ошибок	141
ПВ, см. Относительная продолжительность	
включения	
Переключатель S2	122, 124, 125
ПК, подсоединение	126
Подключение	11
<i>Внешний датчик перемещения</i>	97
<i>Вход 400 В~</i>	62, 66
<i>Датчик двигателя</i>	89, 91
<i>Двигатель с тормозом</i>	70, 74, 81
<i>Защитно-коммутационное</i>	
<i>устройство</i>	117
<i>Полевая шина Ethernet</i>	108
<i>Порт RS485</i>	103
<i>Тормозной резистор</i>	86, 88
<i>Указания по технике безопасности</i>	11
<i>Цифровые входы / выходы</i>	109, 110, 113
<i>Шина CAN</i>	100, 101
<i>DeviceNet</i>	105, 106
<i>EtherNet/IP</i>	108
<i>PROFIBUS</i>	104
<i>PROFINET</i>	107
<i>SBus</i>	99
Полевая шина	29
<i>Подключение</i>	29
<i>DeviceNet</i>	29
<i>EtherNet/IP</i>	29
<i>Modbus/TCP</i>	29
<i>PROFIBUS</i>	29
<i>PROFINET</i>	29
Полевая шина Ethernet	
<i>Подключение</i>	108
Порт CAN	
<i>Технические данные</i>	161
Порт PROFINET	
<i>Технические данные</i>	160
Порт RS485	30
<i>Подключение</i>	103
<i>Технические данные</i>	161
Порты передачи данных, см.	
Коммуникационные пакеты	
Пояснение к условному обозначению	13, 16
Преобразователь частоты	141
<i>Подключение</i>	115
Преобразователь, см. Приводной	
преобразователь	
Прокладка кабелей	47
Приводной преобразователь	
<i>Защитные функции</i>	33
<i>Классы мощности</i>	28
<i>Описание компонентов</i>	28
Применение	9
Применение по назначению	9
Принадлежности	
<i>Блок датчиков / исполнительных</i>	
<i>элементов</i>	24
<i>Вентиляторный блок</i>	24
<i>Внешний датчик перемещения</i>	26, 27
<i>Датчик двигателя</i>	25
<i>Контактный блок</i>	24
<i>Монтажные принадлежности</i>	24
<i>Обзор</i>	23
<i>Ручки</i>	24
<i>Тормозной резистор</i>	24
<i>Угловые кронштейны</i>	24
<i>Штекер с переключками STO</i>	24
Питание от электросети, см. Вход 400 В~	
Р	
Разъемы	64, 65
Распределение питания от электросети	118
Распределение питания, линейная	
топология	118
Расшифровка условного обозначения	13
Реакции на ошибку	143
Резольвер, см. Датчик двигателя	
Режимы работы	128
Ремонт	130, 137
С	
Сброс	142
Светодиод POF	136
Светодиод Push-Pull SCRJ	136
Светодиодный индикатор состояния	133
Сервисный блок	31



Сертификация		
CE	155	
cUL	155	
UL	155	
Сеть IT	47	
Сеть TN	47	
Сеть TT	47	
Сечение жил кабеля	52	
Снижение номинальных параметров	50	
Соединительные кабели	61	
Сообщения о состоянии	130, 133	
Сообщения об ошибках	130, 133	
Состояние устройства	133, 134, 135, 136	
Средства обеспечения безопасности	33	
<i>Подробные сведения</i>	33	
<i>Технические данные</i>	158	
Стандарты	155	
Статус преобразователя	132, 133	
Схемы подключения	61	
Сигнальные слова в указаниях по технике безопасности	6	
Силовая часть	28	
<i>Преобразователь частоты</i>	115	
Силовой вход, см. Вход 400 В~		
Системная шина SBus ^{PLUS}	30	
Т		
Тематические указания по технике безопасности	6	
Технические данные		
<i>Базовый блок</i>	156	
<i>Блок управления тормозом</i>	157	
<i>Габаритные чертежи</i>	162	
<i>Габаритные чертежи типоразмера 0</i>	162	
<i>Габаритные чертежи типоразмера 1</i>	163	
<i>Габаритные чертежи типоразмера 2</i>	164, 165	
<i>Гибридный кабель</i>	166, 168	
<i>Кабель типа "D"</i>	166, 168	
<i>Порт CAN</i>	161	
<i>Порт DeviceNet</i>	159	
<i>Порт EtherNet/IP</i>	159	
<i>Порт Modbus/TCP</i>	160	
<i>Порт PROFIBUS</i>	160	
<i>Порт PROFINET</i>	160	
<i>Порт RS485</i>	161	
<i>Средства обеспечения безопасности</i>	158	
<i>Стандарты и сертификация</i>	155	
<i>Узел обмена данными и управления</i>	159, 160	
<i>Устройство рекуперации R15</i>	157	
<i>Цифровые входы</i>	158	
<i>Цифровые выходы</i>	158	
Тормозной резистор		
<i>Кабели</i>	86, 88	
<i>Номера</i>	24	
<i>Подключение</i>	86, 88	
Тормоз, см. Двигатель с тормозом		
Транспортировка	10	
Требования	34	
Требования к питанию от электросети	34	
у		
Угловые кронштейны		
<i>Использование</i>	39	
Узел обмена данными и управления		
<i>Описание компонентов</i>	29	
<i>Технические данные</i>	159, 160	
Узел управления, см. Узел обмена данными и управления		
узел управления, см. Узел обмена данными и управления		
Указания		
<i>Обозначения в документации</i>	6	
Указания по технике безопасности		
<i>Монтаж</i>	10	
<i>Обозначения в документации</i>	6	
<i>Общие указания</i>	8	
<i>Предварительные замечания</i>	8	
<i>Структура контекстных указаний</i>	6	
<i>Структура тематических указаний</i>	6	
Уравнивание потенциалов	53	
Условное обозначение	13	
<i>Источник питания</i>	18	
<i>Силовая часть</i>	16	
<i>Узел обмена данными и управления</i>	17	
<i>Функциональные узлы</i>	16	
Условия выполнения гарантийных требований	7	
Устройство		
<i>Коды ошибок</i>	143	
Устройство рекуперации R15		
<i>Технические данные</i>	157	
Утилизация	154	



Ф		Е	
Функциональные узлы		EN 1037	33
<i>Обозначение</i>	16	EN 1525	119, 120, 142
Функциональный уровень	29	EN 1526	119, 120, 142
Функции обеспечения безопасности		EN 1726	119, 120, 142
<i>Применяемые стандарты</i>	33	EN 61800-5-1	52, 54
<i>Указание по технике безопасности</i>	10	EN 61800-5-2	33
Х		EN ISO 13849-1	33
Хранение	154	Ethernet-интерфейс	31
Ц		EtherNet/IP	
Центр обслуживания электроники SEW	153	<i>Подключение</i>	108
Цифровые входы		Ф	
<i>Технические данные</i>	158	FO1	136
Цифровые входы / выходы		FO2	136
<i>Кабели</i>	111	F-DI, см. PROFIsafe-опция S11	
<i>Подключение</i>	109, 110, 113	Н	
Цифровые выходы		HIPERFACE®, см. Датчик двигателя	
<i>Технические данные</i>	158	HTL, см. Датчик двигателя	
Ш		И	
Штекер с переключками STO		IEC 61800-5-2	33
<i>Номера</i>	24	I/O, см. Цифровые входы / выходы	
Штекерные разъемы	61	М	
<i>Изображение</i>	61	MOVIDRIVE®, см. Приводной преобразователь	
Шина CAN	30	Р	
<i>Кабели</i>	95, 100, 101	PFA-MD...B-G...BG.../C.../000	28
<i>Подключение</i>	100, 101	PFE-AC...A...-000A.../000/000	32
<i>См. также Внешний датчик</i>		PFH...1A...B...I10...00/.../...	29
<i>перемещения</i>		POF, см. Push-Pull SCRJ	
Шина, см. Шина CAN		PROFIBUS	
Э		<i>Настройка адреса</i>	122
Экранирование	49	<i>Оконечная нагрузка шины</i>	104, 106
Эксплуатация		<i>Подключение</i>	104
<i>Блок управления тормозом</i>	129	PROFINET	
<i>Режимы работы</i>	128	<i>Подключение</i>	107
<i>Указания по технике безопасности</i>	12	PROFIsafe-опция S11	33
Электрический монтаж	47	Push-Pull SCRJ	136
ЭМС (Электромагнитная совместимость)	47	С	
С		S11, см. PROFIsafe-опция S11	
CE-сертификация	155	SBC, см. Безопасный блок управления	
cUL-сертификация	155	тормозом SBC	
Д		SBus	
DeviceNet		<i>Подключение</i>	99
<i>Настройка адреса</i>	124, 125	SD-карта	
<i>Настройка скорости передачи</i>	125	<i>Замена устройства</i>	139, 140
<i>Подключение</i>	105, 106	SD-карта памяти	
DIP-переключатель, см. Переключатель S2		<i>Расположение на устройстве</i>	31



Sin/Cos, см. Датчик двигателя

STO, см. Защитно-коммутационное устройство

T

Technology, функциональный уровень29

TTL, см. Датчик двигателя

U

UL-сертификация 155

X

X121362

X121466

X201170

X201274

X201681

X230186

X230388

X300189

X301191

X321195

X322297

X4011103

X4012103

X4111 100, 101

X4112101

X4201 104, 105

X4202 104, 106

X4232107

X4233108

X4234_1108

X4234_2108

X4241105

X4242106

X425199

X5001_1109

X5001_2110

X5102_1113

X5102_2113

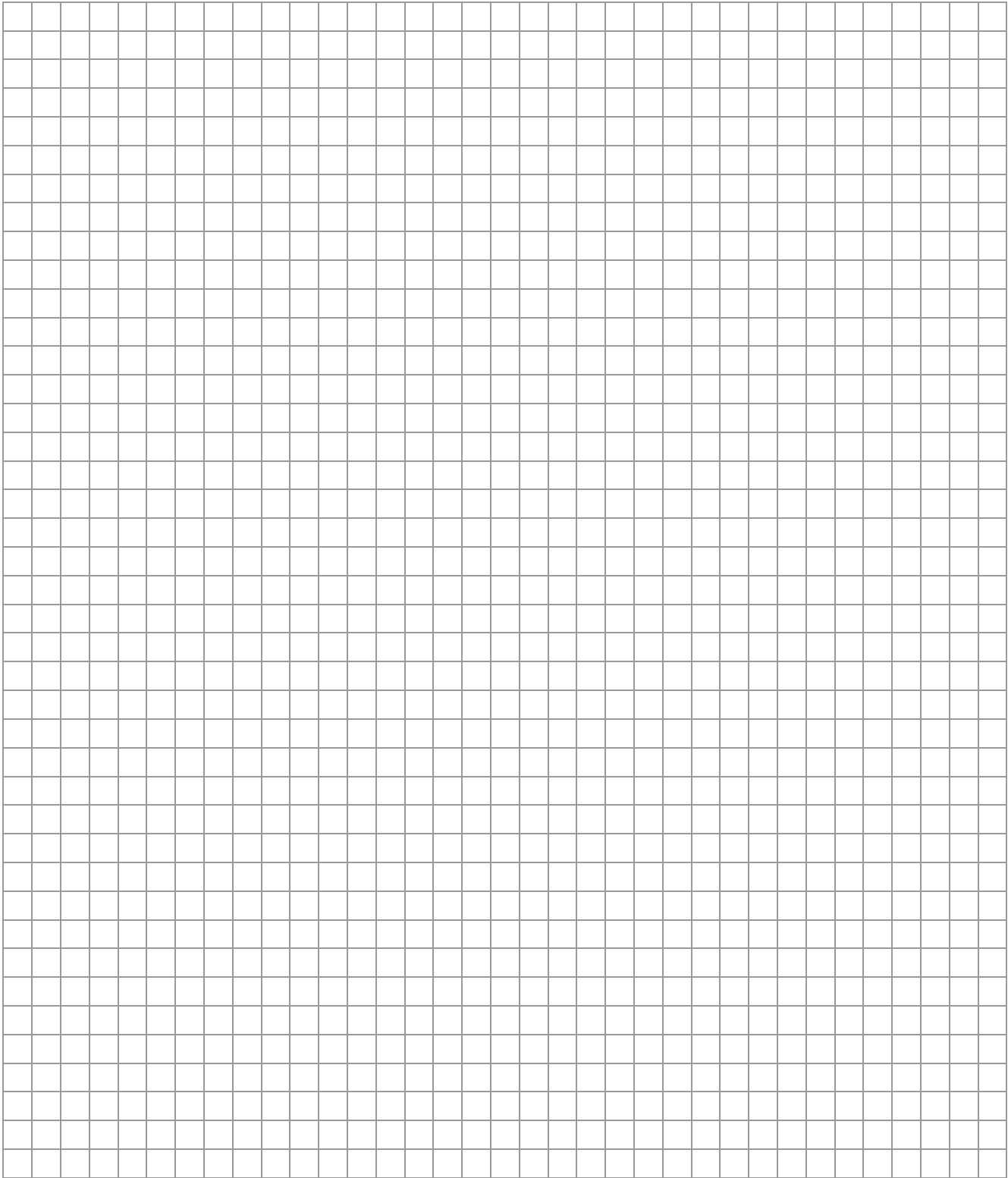
X5111116

X5502117

Y

Y-переходники114







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com