



**SEW**  
**EURODRIVE**

## Инструкция по эксплуатации



**MOVIDRIVE® MDX60B/61B**



## Оглавление

<b>1</b>	<b>Общие сведения .....</b>	<b>7</b>
1.1	Использование документации .....	7
1.2	Структура предупреждающих указаний .....	7
1.3	Условия выполнения гарантийных требований .....	8
1.4	Исключение ответственности .....	9
1.5	Дополнительная документация .....	9
1.6	Наименования изделия и товарные знаки .....	9
1.7	Примечание об авторском праве .....	9
<b>2</b>	<b>Указания по технике безопасности .....</b>	<b>10</b>
2.1	Общие сведения .....	10
2.2	Квалификация персонала .....	10
2.3	Использование по назначению .....	11
2.4	Транспортировка, хранение .....	11
2.5	Установка .....	11
2.6	Электрическое подключение .....	13
2.7	Безопасная развязка .....	13
2.8	Эксплуатация .....	14
<b>3</b>	<b>Конструкция устройства .....</b>	<b>15</b>
3.1	Условное обозначение, заводские таблички и комплект поставки .....	15
3.2	Комплект поставки .....	17
3.3	Типоразмер 0 .....	19
3.4	Типоразмер 1 .....	20
3.5	Типоразмер 2S .....	22
3.6	Типоразмер 2 .....	24
3.7	Типоразмер 3 .....	26
3.8	Типоразмер 4 .....	30
3.9	Типоразмер 5 .....	32
3.10	Типоразмер 6 .....	34
3.11	Типоразмер 7 .....	36
3.12	Преобразователь постоянного тока в переменный двигателя MOVIDRIVE® MDX62B, типоразмер 7 .....	39
<b>4</b>	<b>Монтаж .....</b>	<b>42</b>
4.1	Инструкции по монтажу базового блока .....	42
4.2	Демонтаж/установка клавишной панели .....	81
4.3	Демонтаж/установка передней крышки .....	82
4.4	Information regarding UL .....	84
4.5	Клеммы подключения экрана .....	88
4.6	Защита от прикосновения, силовые клеммы .....	92
4.7	Электрические схемы Базовый блок .....	99
4.8	Согласование тормозных резисторов, дросселей и фильтров .....	107
4.9	Сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus 1) .....	112
4.10	Подключение интерфейса RS-485 .....	114
4.11	Подключение интерфейсного преобразователя, тип DWE11B/12B .....	116
4.12	Подключение интерфейсного преобразователя UWS21B (RS-232 ↔ RS-485) ...	117

4.13	Подключение интерфейсного преобразователя USB11A .....	119
4.14	Комбинации опций MDX61B .....	121
4.15	Монтаж и демонтаж дополнительных устройств .....	124
4.16	Подключение датчиков и резольверов .....	127
4.17	Подключение и описание клемм опции DEH11B (Hiperface®) .....	129
4.18	Подключение и описание клемм опции DEH21B .....	132
4.19	Подключение и описание клемм опции DEU21B .....	134
4.20	Подключение и описание клемм опции DER11B (резольвер) .....	136
4.21	Подключение внешних датчиков к X:14 .....	138
4.22	Подключение опций датчиков .....	139
4.23	Оценка возможности подключения к эквивалентной схеме инкрементного датчика. 145	
4.24	Подключение соединения ведущего и ведомого устройства .....	146
4.25	Подключение и описание клемм опции DIO11B .....	147
4.26	Подключение и описание клемм опции DFC11B .....	150
<b>5</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>151</b>
5.1	Общие указания по вводу в эксплуатацию .....	151
5.2	Подготовительные работы и вспомогательные средства .....	154
5.3	Ввод в эксплуатацию с клавишной панелью DBG60B .....	155
5.4	Использование программного обеспечения MOVITools® MotionStudio .....	167
5.5	Запуск двигателя .....	171
5.6	Полный перечень параметров .....	177
<b>6</b>	<b>Эксплуатация .....</b>	<b>192</b>
6.1	Индикация при эксплуатации .....	192
6.2	Предупреждающие сообщения .....	194
6.3	Функции клавишной панели DBG60B .....	196
6.4	Карта памяти .....	203
<b>7</b>	<b>Сервис .....</b>	<b>204</b>
7.1	Повреждения устройства .....	204
7.2	Информация о неисправности .....	204
7.3	Сообщения об ошибках и список ошибок .....	206
7.4	Центр обслуживания электроники SEW .....	250
7.5	Длительное хранение .....	250
7.6	Утилизация .....	251
<b>8</b>	<b>Технические данные базового блока .....</b>	<b>252</b>
8.1	Маркировка CE, сертификация .....	252
8.2	Общие технические данные .....	254
8.3	MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (устройства с напряжением 400/500 В) .....	256
8.4	MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3 (устройства с напряжением 230 В перем. тока) ....	272
8.5	MOVIDRIVE® MDX60/61B Параметры электронных компонентов .....	276
8.6	Габаритный чертеж MOVIDRIVE® MDX60B .....	278
8.7	Габаритный чертеж MOVIDRIVE® MDX61B .....	282
8.8	IPOS <sup>plus</sup> ® .....	292
8.9	Клавишная панель DBG60B .....	294
8.10	Корпус для встраивания DBM60B/DKG60B для DBG60B .....	296

<b>9</b>	<b>Технические данные устройства рекуперации энергии в сеть .....</b>	<b>297</b>
9.1	Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR60A/61B .....	297
<b>10</b>	<b>Технические данные опций .....</b>	<b>313</b>
10.1	Плата расширения для подключения датчика Hiperface® DEH11B .....	313
10.2	Плата для подключения резольвера DER11B.....	314
10.3	Универсальная плата расширения для подключения датчиков DEU21B .....	315
10.4	Устройство сопряжения с датчиком абсолютного отсчета DEH21B/DIP11B .....	316
10.5	Штекерный переходник для замены устройства MD_60A - MDX60B/61B.....	318
10.6	Интерфейсный преобразователь DWE11B/12B .....	320
10.7	Интерфейсный преобразователь UWS11A .....	322
10.8	Интерфейсный преобразователь UWS21B .....	324
10.9	Интерфейсный преобразователь USB11A .....	326
10.10	Блок питания для датчиков 5 В пост. тока DWI11A.....	328
10.11	Плата ввода/вывода DIO11B .....	330
10.12	Интерфейсный модуль PROFIBUS DFP21B .....	333
10.13	Интерфейсный модуль INTERBUS DFI11B.....	334
10.14	Интерфейсный модуль INTERBUS-LWL DFI21B .....	335
10.15	Интерфейсный модуль PROFINET IO RT DFE32B.....	336
10.16	Интерфейсный модуль EtherNet/IP™ и Modbus/TCP DFE33B .....	338
10.17	Интерфейсный модуль EtherCAT® DFE24B .....	340
10.18	Интерфейсный модуль DeviceNet™ DFD11B .....	341
10.19	Интерфейсный модуль CAN/CANopen DFC11B .....	342
10.20	Устройство синхронного управления DRS11B .....	344
10.21	Интерфейсный модуль PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe DFS11B.....	346
10.22	Интерфейсный модуль PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe DFS12B.....	348
10.23	Интерфейсный модуль PROFINET IO с PROFIsafe DFS21B.....	349
10.24	Интерфейсный модуль PROFINET IO с PROFIsafe DFS22B.....	351
10.25	Модуль безопасности MOVISAFE® DCS21B/22B/31B/32B .....	352
10.26	Блок управления MOVI-PLC®basic DHP11B .....	354
10.27	OST11B .....	356
10.28	Контроллер DHE/DHF/DHR21 и DHE/DHF/DHR41B.....	357
10.29	Тормозной модуль, обеспечивающий безопасность BST .....	362
<b>11</b>	<b>Технические данные внешних принадлежностей .....</b>	<b>364</b>
11.1	Монтажная пластина DMP11B .....	364
11.2	Защита от прикосновения DLB11B.....	365
11.3	Защита от прикосновения DLB21B (для типоразмера 7).....	366
11.4	Основание для монтажа DLS11B (для типоразмера 7).....	367
11.5	Настенный кронштейн DLH11B (для типоразмера 7) .....	368
11.6	Комплект подключений DLA11B (для типоразмера 7).....	369
11.7	Воздушный канал DLK11B (для типоразмера 7) .....	370
11.8	Соединительная шина звена постоянного тока DLZ11B (для типоразмера 7)....	371
11.9	Адаптер звена постоянного тока 2Q DLZ12B (для типоразмера 7) .....	372
11.10	Адаптер звена постоянного тока 4Q DLZ14B (для типоразмера 7) .....	374
<b>12</b>	<b>Технические данные тормозных резисторов, дросселей и фильтров.....</b>	<b>375</b>
12.1	Тормозные резисторы BW... /BW...-T/BW...-P .....	375

12.2	Сетевые дроссели ND .....	389
12.3	Сетевой фильтр NF... ..	392
12.4	Выходные дроссели HD.. ..	396
12.5	Выходной фильтр HF.....	399
<b>13</b>	<b>Декларации о соответствии .....</b>	<b>404</b>
13.1	MOVIDRIVE® .....	404
13.2	MOVIDRIVE® с DFS11B/DFS21B .....	405
13.3	MOVIDRIVE® с DCS2.B/DCS3.B .....	406
<b>14</b>	<b>Список адресов.....</b>	<b>407</b>

## 1 Общие сведения

### 1.1 Использование документации

**Эта версия является переводом оригинальной документации.**

Данная документация является составной частью изделия. Документация предназначена для всех лиц, которые выполняют работы по монтажу, установке, вводу в эксплуатацию и сервисному обслуживанию изделия.

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

### 1.2 Структура предупреждающих указаний

#### 1.2.1 Значение сигнальных слов

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

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

#### 1.2.2 Структура предупреждающих указаний, относящихся к определенным разделам

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

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



#### **СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО!**

Вид опасности и ее источник.

Возможное последствие (возможные последствия) несоблюдения.

- Мера(-ы) предотвращения опасности.

# 1 Общие сведения

## Условия выполнения гарантийных требований

### Значение символов опасности

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

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

### 1.2.3 Структура вставленных предупреждающих указаний

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

Далее приведена формальная структура предупреждающих вставленных указаний:

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

### 1.3 Условия выполнения гарантийных требований

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

#### 1.4 Исключение ответственности

Приведенную в этом документе информацию необходимо соблюдать. Это необходимое условие для безопасной эксплуатации. Только при соблюдении этого условия гарантируется наличие у изделий заявленных свойств и качеств. Компания SEW-EURODRIVE не несет ответственности за полученные травмы или поврежденные материальные ценности, если это произошло по причине несоблюдения инструкции по эксплуатации. В таких случаях компания SEW-EURODRIVE не несет никакой ответственности за возможные дефекты.

#### 1.5 Дополнительная документация

Для всех подключенных устройств действительной является соответствующая документация.

#### 1.6 Наименования изделия и товарные знаки

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

#### 1.7 Примечание об авторском праве

© 2017 SEW-EURODRIVE. Все права защищены. Любого рода размножение, обработка, распространение и прочее использование (даже выборочное) запрещено.

## 2 Указания по технике безопасности

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

### 2.1 Общие сведения

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

Приводные преобразователи во время эксплуатации, в зависимости от степени защиты, могут иметь токоведущие, не изолированные, в некоторых случаях — подвижные или вращающиеся части, а также горячие поверхности.

В случае недопустимого снятия требуемых защитных крышек, ненадлежащего применения, неправильного монтажа или ошибок в управлении существует опасность травмирования персонала или материального ущерба.

Дополнительные сведения см. в документации.

### 2.2 Квалификация персонала

Все работы по монтажу, вводу в эксплуатацию, устранению неисправностей и ремонту должны выполняться **квалифицированными электриками** (соблюдать IEC 60364 и CENELEC HD 384 или DIN VDE 0100 и IEC 60664 или DIN VDE 0110, а также правила техники безопасности национального уровня).

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

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

## 2.3 Использование по назначению

Приводные преобразователи — это элементы, которые предусмотрены для монтажа в электрические установки или машины.

При монтаже в машины ввод в эксплуатацию приводного преобразователя (т. е. начало целевого применения) запрещен до тех пор, пока не будет установлено, что машина отвечает требованиям Директивы по машинному оборудованию 2006/42/ЕС, следует учитывать EN 60204.

Ввод в эксплуатацию (т. е. начало использования по назначению) разрешается только при соблюдении требований Директивы по ЭМС (2014/30/ЕС).

Приводные преобразователи отвечают требованиям Директивы 2014/35/ЕС по низковольтному оборудованию. Для приводных преобразователей применяются гармонизированные стандарты серии EN 61800-5-1/DIN VDE T105 вместе с EN 60439-1/VDE 0660 Часть 500 и EN 60146/VDE 0558.

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

### 2.3.1 Защитные функции

Выполнение приводными преобразователями MOVIDRIVE® MDX60B/61B каких-либо защитных функций без интеграции в вышестоящие системы обеспечения безопасности не допускается. Для защиты людей и оборудования следует использовать вышестоящие системы обеспечения безопасности.

Для соблюдения правил техники безопасности необходимо следовать требованиям руководства "MOVIDRIVE® MDX60B/61B Функциональная безопасность".

## 2.4 Транспортировка, хранение

Соблюдать указания по транспортировке, хранению и правильному обращению с оборудованием. Климатические условия должны отвечать требованиям главы "Общие технические данные".

## 2.5 Установка

Параметры свободного пространства и охлаждения должны отвечать требованиям соответствующей документации.

Приводные преобразователи следует беречь от чрезмерных механических нагрузок. В частности, при транспортировке и обращении с устройством нельзя допускать, чтобыгнулись конструктивные элементы или изменялись изоляционные промежутки. Следует избегать контакта с электронными и конструктивными элементами.

Приводные преобразователи включают в себя конструктивные элементы, которые могут быть повреждены в результате электростатического воздействия и которые могут быстро выйти из строя при ненадлежащем обращении. Электрические элементы не должны иметь механических повреждений или нарушений (в определенных обстоятельствах это может привести к ущербу для здоровья)

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

- применение во взрывоопасной среде;

- применение в средах с вредными маслами, кислотами, газами, парами, пылью, излучением и т. д.;
- применение в условиях, при которых возникают механические колебательные и ударные нагрузки, выходящие за рамки требований стандарта EN 61800-5-1.

## 2.6 Электрическое подключение

При выполнении работ на приводных преобразователях под напряжением необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности (например, в Германии — BGV A3).

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



### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током из-за незаряженных конденсаторов. Высокое напряжение может сохраняться на клеммах и внутри устройства до 10 минут после отключения от сети.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Подождать 10 минут после отключения приводного преобразователя частоты от источника питания. Следует убедиться, что устройство обесточено. Только после этого можно приступать к работам на устройстве.
- При этом также необходимо принимать во внимание таблички с указаниями на преобразователе частоты.

Указания относительно монтажа по нормам ЭМС, например, касательно экранирования, заземления, расположения фильтров и прокладки кабелей, см. в документации на приводные преобразователи. Данные указания необходимо постоянно соблюдать, в том числе при работе с приводными преобразователями, имеющими маркировку CE. За соблюдение установленных законом предельных значений по ЭМС ответственность несет изготовитель установки или машины.

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

Необходимые меры защиты: заземление устройства.

Устройство MOVIDRIVE® В, типоразмер 7, дополнительно оснащается светодиодным индикатором, расположенным под нижней передней крышкой. Если горит светодиодный индикатор, это указывает на наличие напряжения звена постоянного тока. Нельзя прикасаться к разъемам силовых частей. Прежде чем прикасаться к разъемам силовых частей, необходимо убедиться, что они обесточены, независимо от индикации светодиода.

## 2.7 Безопасная развязка

Устройство отвечает всем требованиям стандарта EN 61800-5-1 по надежной изоляции цепей силовых и электронных компонентов. Для того чтобы гарантировать надежность изоляции, все подключенные цепи также должны отвечать требованиям по надежной изоляции.

## 2.8 Эксплуатация

Установки, в которые встроены приводные преобразователи, при необходимости должны быть оборудованы дополнительными контрольными и защитными устройствами в соответствии с действующими нормами и правилами охраны труда, например, в соответствии с законом о технологическом оборудовании, предписаниями по профилактике производственного травматизма и т. д. Внесение изменений в программное обеспечение приводных преобразователей допускается.



### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током из-за незарядившихся конденсаторов. Высокое напряжение может сохраняться на клеммах и внутри устройства до 10 минут после отключения от сети.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Подождать 10 минут после отключения приводного преобразователя частоты от источника питания. Следует убедиться, что устройство обесточено. Только после этого можно приступать к работам на устройстве.
- При этом также необходимо принимать во внимание таблички с указаниями на преобразователе частоты.

Во время работы все крышки и двери должны быть закрыты.

Если погасли светодиодные индикаторы и другие элементы индикации (например, светодиодный индикатор для типоразмера 7), то это не означает, что устройство отключено от электросети и обесточено.

Прежде чем прикасаться к разъемам силовых частей, требуется убедиться, что они обесточены, независимо от индикации светодиода.

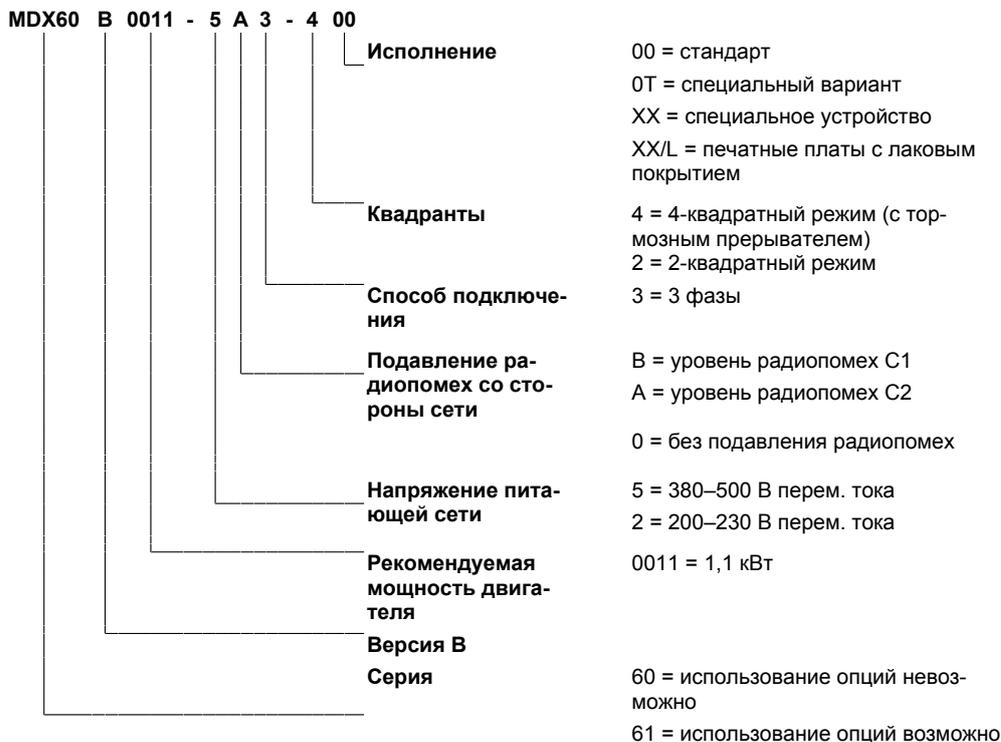
Механическая блокировка или внутренние защитные функции устройства могут вызывать остановку двигателя. После устранения причины неисправности или сброса возможен автоматический запуск привода. Если по соображениям безопасности для приводимой машины это недопустимо, то перед устранением неисправности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

### 3 Конструкция устройства

#### 3.1 Условное обозначение, заводские таблички и комплект поставки

##### 3.1.1 Условное обозначение

На следующей диаграмме показано условное обозначение приводного преобразователя MOVIDRIVE®:MDX60/61B:



##### 3.1.2 Сводная заводская табличка для типоразмера 0

Сводная заводская табличка на устройстве MDX60B/61B, типоразмер 0, расположена сбоку.

Type: MDX61B0011-5A3-4-00				
S0#: 01.1234567890.0001.14				
				
 D-76646 Bruchsal Made in Germany MOVIDRIVE B Umrichter Inverter	Type: MDX61B0011-5A3-4-00/DFP21B			
	S0#: 01.1234567890.0001.14 P#: 08275661			
	Eingang / Input	Ausgang / Output		
	U = 3x380...500V AC	U = 3x0...Uinput		
	I = 2.8A AC	I = 3.1A AC		
F = 50...60Hz	f = 0...599Hz			
T = 0...+50°C	P = 1.1kW / 1.5HP	IP 20		
Status: 12 10 11 -- 12 12 16 -- --		ML 0001		
				

27021599563947147

23534893/RU – 11/2017

### 3.1.3 Заводская табличка, тормозной резистор BW090-P52B

Тормозной резистор BW090-P52B поставляется только для MDX60B/61B, типоразмер 0.



**SEW**  
Made in Germany  
D-76646 Bruchsal




**Bremswiderstand**  
**BW090-P52B**  
P/N.: 08245630  
SO#: 1624041  
R = 90 Ohm  
P = 100 W



**UL** US  
LISTED  
IND.CONT.EQ 2D06  
WHEN USED WITH  
MOVITRAC® MOVIAxis®  
MOVIDRIVE®

9007201054468235

### 3.1.4 Сводная заводская табличка для типоразмера 1–7

На устройстве MDX61B.. сводная заводская табличка расположена следующим образом:

- Для типоразмеров 1–6 — на боковой стороне устройства
- Для типоразмера 7 — на верхней передней крышке

Type: MDX61B0040-5A3-4-00			
SO#: 01.1234567890.0001.14			
		  	
		Type: MDX61B0040-5A3-4-00/DFP21B SO#: 01.1234567890.0001.14 P# 08279608	
D-76646 Bruchsal Made in Germany MOVIDRIVE B Umrichter Inverter		Steuerkopf / Control Unit 	
Type: MDX61B-00 P#: 08243492      1234567      IP 20 Status: 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19      ML 0001		 <p><b>UL</b> US LISTED IND.CONT.EQ. 2D06</p> 	
			

18014400309212299

### 3.1.5 Заводская табличка, силовая часть, типоразмер 1–7

На устройстве MDX61B.. заводская табличка силовой части расположена следующим образом:

- Для типоразмеров 1–2 — на боковой стороне устройства
- Для типоразмеров 3–6 — на передней стороне устройства
- Для типоразмера 7 — слева, на верхней части устройства

																					
P#: 08227144      S#: 1164977 Type: MDX60R0220-5A3-4-00																					
<b>SEW EURODRIVE</b> CE		EINGANG / INPUT      AUSGANG / OUTPUT																			
U= 3x380...500V+/-10% f= 50...60Hz +/-5% I= 28.8A AC (400V) T= 0...40°C		U= 3x0...Uinput f= 0...599Hz I= 46A AC (400V) S= 31.9KVA																			
		<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>11</td><td>10</td><td>12</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	11	10	12	—	—	—	—	—
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
11	11	10	12	—	—	—	—	—													
08/17 123																					

9007201054499979

**3.1.6 Заводская табличка, блок управления, типоразмер 1–7**

На устройстве MDX61B.., типоразмер 1–7, заводская табличка блока управления расположена на передней стороне устройства.



9007201054503051

**3.1.7 Заводская табличка, дополнительное устройство**

9007201054506123

**3.2 Комплект поставки****3.2.1 Типоразмер 0–7**

- Корпус штекера для всех сигнальных клемм (X10–X17), вставлен
- Корпус штекера для всех силовых клемм (X1–X4), вставлен
- Вставляемая карта памяти, вставлена

**3.2.2 Типоразмер 0**

- 1 комплект клемм подключения экрана для силового кабеля и сигнального кабеля, не смонтировано. Комплект клемм подключения экрана включает в себя:
  - Клеммы подключения экрана для силового кабеля, 2 шт. (по 2 контактные скобы)
  - Клемма подключения экрана для сигнального кабеля, 1 шт. (1 контактная скоба) для MDX60B
  - Клемма подключения экрана для сигнального кабеля, 1 шт. (2 контактные скобы) для MDX61B
  - Контактные скобы, 6 шт.
  - Винты для крепления контактных скоб, 6 шт.
  - Винты для крепления клемм подключения экрана на устройстве, 3 шт.

### 3.2.3 Типоразмер 1–7

- 1 комплект клемм подключения экрана для сигнального кабеля, не смонтировано. Комплект клемм подключения экрана включает в себя:
  - Клемма подключения экрана для сигнального кабеля, 1 шт. (1 контактная скоба)
  - Контактные скобы, 2 шт.
  - Винты для крепления контактных скоб, 2 шт.
  - Винт для крепления клемм подключения экрана на устройстве, 1 шт.
- Только для типоразмера 6: несущая штанга и 2 шплинта
- Для типоразмера 7 можно заказать комплект подключений DLA11B (номер 18223125) с соединительными винтами и 3 клеммами защитного заземления.
- Типоразмер 2S и 2:
  - Клеммы подключения экрана для силового соединения ("Клемма подключения экрана для силовой части, типоразмер 2S и 2" (→ 89))

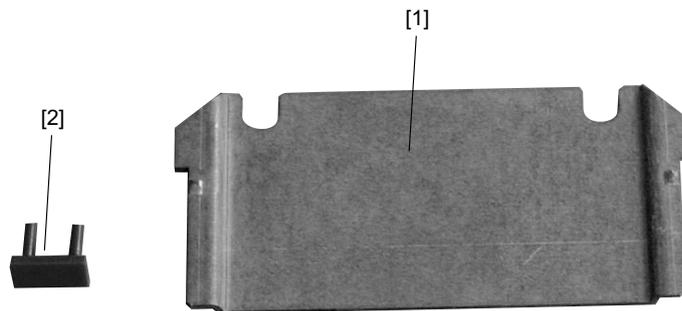
### 3.2.4 Типоразмер 2S

- Комплект оснастки, не смонтирован. Комплект оснастки (→ следующий рисунок) состоит из следующих частей:
  - Крепежные планки [1] для установки на радиаторе, 2 шт.
  - Защита от прикосновения [2] для навинчивания на клеммы X4:–U<sub>2</sub>/+U<sub>2</sub> и на f X3:–R(8)/+R(9), 2 шт.

Степень защиты IP20 обеспечена, если выполняется одно из следующих условий:

- Защита от прикосновения [2] смонтирована на X3/X4 (→ Глава "Защита от прикосновения")
- К X3/X4 подключен правильно фабрично подготовленный к подключению кабель

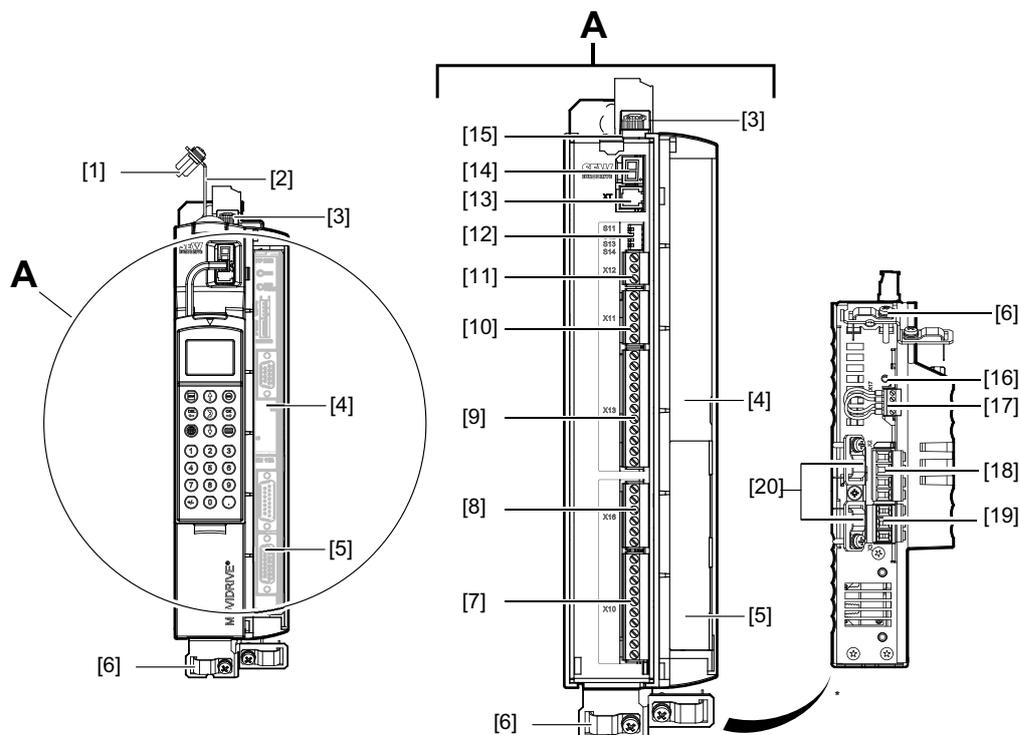
Если ни одно из условий не выполнено, то обеспечивается степень защиты IP10.



2059029259

3.3 Типоразмер 0

MDX60/61B-5A3 (устройство с напряжением 400/500 В перем. тока) :  
0005/0008/0011/0014



2205806347

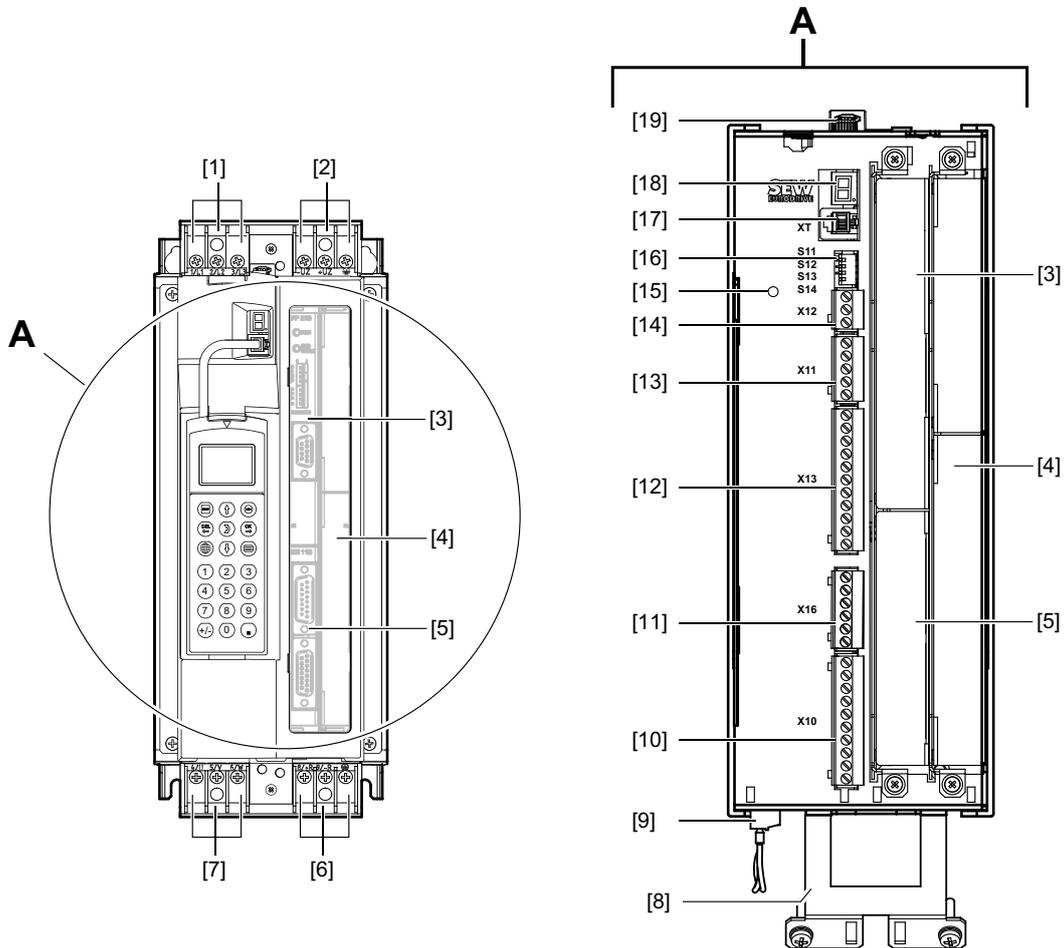
\*Вид устройства снизу

- [1] Клемма для экранов силовых кабелей, для сетевого подключения и подключения соединительной шины звена постоянного тока
- [2] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$  и защитного заземления, разъемное
- [3] X1: подключение к электросети L1, L2, L3 и подключение защитного заземления, разъемное
- [4] Только при MDX61B: отсек интерфейсного модуля
- [5] Только при MDX61B: отсек для датчика
- [6] Клемма подключения экрана для сигнальных проводов MDX61B, типоразмер 0
- [7] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [8] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [9] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [10] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [11] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [12] DIP-переключатели S11–S14
- [13] XT: слот клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB11A/UWS21B
- [14] 7-сегментный индикатор
- [15] Карта памяти
- [16] Винт для заземляющего провода M4 × 14
- [17] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [18] X2: подключение двигателя U, V, W и подключение защитного заземления, разъемное
- [19] X3: подключение тормозного резистора +R/-R и подключение защитного заземления, разъемное
- [20] Клемма для экранов силовых кабелей, для подключения к двигателю и подключения тормозного резистора

## 3.4 Типоразмер 1

MDX61B-5A3 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока):  
0015/0022/0030/0040

MDX61B-2A3 (устройства с напряжением 230 В перем. тока): 0015/0022/0037



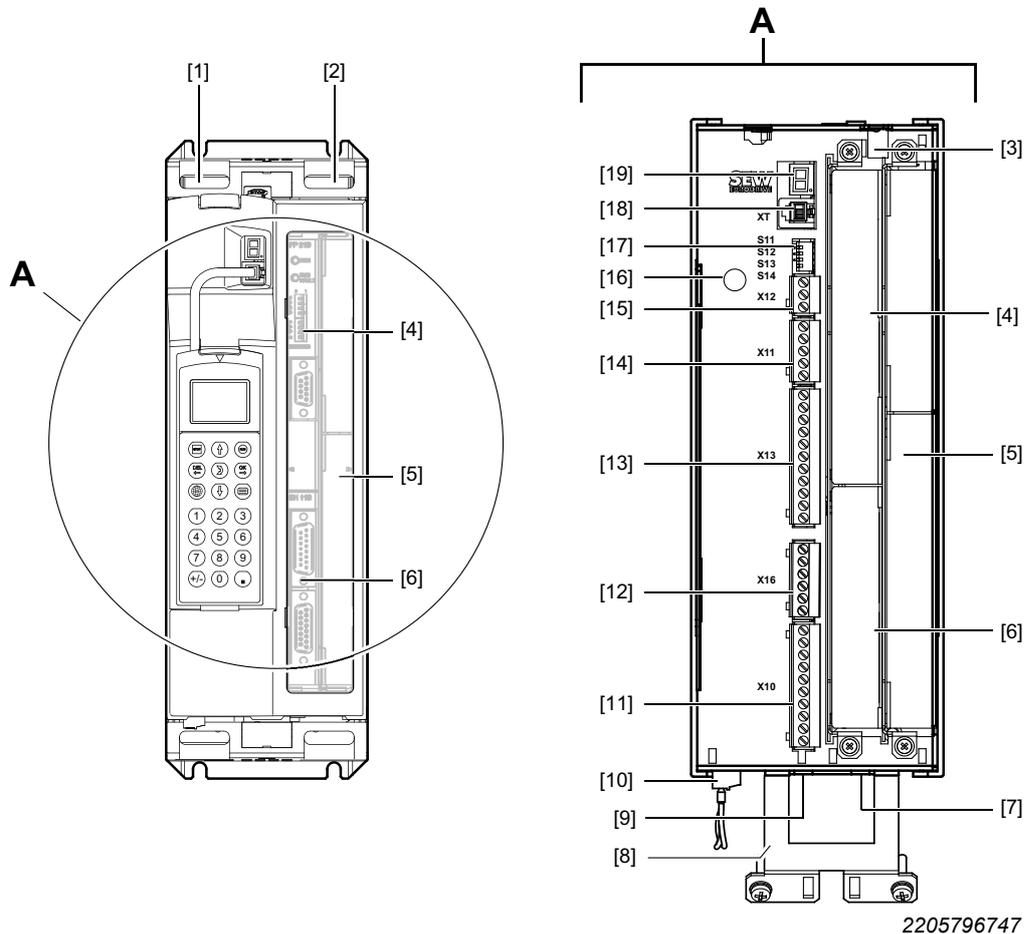
2205808267

- [1] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3, разъемное
- [2] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$ , разъемное
- [3] Отсек интерфейсного модуля
- [4] Отсек устройства расширения
- [5] Отсек для датчика
- [6] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R и подключение защитного заземления, разъемное
- [7] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W и подключение защитного заземления, разъемное
- [8] Клемма подключения экрана для сигнальных проводов и клеммы защитного заземления
- [9] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [10] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH

- [11] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [12] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [13] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [14] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [15] Винт для заземляющего провода М4 × 14
- [16] DIP-переключатели S11–S14
- [17] XT: слот клавишной панели DBG60В или последовательный интерфейс USB11А/UWS21В
- [18] 7-сегментный индикатор
- [19] Карта памяти

## 3.5 Типоразмер 2S

MDX61B-5A3 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 0055/0075



2205796747

[1] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3

[2] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$  и клеммы защитного заземления

[3] Карта памяти

[4] Отсек интерфейсного модуля

[5] Отсек устройства расширения

[6] Отсек для датчика

[7] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R и клеммы защитного заземления

[8] Клемма подключения экрана для сигнальных проводов и клеммы защитного заземления

[9] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W

[10] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода

[11] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH

[12] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы

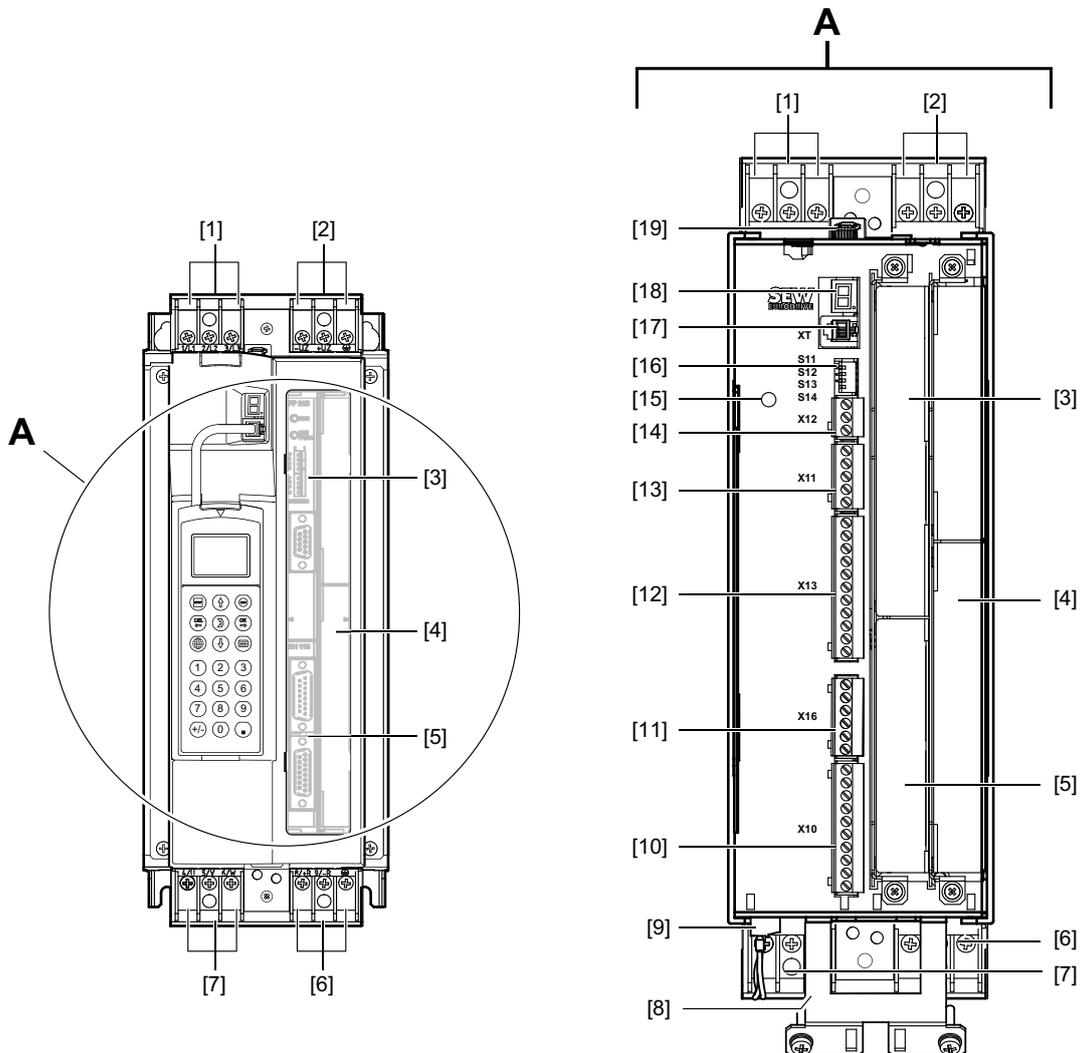
[13] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485

- [14] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [15] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [16] Винт для заземляющего провода М4 × 14
- [17] DIP-переключатели S11–S14
- [18] XT: слот клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB11A/UWS21B
- [19] 7-сегментный индикатор

## 3.6 Типоразмер 2

MDX61B-5A3 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 0110

MDX61B-2A3 (устройства с напряжением 230 В перем. тока): 0055/0075



2205794827

[1] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3

[2] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z$   $+U_z$  и клеммы защитного заземления

[3] Отсек интерфейсного модуля

[4] Отсек устройства расширения

[5] Отсек для датчика

[6] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R и клеммы защитного заземления

[7] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W

[8] Клемма подключения экрана для сигнальных проводов и клеммы защитного заземления

[9] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода

- [10] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [11] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [12] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [13] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [14] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [15] Винт для заземляющего провода M4 × 14
- [16] DIP-переключатели S11–S14
- [17] XT: слот для клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB/11AUWS21B
- [18] 7-сегментный индикатор
- [19] Карта памяти

## 3.7 Типоразмер 3

Для типоразмера 3 имеются два варианта аппаратного обеспечения, вариант указывается на заводской табличке для силовой части.

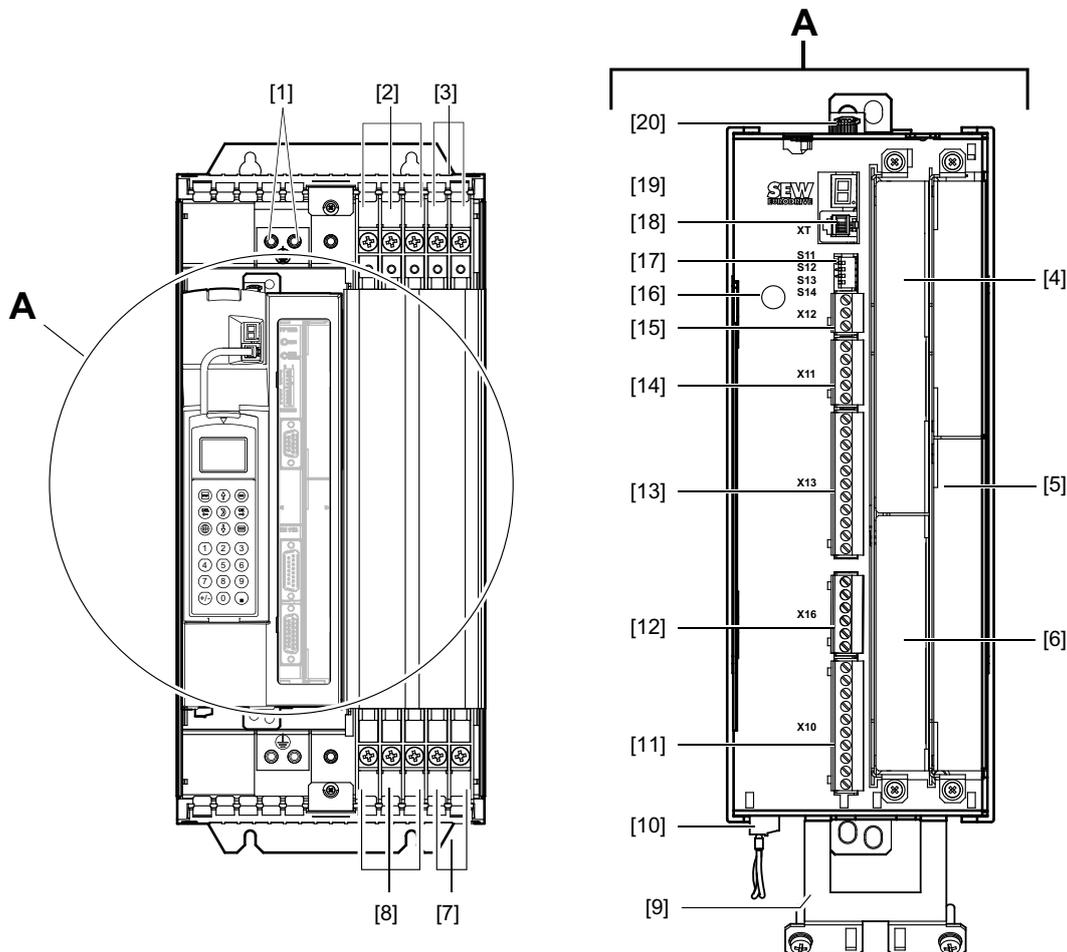
MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 0150/0220/0300

MDX61B-203 (устройства с напряжением 230 В перем. тока): 0110/0150

Вариант перед перепроектированием не предусматривает ввод данных в поля статуса 2 и 5 заводской таблички.



19517356811



2205798667

- [1] Клемма защитного заземления
- [2] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$
- [4] Отсек интерфейсного модуля

- [5] Отсек устройства расширения
- [6] Отсек для датчика
- [7] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R
- [8] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W
- [9] Клемма подключения экрана для сигнальных проводов и клеммы защитного заземления
- [10] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [11] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [12] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [13] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [14] X11: сигнальный клеммный блок, вход установки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [15] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [16] Винт для заземляющего провода M4 × 14
- [17] DIP-переключатели S11–S14
- [18] XT: слот клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB11A/UWS21B
- [19] 7-сегментный индикатор
- [20] Карта памяти

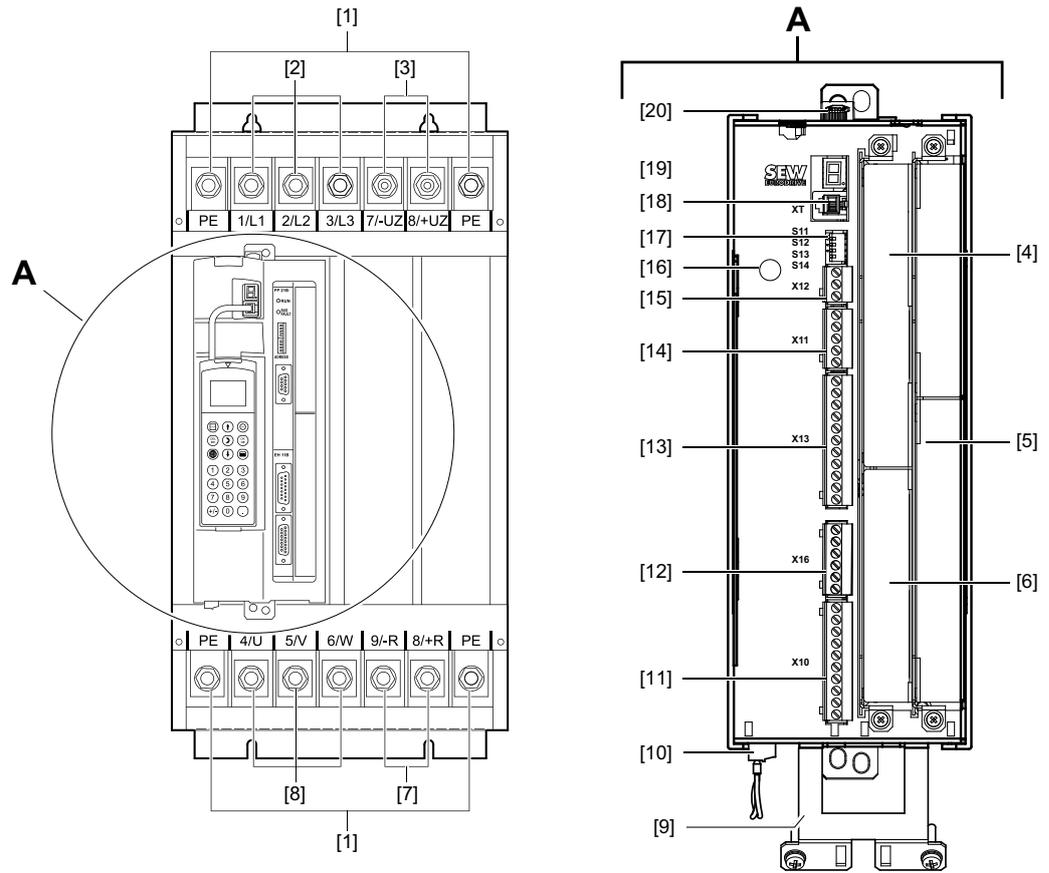
MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 0150/0220/0300

MDX61B-203 (устройства с напряжением 230 В перем. тока): 0110/0150

Вариант после перепроектирования предусматривает ввод данных в поля статуса 2 и 5 заводской таблички



19517360395



19300062475

- [1] Клемма защитного заземления
- [2] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$
- [4] Отсек интерфейсного модуля
- [5] Отсек устройства расширения
- [6] Отсек для датчика
- [7] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9-/R
- [8] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W
- [9] Клемма подключения экрана для сигнальных проводов и клеммы защитного заземления
- [10] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [11] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [12] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [13] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [14] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [15] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [16] Винт для заземляющего провода M4 × 14
- [17] DIP-переключатели S11–S14

[18] XT: слот клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB11A/UWS21B

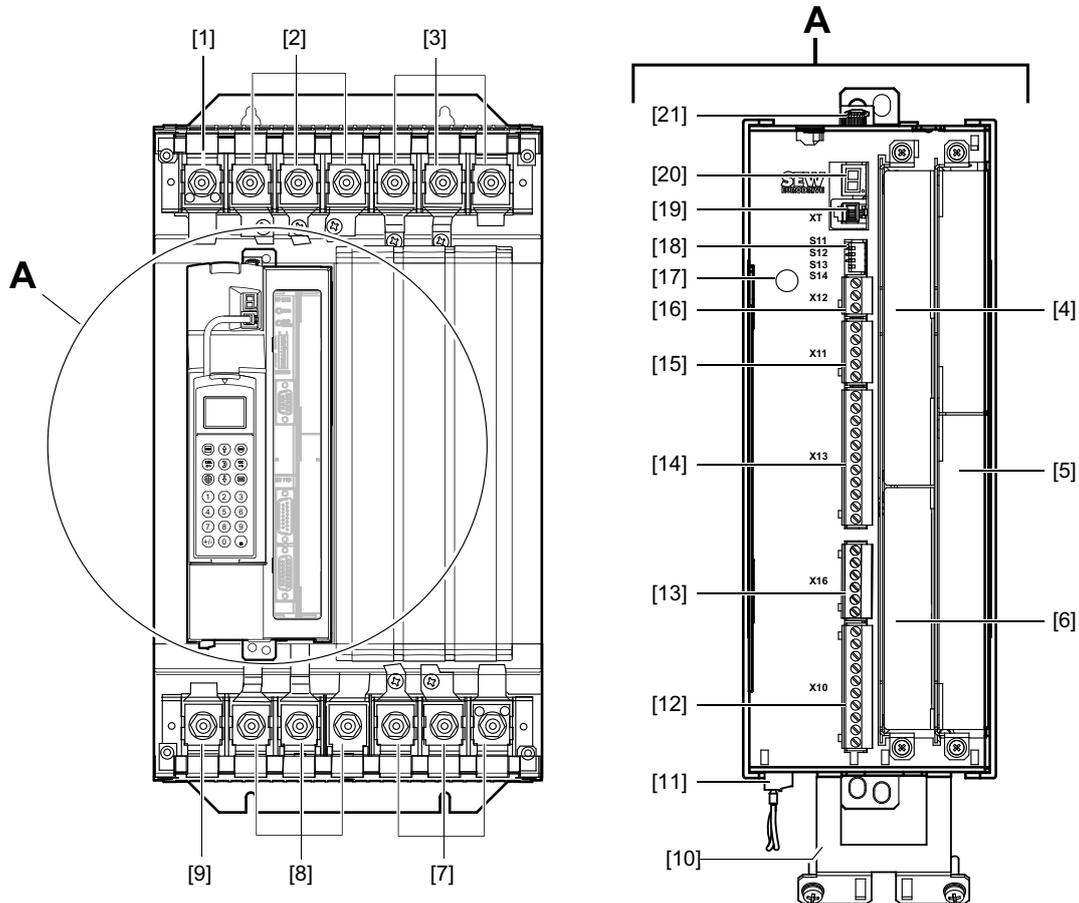
[19] 7-сегментный индикатор

[20] Карта памяти

## 3.8 Типоразмер 4

MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 0370/0450

MDX61B-203 (устройства с напряжением 230 В перем. тока): 0220/0300



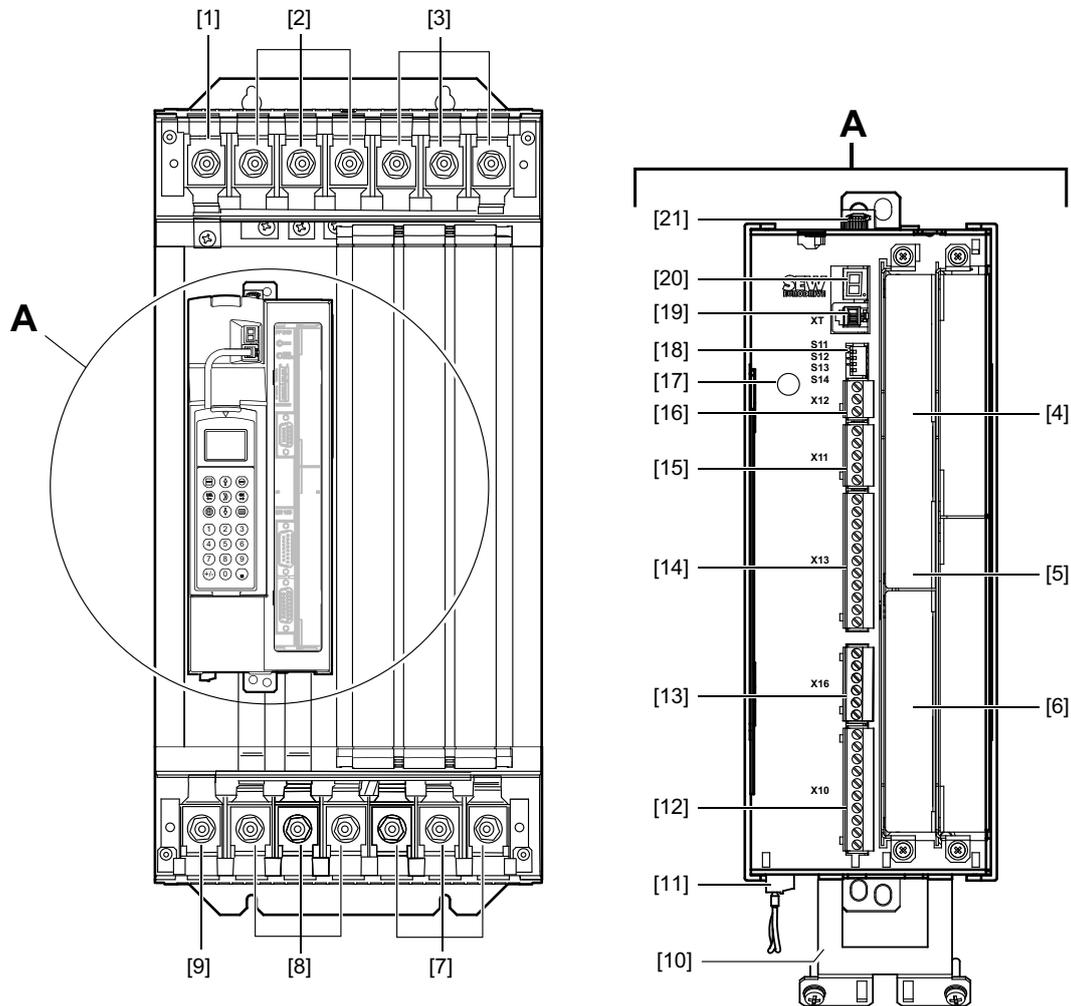
2205800587

- [1] Клемма защитного заземления
- [2] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$  и клеммы защитного заземления
- [4] Отсек интерфейсного модуля
- [5] Отсек устройства расширения
- [6] Отсек для датчика
- [7] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R и клеммы защитного заземления
- [8] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W
- [9] Клемма защитного заземления
- [10] Клемма подключения экранов сигнальных проводов
- [11] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [12] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH

- [13] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [14] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [15] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [16] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [17] Винт для заземляющего провода М4 × 14
- [18] DIP-переключатели S11–S14
- [19] XT: слот клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB11A/UWS21B
- [20] 7-сегментный индикатор
- [21] Карта памяти

## 3.9 Типоразмер 5

MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 0550/0750



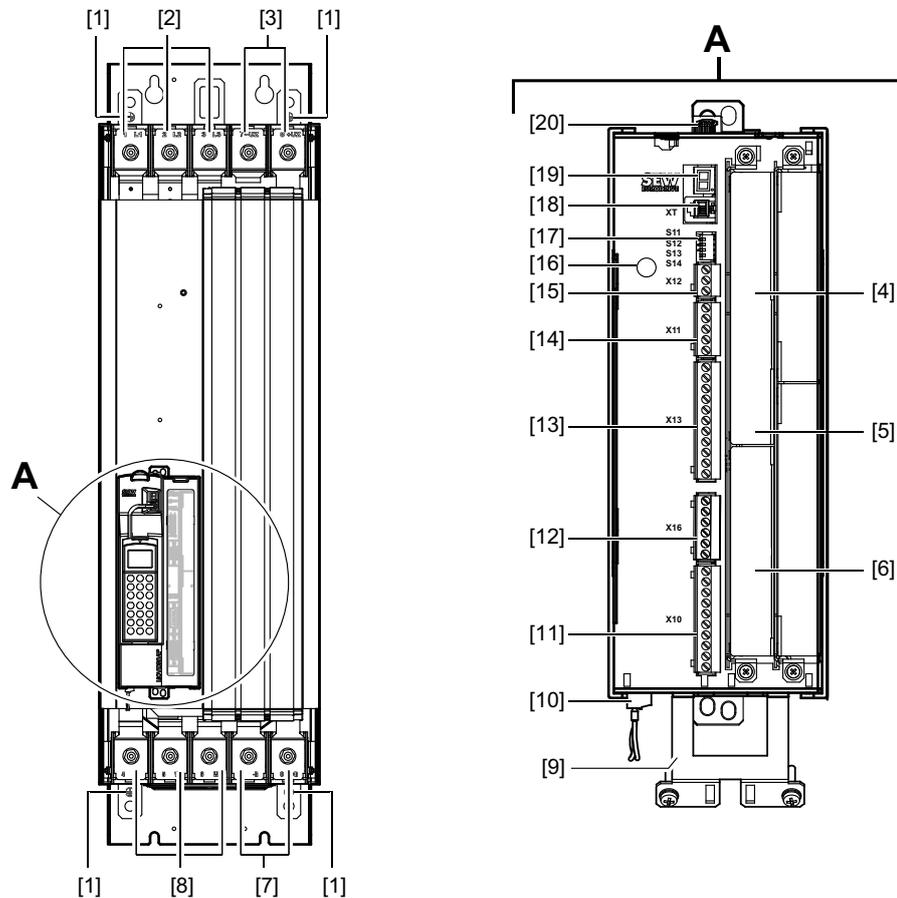
2205802507

- [1] Клемма защитного заземления
- [2] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$  и клеммы защитного заземления
- [4] Отсек интерфейсного модуля
- [5] Отсек устройства расширения
- [6] Отсек для датчика
- [7] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R и клеммы защитного заземления
- [8] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W
- [9] Клемма защитного заземления
- [10] Клемма подключения экранов сигнальных проводов
- [11] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода

- [12] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [13] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [14] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [15] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [16] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [17] Винт для заземляющего провода М4 × 14
- [18] DIP-переключатели S11–S14
- [19] XT: слот клавишной панели DBG60В или последовательный интерфейс USB11А/UWS21В
- [20] 7-сегментный индикатор
- [21] Карта памяти

## 3.10 Типоразмер 6

MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 0900/1100/1320



2205804427

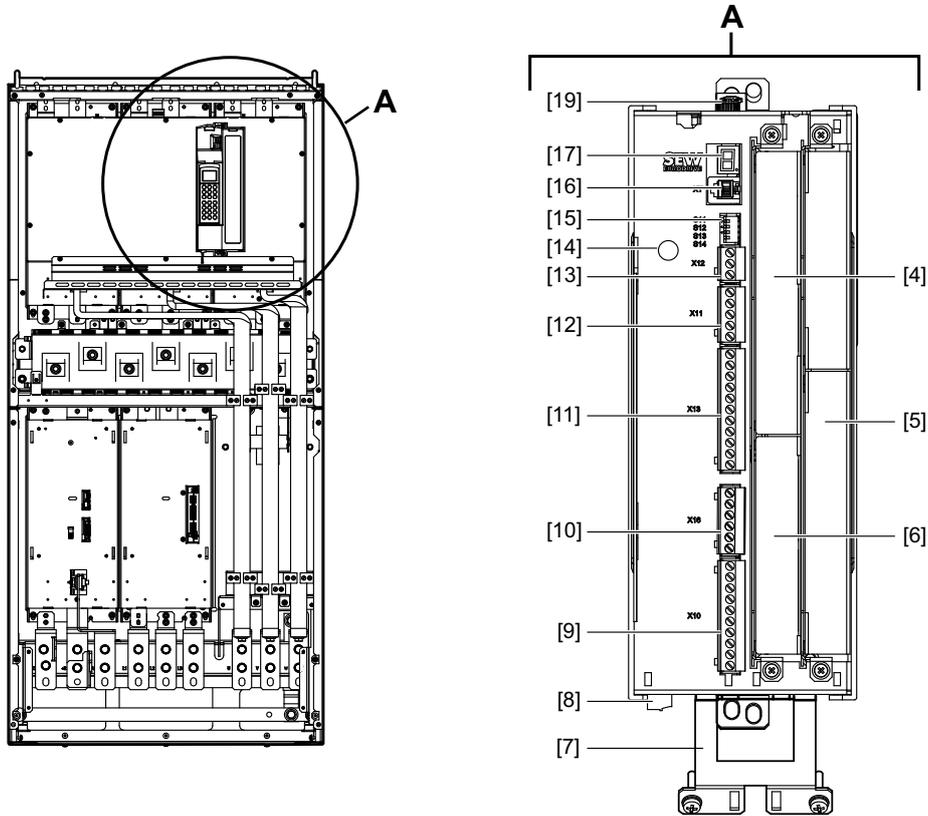
- [1] Клемма защитного заземления
- [2] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$
- [4] Отсек интерфейсного модуля
- [5] Отсек устройства расширения
- [6] Отсек для датчика
- [7] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R
- [8] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W и подключение защитного заземления
- [9] Клемма подключения экранов сигнальных проводов
- [10] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [11] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [12] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [13] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [14] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В

- [15] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [16] Резьбовое отверстие для винта для заземляющего провода M4 × 8 или M4 × 10
- [17] DIP-переключатели S11–S14
- [18] XT: слот клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB11A/UWS21B
- [19] 7-сегментный индикатор
- [20] Карта памяти

## 3.11 Типоразмер 7

## 3.11.1 Блок управления

MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 1600/2000/2500



2077051275

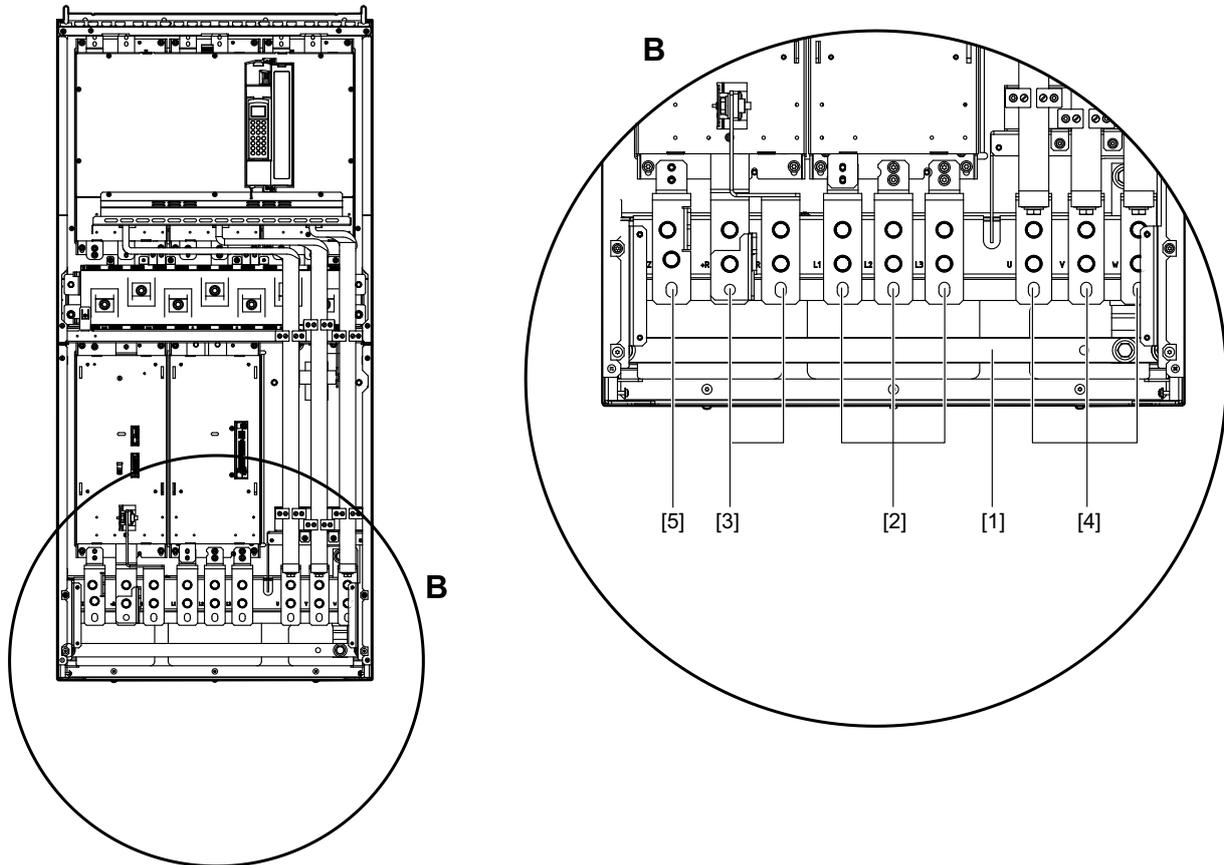
- [4] Отсек интерфейсного модуля
- [5] Отсек устройства расширения
- [6] Отсек для датчика
- [7] Клемма подключения экранов сигнальных проводов
- [8] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [9] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [10] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [11] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [12] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [13] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [14] Винт для заземляющего провода M4 × 14
- [15] DIP-переключатели S11–S14
- [16] XT: слот клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс USB11A/UWS21B

[17] 7-сегментный индикатор

[19] Карта памяти

### 3.11.2 Силовая часть

MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 1600/2000/2500



2077053963

[1] Защитное заземление — шина (толщина = 10 мм)

[2] X1: подключение к электросети 1/L1, 2/L2, 3/L3

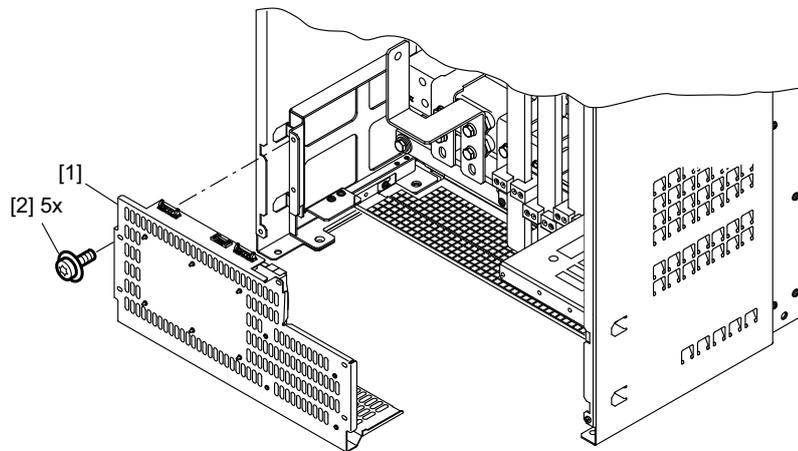
[3] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R

[4] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W

[5]  $-U_z$ : только с оснасткой для адаптера звена постоянного тока

## 3.11.3 Блок питания от сети пост. тока

MDX61B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 1600/2000/2500



20089692683

[1] Блок питания от сети пост. тока

[2] Винт

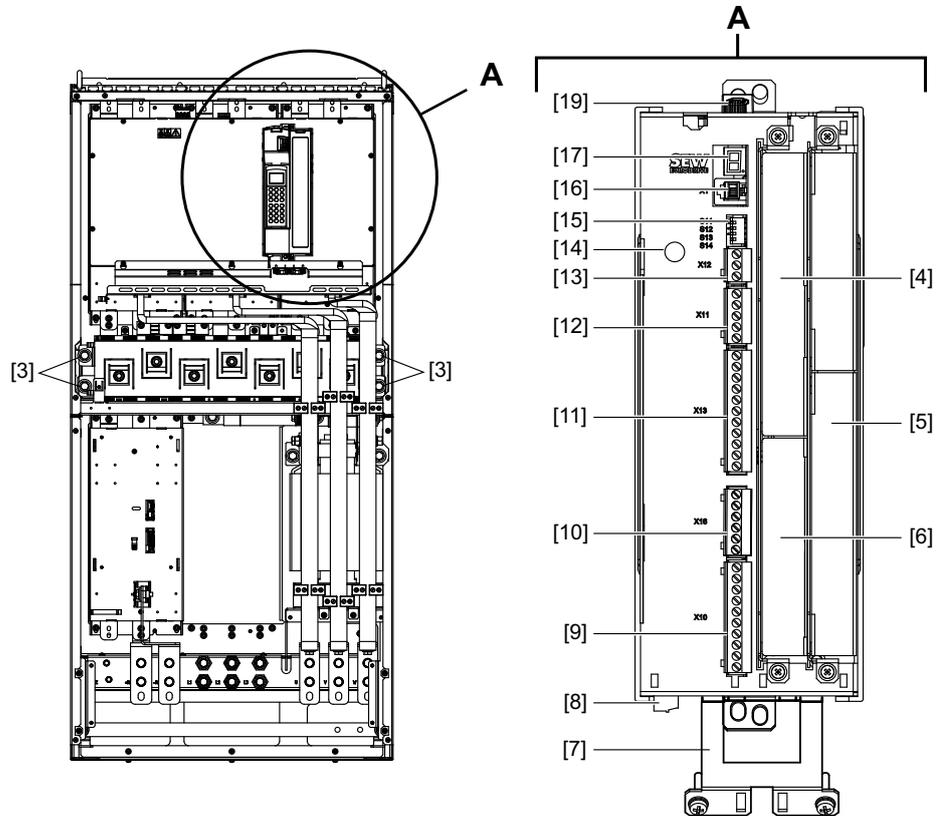
**Подключение блока питания от сети (PE L1 L2 L3)**

- Сечение: 6 мм<sup>2</sup>
- Момент затяжки ≤ 4 мм<sup>2</sup> = 0,5 Н·м
- Момент затяжки > 4 мм<sup>2</sup> = 0,7 Н·м–0,8 Н·м

### 3.12 Преобразователь постоянного тока в переменный двигателя MOVIDRIVE® MDX62B, типоразмер 7

#### 3.12.1 Блок управления

MDX62B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 1600/2000/2500



3956574091

- [3] Подключение соединительной шины звена постоянного тока  $-U_z +U_z$
- [4] Отсек интерфейсного модуля
- [5] Отсек устройства расширения
- [6] Отсек для датчика
- [7] Клемма подключения экранов сигнальных проводов
- [8] X17: сигнальный клеммный блок, контакты предохранителя для функции безопасного отключения момента (STO) привода
- [9] X10: сигнальный клеммный блок, двоичные выходы и вход TF/TH
- [10] X16: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и двоичные выходы
- [11] X13: сигнальный клеммный блок, двоичные входы и разъем RS-485
- [12] X11: сигнальный клеммный блок, вход уставки AI1 и опорное напряжение 10 В
- [13] X12: сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus)
- [14] Винт для заземляющего провода M4 × 14
- [15] DIP-переключатели S11–S14
- [16] XT: слот для клавишной панели DBG60B или последовательный интерфейс UWS21B

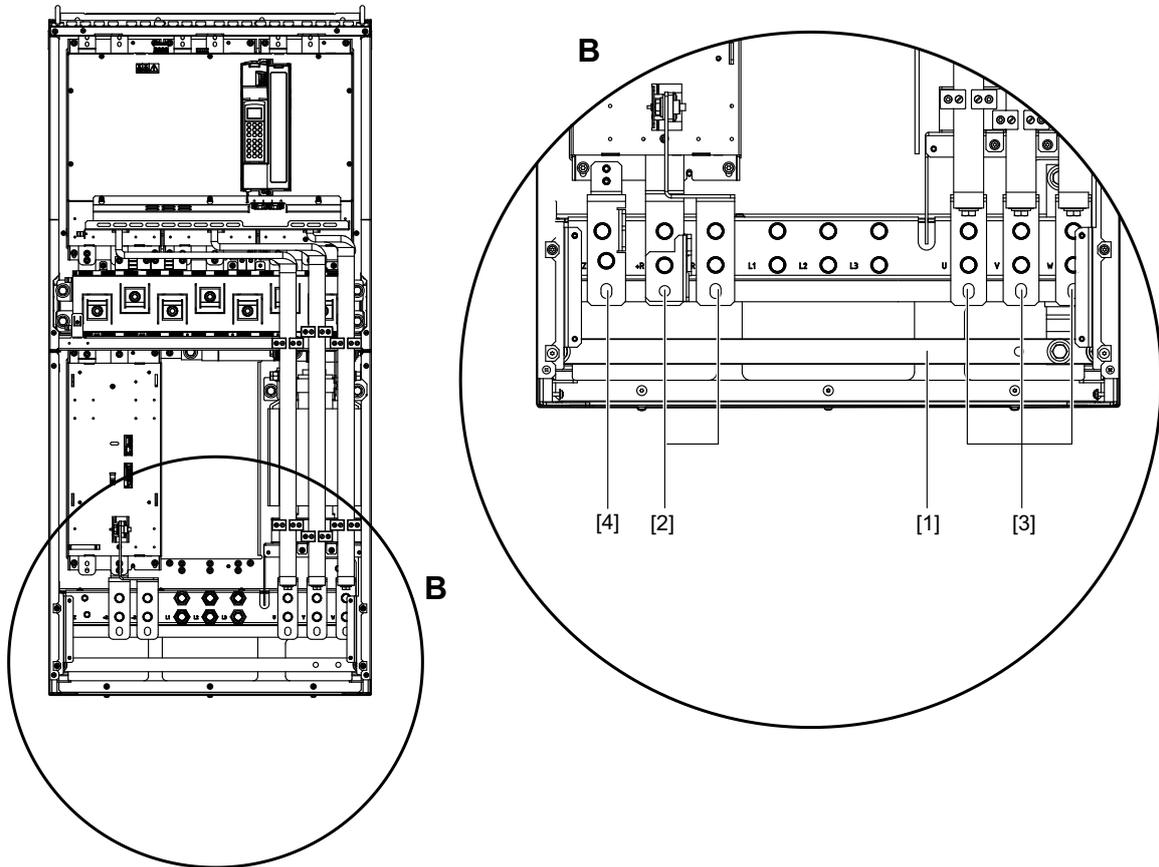
# 3 Конструкция устройства

Преобразователь постоянного тока в переменный двигателя MOVIDRIVE MDX62B, типоразмер 7

- [17] 7-сегментный индикатор
- [19] Карта памяти

## 3.12.2 Силовая часть

MDX62B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 1600/2000/2500

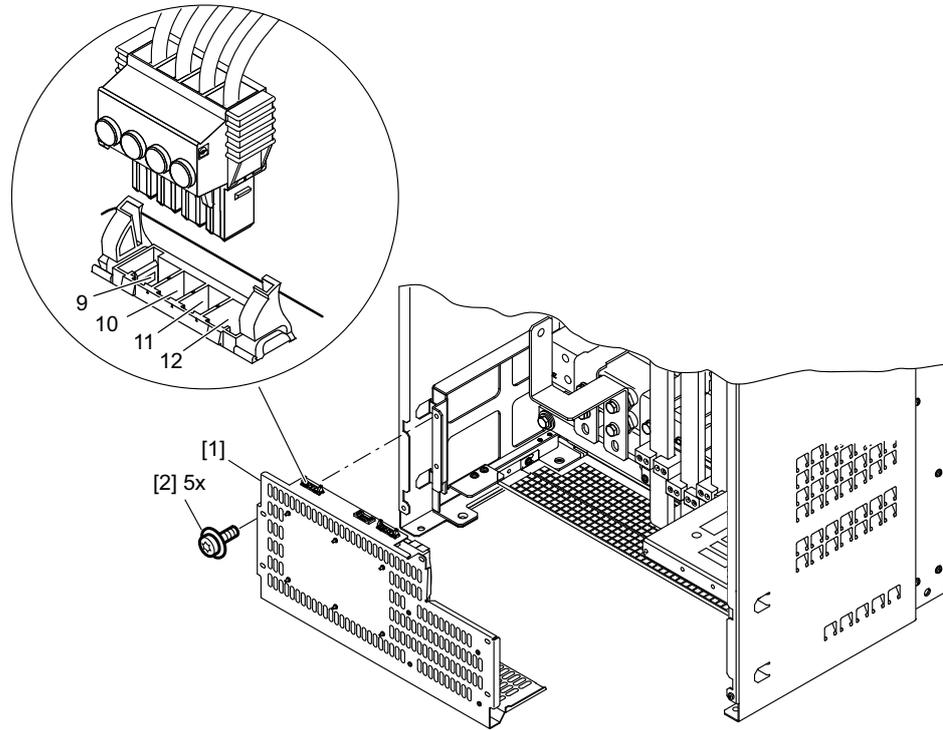


3956576011

- [1] Защитное заземление — шина (толщина = 10 мм)
- [2] X3: подключение тормозного резистора 8/+R, 9/-R
- [3] X2: подключение двигателя 4/U, 5/V, 6/W
- [4]  $-U_z$ : только с оснасткой для адаптера звена постоянного тока

3.12.3 Блок питания от сети пост. тока

MDX62B-503 (устройства с напряжением 400/500 В перем. тока): 1600/2000/2500



9007201561717259

[1] Блок питания от сети пост. тока

[2] Винт

## 4 Монтаж

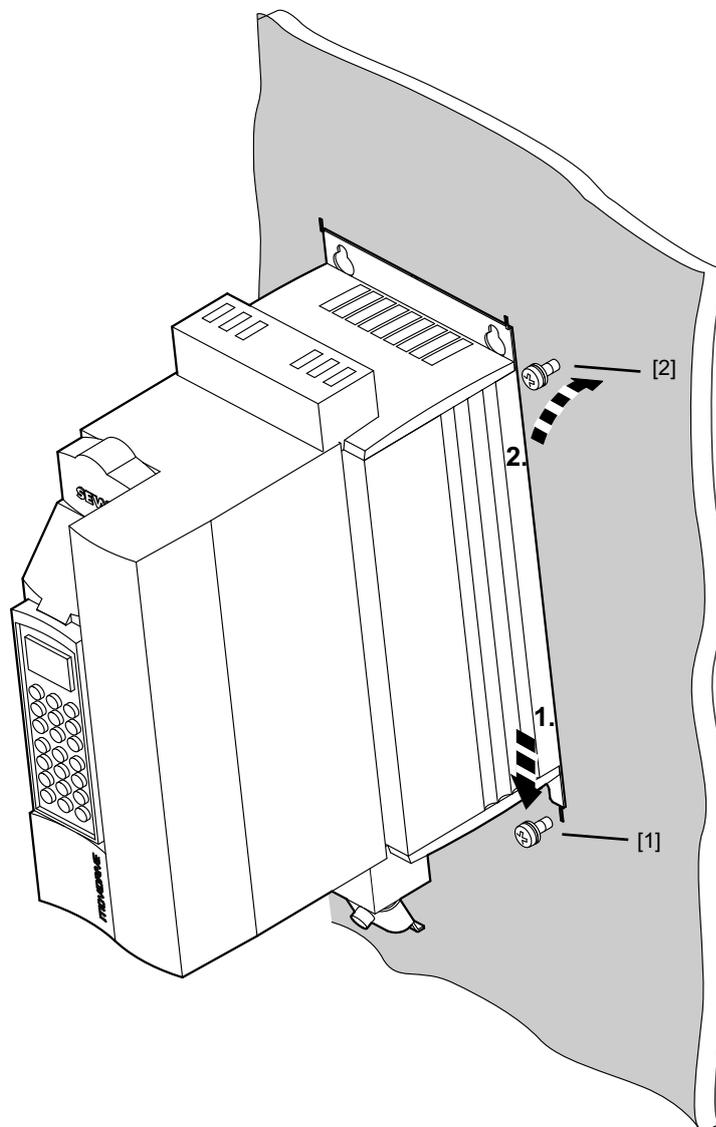
Степень защиты специальных преобразователей MOVIDRIVE® В допускает их установку только в электрошкафах.

### 4.1 Инструкции по монтажу базового блока

#### 4.1.1 Общие указания по монтажу, типоразмеры 0–6

Крепежные винты [1] и [2] ввернуты в предусмотренные крепежные отверстия в электрошкафу, но не затянуты.

1. Надеть модуль с удлиненными отверстиями на опорной пластине устройства сверху на крепежные винты [1],



20524209675

2. Нажать на модуль в направлении назад, чтобы совместить крепежные винты [2] с верхними отверстиями задней стенки устройства.
3. Установить модуль на место.

4. Затянуть крепежные винты [1] и [2].

**Указания по монтажу для типоразмера 7**

Для комплектации электрических шкафов устройств MOVIDRIVE®, типоразмер 7, компания SEW рекомендует использовать следующую оснастку марки SEW:

- **Основание для монтажа** базового блока
  - Крепление устройства
  - Встроенная заземленная кабельная гребенка
  - Корпус клеммной коробки большого размера упрощает монтаж.
- **Воздушный канал** для отвода тепла, образующегося при работе устройств, через верхнюю крышку электрошкафа.
  - Чрезмерного нагревания электрошкафа не наблюдается.
  - Экономия средств, так как не требуется установка оборудования для кондиционирования воздуха.

MOVIDRIVE®	Основание для монтажа	Воздушный канал
MDX61B1600/2000/2500	DLS11B Номер: 18226027	DLK11B Номер: 18226035

## 4.1.2 Моменты затяжки

## Моменты затяжки для силовых клемм

Использовать только оригинальные элементы подключения. Соблюдать допустимые моменты затяжки силовых клемм MOVIDRIVE®.

Типоразмер	Момент затяжки
	Н·м
0, 1 и 2S	0,6
2	1,5
3	3,5
4 и 5	14,0
6	20,0
7	70,0

- Допустимый момент затяжки для сигнальных клемм составляет 0,6 Н·м

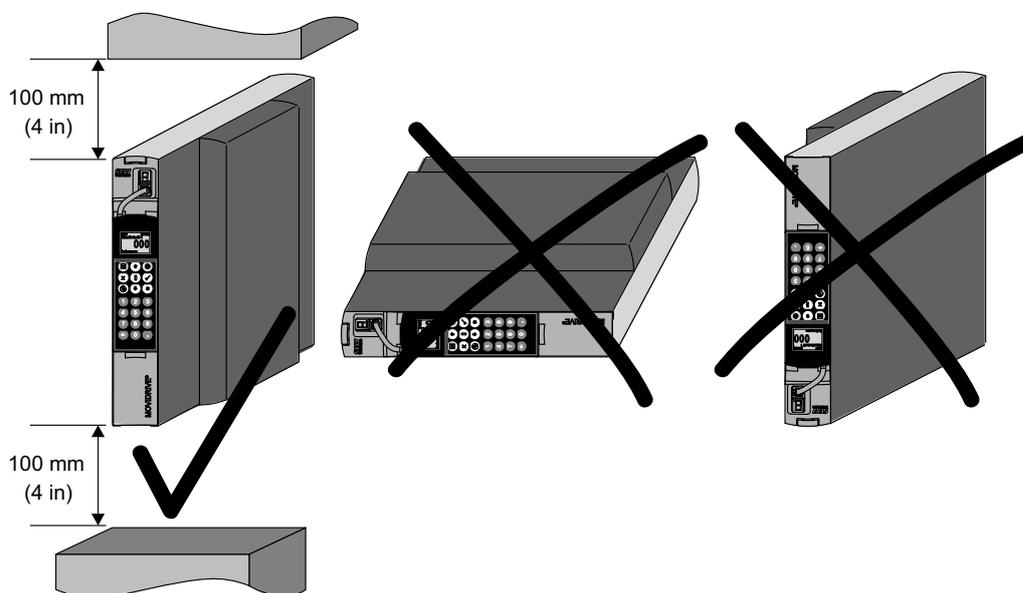
## Общие моменты затяжки

Использовать предусмотренные значения момента затяжки:

Компонент	Винты	Момент затяжки
		Н·м
Покрытие винтов	M5 x 25	1,4–1,7
Винты с встроенными шайбами	M4	1,7
	M5	3,4
	M6	5,7
Винты для токоведущих шин	M10	20

#### 4.1.3 Минимальное свободное пространство и монтажная позиция

- Для оптимального охлаждения под устройством и над ним должно оставаться свободное пространство не менее 100 мм. Следить за тем, чтобы циркуляция воздуха в данном свободном пространстве не нарушалась из-за кабеля или другого монтажного материала. На электрошкафах типоразмеров 4, 5 и 6 на расстоянии менее 300 мм над устройством нельзя устанавливать компоненты, чувствительные к воздействию тепла.
- Следить за тем, чтобы устройства не находились в зоне воздействия отработанного воздуха других приборов.
- Наличие свободного пространства по боковым сторонам не требуется. Устройства можно расположить в ряд.
- Устанавливать устройства только в вертикальном положении. Установка в горизонтальной позиции, наискось или в перевернутом положении не допускается (→ ниже приводится рисунок, действительный для всех типоразмеров).



1802306443

#### 4.1.4 Раздельные кабельные каналы

- Следует прокладывать силовые кабели и сигнальные провода в отдельных кабельных каналах.

### ВНИМАНИЕ

Горячие поверхности

Температура радиатора может превышать 70 °C



**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Поражение электрическим током из-за неразряженных конденсаторов. Высокое напряжение может сохраняться на клеммах и внутри устройства до 10 минут после отключения от сети.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Подождать 10 минут после отключения приводного преобразователя частоты от источника питания. Следует убедиться, что устройство обесточено. Только после этого можно приступать к работам на устройстве.
- При этом также необходимо принимать во внимание таблички с указаниями на преобразователе частоты.

#### 4.1.5 Плавкий предохранители и автоматы защиты от токов утечки

- Установить предохранители на начальном участке провода для подключения к сети, после ответвления магистральной шины (соблюдать электрическую схему базового блока, силовой части и тормоза).
- Компания SEW-EURODRIVE рекомендует отказаться от использования автоматов защиты от токов утечки на оборудовании с преобразователями частоты, так как автомат защиты от токов утечки снижает степень готовности оборудования.



#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Тяжелые или смертельные травмы.

- Устройство может стать причиной образования постоянного тока в проводе защитного заземления. Там, где для защиты в случае прямого или непрямого контакта используется устройство защиты от токов утечки (RCD) или прибор контроля тока утечки (RCM), на стороне подачи электропитания для данного оборудования допускается использование устройств RCD или RCM только типа В.

#### 4.1.6 Сетевой и тормозной контактор

- При установке сетевых или тормозных контакторов следует использовать только контакторы категории применения АС-3 (EN 60947-4-1).

#### ПРИМЕЧАНИЕ



- Не использовать сетевой контактор К11 (→ Глава "Электрическая схема подключения базового блока") для start-стопного режима, возможно использование только для включения/выключения преобразователя. Для start-стопного режима использовать команды "Разблокирование/Остановка", "Вправо/Остановка" или "Влево/Остановка".
- Оставлять для сетевого контактора К11 минимальное время срабатывания 10 сек.

#### 4.1.7 Подключение защитного заземления (EN 61800-5-1)

При нормальном режиме работы возможны токи утечки  $\geq 3,5$  мА. В соответствии с требованиями стандарта EN 61800-5-1 необходимо выполнять следующие условия:

- **Сетевой кабель < 10 мм<sup>2</sup>:**  
Подсоединить второй заземляющий провод с сечением жил, как у сетевого кабеля, параллельно защитному проводу, через отдельные клеммы или использовать медный защитный провод с сечением жил 10 мм<sup>2</sup>.
- **Сетевой кабель 10 мм<sup>2</sup>–16 мм<sup>2</sup>:**  
Подсоединить медный защитный провод с сечением жил, как у сетевого кабеля.
- **Сетевой кабель 16 мм<sup>2</sup>–35 мм<sup>2</sup>:**  
Подсоединить медный защитный провод с сечением жил 16 мм<sup>2</sup>.
- **Сетевой кабель > 35 мм<sup>2</sup>:**  
Проложить медный защитный провод с половиной сечения жил кабеля сетевой подводки.

#### 4.1.8 Сети с незаземленной нейтралью

- **MOVIDRIVE®** В рассчитан на эксплуатацию в электросетях TN и TT с непосредственно заземленной нейтралью. Допускается эксплуатация в электросетях с незаземленной нейтралью. В сетях с незаземленной нейтралью (**сети IT**) компания **SEW-EURODRIVE** рекомендует использовать датчики контроля изоляции с кодоимпульсным способом измерения. Это позволит избежать ошибочных срабатываний датчика контроля изоляции за счет емкости относительно корпуса преобразователя. Предельное значение **ЭМС для электромагнитной эмиссии, для электросетей с незаземленной нейтралью (сети IT), не задано.**
- На типоразмере 7 можно деактивировать емкостные элементы для подавления радиопомех. Соблюдать указания, приведенные в руководстве "MOVIDRIVE® MDX60B/61B — осмотр и техническое обслуживание типоразмера 7".

#### 4.1.9 Сечение жил кабелей

- Сетевой кабель: сечение жил кабеля в соответствии с номинальным током на входе  $I_{сети}$  при номинальной нагрузке.
- Кабель двигателя: Сечение жил кабеля согласно номинальному выходному току  $I_{ном.}$ .
- Сигнальные провода базового блока (клеммы X10, X11, X12, X13, X16):
  - по одной жиле на клемму 0,20–2,5 мм<sup>2</sup> (AWG 24–13)
  - по две жилы на клемму 0,25–1 мм<sup>2</sup> (AWG 23–17)
- Сигнальные провода, клемма X17 и карта с данными ввода/вывода DIO11B (клеммы X20, X21, X22):
  - по одной жиле на клемму 0,08–1,5 мм<sup>2</sup> (AWG 28–16)
  - по две жилы на клемму 0,25–1 мм<sup>2</sup> (AWG 23–17)

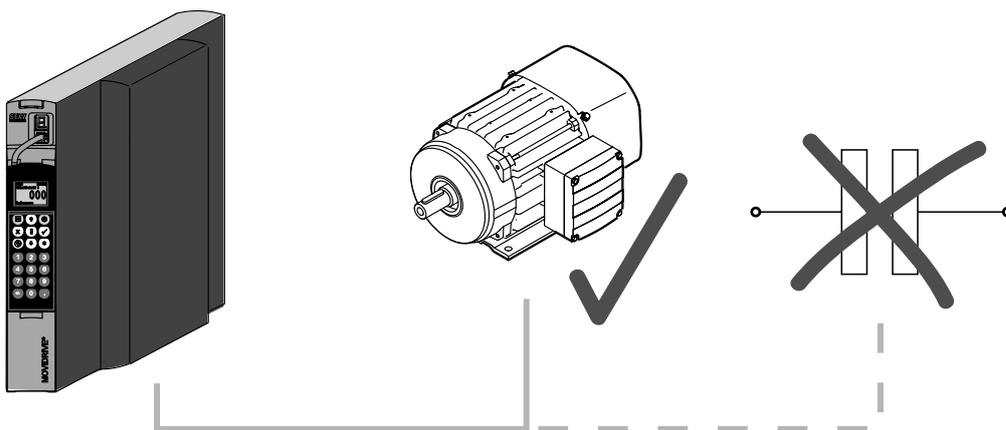
#### 4.1.10 Выход устройства

### ВНИМАНИЕ



При подключении емкостных нагрузок устройство MOVIDRIVE® В может выйти из строя.

- Можно подключать только омическую/индуктивную нагрузку (двигатели).
- Ни в коем случае не подключать емкостную нагрузку.



1804838667

#### 4.1.11 Допустимый способ монтажа и тормозные резисторы

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



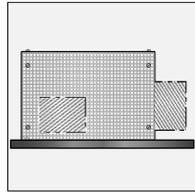
При ненадлежащем монтаже возникает риск нарушения теплоотвода в тормозном резисторе вследствие ухудшения конвекции. Размыкание температурного контакта или перегрев тормозного резистора могут стать причиной остановки оборудования.

Соблюдать следующие минимальные интервалы:

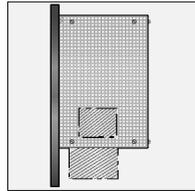
- прилб. 200 мм до ближайших компонентов оборудования/стен;
- прилб. 300 мм до ближайших компонентов оборудования/перекрытий в вертикальной плоскости.

### Стальные решетчатые резисторы

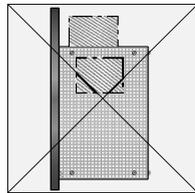
При монтаже стальных решетчатых резисторов должны соблюдаться следующие условия:



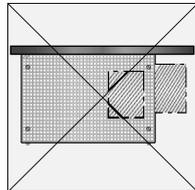
- **Допускается:** монтаж на горизонтальных поверхностях.



- **Допускается:** монтаж на вертикальных поверхностях с клеммами, направленными вниз, при наличии панели с отверстиями в верхней части.



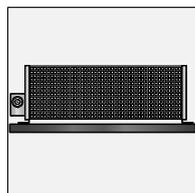
- **Недопустимый вариант:** монтаж на вертикальных поверхностях с клеммами, направленными вверх, вправо или влево. (При необходимости соединительные клеммы могут располагаться внутри стальной решетки. В этом случае также необходимо соблюдать позицию соединительных клемм).



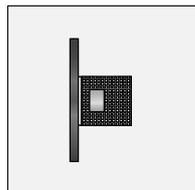
- **Недопустимый вариант:** монтаж на горизонтальных поверхностях с клеммами, направленными вниз. (При необходимости соединительные клеммы могут располагаться внутри стальной решетки. В этом случае также необходимо соблюдать позицию соединительных клемм).

## Проволочные резисторы

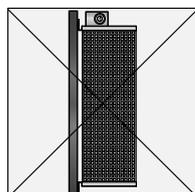
При монтаже проволочных резисторов должны соблюдаться следующие условия:



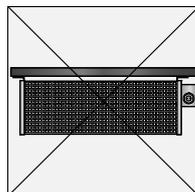
- **Допускается:** монтаж на горизонтальных поверхностях.



- **Допускается:** монтаж на вертикальных поверхностях с клеммами, направленными вниз, при наличии панели с отверстиями в верхней части.



- **Недопустимый вариант:** монтаж на вертикальных поверхностях с клеммами на верхней стороне.



- **Недопустимый вариант:** монтаж на горизонтальных поверхностях с клеммами на нижней стороне.

### 4.1.12 Подключение тормозных резисторов

- Нужно использовать **два плотно скрученных проводника или двухжильный экранированный силовой кабель**. Сечение жил кабеля согласно току отключения  $I_F$  от F16. Номинальное напряжение кабеля должно составлять не менее  $U_0/U = 300\text{ В}/500\text{ В}$  (согласно DIN VDE 0298)
- Следует обеспечить защиту тормозного резистора (кроме BW90-P52B) с помощью **биметаллического реле** (→ Схема подключений базового блока, силовая часть и тормоз). Отрегулировать **ток отключения** согласно **техническим данным тормозного резистора**. Компания SEW-EURODRIVE рекомендует использовать перегрузочное реле, класс расцепления 10 или 10A согласно EN 60947-4-1.
- При использовании тормозных резисторов серии **BW...-T/BW...-P** вместо биметаллического реле **может использоваться встроенное температурное реле/перегрузочное реле с 2-жильным экранированным кабелем**.
- **Плоские резисторы** оснащаются внутренней тепловой защитой (не подлежащие замене плавкие предохранители), если в документации зафиксирована возможность использования приводного преобразователя и плоского резистора, которые прерывают цепь при перегрузке. Установить **тормозные резисторы в плоском корпусе** с соответствующей защитой от прикосновения.

#### 4.1.13 Эксплуатация тормозных резисторов

- Подводящие кабели к тормозным резисторам при **номинальном режиме проводят высокое тактовое постоянное напряжение.**



#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поверхности тормозных резисторов при нагрузке с  $P_N$  достигают высоких температур.

Опасность ожога и пожара.

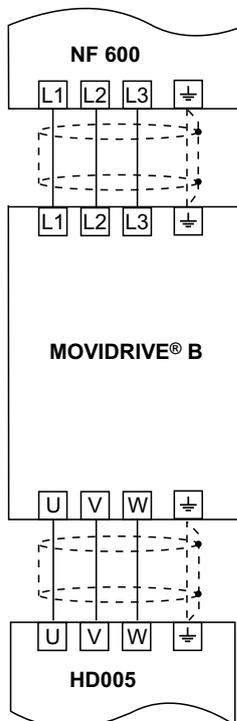
- Следует выбрать подходящее место установки. Как правило, тормозные резисторы устанавливаются на электрошкафу.
- Прикасаться к тормозному резистору запрещено.

#### 4.1.14 Двоичные входы/выходы

- **Двоичные входы с развязкой** по напряжению оптопарой.
- **Двоичные выходы** устойчивы к короткому замыканию и устойчивы к **внешнему напряжению до 30 В пост. тока.** Внешнее напряжение > 30 В пост. тока может вывести из строя двоичные выходы.

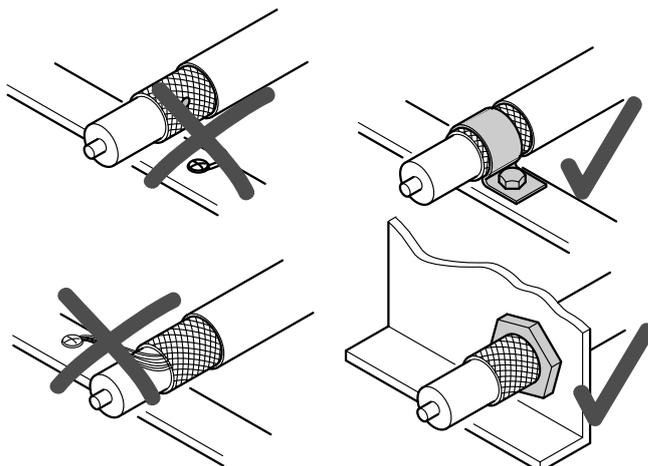
#### 4.1.15 Монтаж по нормам ЭМС

- Вся проводка, кроме сетевого кабеля, **должна быть экранированной.** Вместо экранирования на кабеле двигателя для соблюдения предельных значений электромагнитной эмиссии можно использовать опцию HD.. (выходной дроссель) или HF (выходной фильтр).



Экранированные провода

- При использовании экранированного кабеля двигателя, например, подготовленного к подключению кабеля двигателя от компании SEW-EURODRIVE, неэкранированные жилы между прокладкой экранирования и соединительной клеммой преобразователя должны быть как можно короче.
- Присоединить оба конца экрана к массе кратчайшим путем, так чтобы контакт обеспечивался по всей окружности экрана. Во избежание возникновения заземляющего контура можно заземлить конец экрана с помощью помехоподавляющего конденсатора (220 нФ/50 В). Если кабель имеет двойное экранирование, наружный экран следует заземлить со стороны преобразователя, внутренний — с противоположной стороны.



1804841739

*Правильное подсоединение экрана с помощью металлической скобы (клеммы подключения экрана) или кабельного ввода.*

- Для экранирования проводов можно также применять заземленные каналы из листовой стали или металлические трубы. Силовые и сигнальные линии должны прокладываться отдельно друг от друга.
- Заземление преобразователя и всех дополнительных устройств должно учитывать высокую частоту (плоский металлический контакт корпуса устройства с массой, например, не окрашенная монтажная плита электрошкафа).

## ПРИМЕЧАНИЕ



- Подробные указания по монтажу в соответствии с нормами электромагнитной совместимости приводятся в брошюре SEW-EURODRIVE "ЭМС в приводной технике".

### Сетевой фильтр NF..

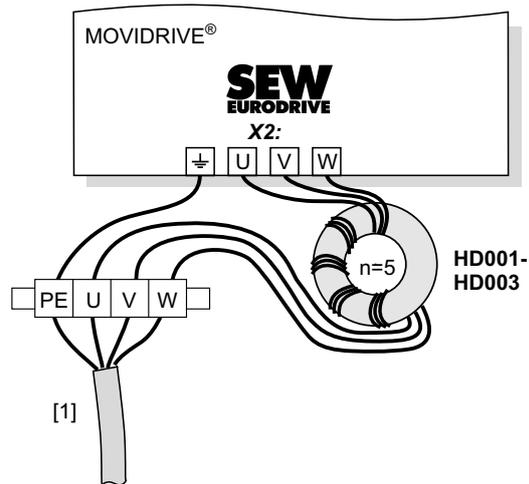
- Используя опцию сетевого фильтра NF.., можно обеспечить соблюдение класса предельных значений C1 для устройств MOVIDRIVE® MDX60B/61B, типоразмер 0–5.
- Между сетевым фильтром и устройством MOVIDRIVE® MDX60B/61B не должно быть подключений.
- Установить **сетевой фильтр в непосредственной близости от преобразователя**, но при обеспечении минимального свободного пространства для охлаждения.
- Длина провода между сетевым фильтром и преобразователем не должна превышать требуемые значения, макс. длина составляет 400 мм. Достаточно использовать неэкранированные, витые кабели. Для подключения к сети также использовать неэкранированные провода.
- Для **соблюдения класса предельных значений C2 и C1** компания SEW-EURODRIVE рекомендует со стороны двигателя использовать следующие средства, чтобы обеспечить ЭМС:
  - Экранированный кабель двигателя
  - Опция HD..., выходной дроссель
  - Опция HF..., выходной фильтр (в режиме работы VFC или U/f)

### Категория излучаемых помех

Соблюдение требований категории C2 согласно EN 61800-3 было подтверждено в процессе эксплуатации приводной системы, имеющей сертификацию CE. По желанию заказчика компания SEW-EURODRIVE может предоставить всю необходимую информацию.

**Выходной дроссель HD...**

- Установить **выходной дроссель в непосредственной близости от преобразователя**, но при обеспечении минимального свободного пространства для охлаждения.
- При HD001–HD003: провести все **три фазы (U, V, W) кабеля двигателя [1] через выходной дроссель**. Для обеспечения более высокой эффективности фильтра не проводить **заземляющий провод через выходной дроссель!**



1804844811

*Подключение выходного дросселя HD001–HD003*

[1] Кабель двигателя

#### 4.1.16 Указания по монтажу для типоразмера 6

Устройства MOVIDRIVE®, типоразмер 6 (0900–1320), оснащены стационарной проушиной [1]. Для монтажа использовать кран и проушину [1].

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

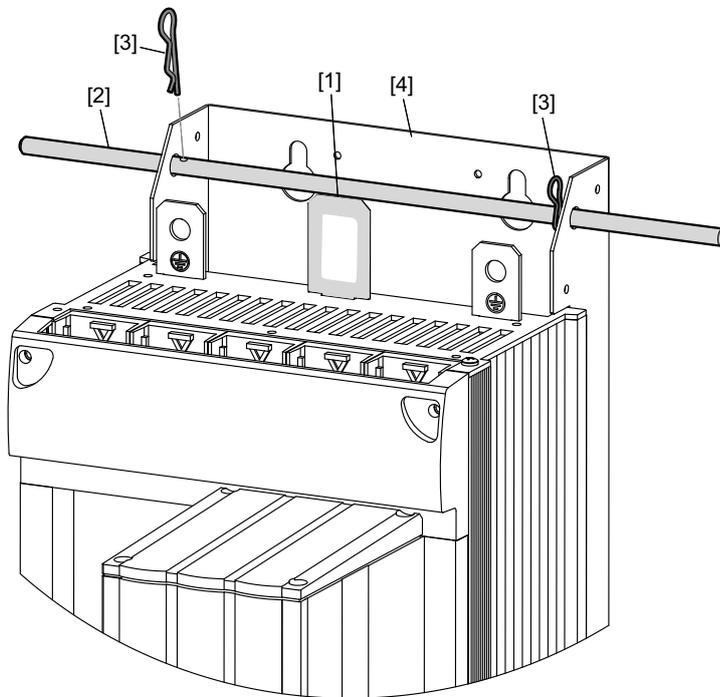


Подвешенный груз.

Опасность для жизни при падении груза.

- Стоять под грузом запрещено.
- Ограничить доступ в опасную зону.

Если использовать кран невозможно, для упрощения монтажа использовать несущую штангу [2] (включена в комплект поставки, типоразмер 6), которую следует провести через стальной лист задней стенки [4]. Зафиксировать несущую штангу [2] шплинтами [3], чтобы предотвратить осевое смещение (см. следующий рисунок).



1802249355

[1] Стационарные проушины

[2] Несущая штанга (включена в комплект поставки, типоразмер 6)

[3] 2 шплинта (включены в комплект поставки, типоразмер 6)

[4] Стальной лист задней стенки

#### 4.1.17 Указания по монтажу для типоразмера 7

Устройства MOVIDRIVE®, типоразмер 7 (1600–2500), для транспортировки оснащены четырьмя стационарными проушинами [2]. Для монтажа следует использовать только эти четыре проушины [2].

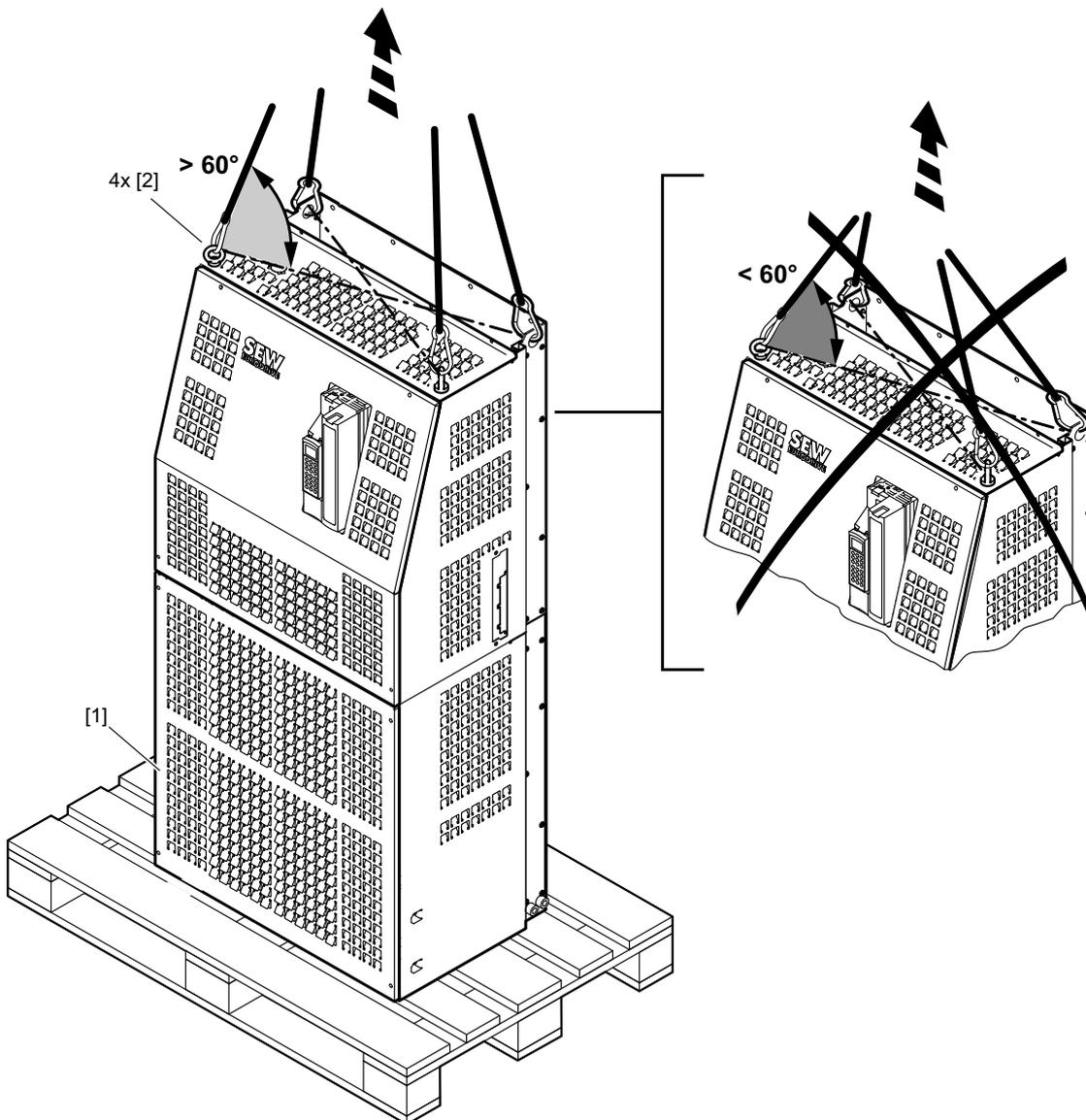
### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Подвешенный груз.

Опасность для жизни при падении груза.

- Стоять под грузом запрещено.
- Ограничить доступ в опасную зону.
- Обязательно использовать все 4 проушины.
- Выровнять проушины в соответствии с направлением натяжения.



18014400586880139

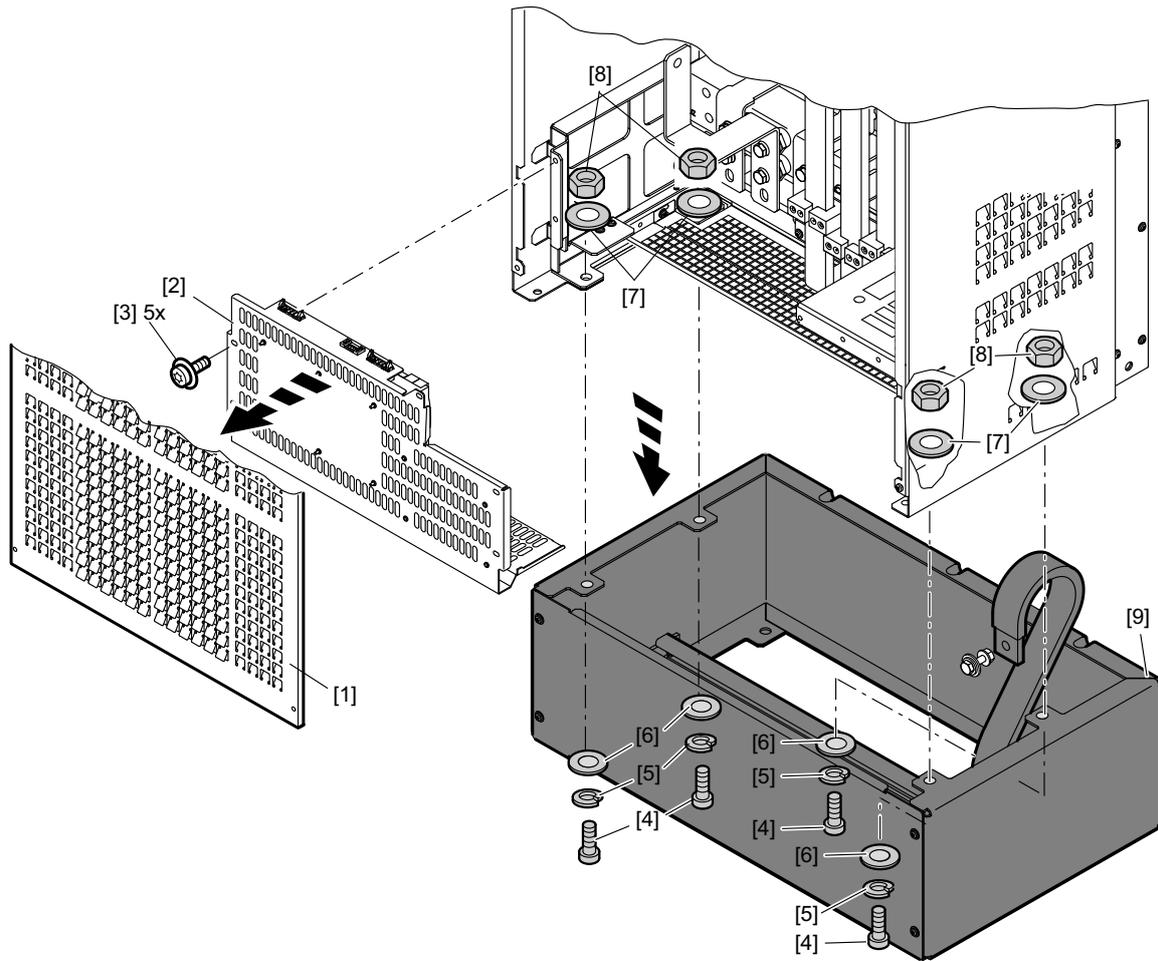
[1] Фиксированная передняя крышка

[2] 4 проушины

## 4.1.18 Опциональный комплект поставки типоразмер 7

## Основание для монтажа DLS11B

Основание для монтажа DLS11B с монтажным материалом [9] (номер: 18226027) применяется для крепления на месте установки устройства **MOVIDRIVE® В**, типоразмер 7, в электрошкафу. Устройство **MOVIDRIVE® В**, типоразмер 7, сразу же после установки необходимо закрепить винтами на основании для монтажа (см. следующий рисунок). Устройство **MOVIDRIVE® В**, типоразмер 7, должно приниматься в эксплуатацию только после завершения монтажа основания.



2076968843

Монтажный материал (поз. 3–8) прилагается в пластиковом пакете.

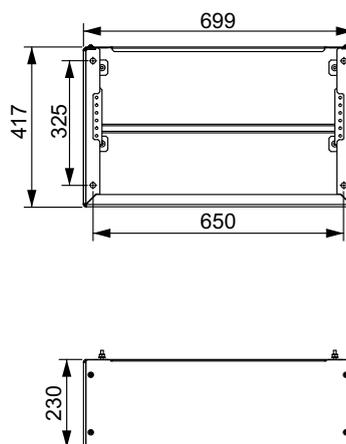
- |  |                     |
|--|---------------------|
| [1] Передняя крышка  | [5] Гроверная шайба |
| [2] Вставной элемент (для блока питания от сети)                       | [6] Шайба           |
| [3] Крепежные винты для вставного элемента                             | [7] Шайба           |
| [4] Болт с цилиндрической головкой M8 × 30 с внутренним шестигранником | [8] Гайка M8        |

Порядок действий при монтаже основания [9] для устройства MOVIDRIVE® B, типоразмер 7:

1. Ослабить (не вывинчивать!) 4 крепежных винта передней крышки [1], так чтобы вы смогли ее приподнять. Отсоединить переднюю крышку [1].
2. Демонтировать вставной элемент [2]. Для этого ослабить 5 крепежных винтов [5].
3. Следующие этапы относятся к каждому из 4 монтажных отверстий.
  - Установить шайбу [7] по центру между преобразователем и основанием для монтажа [9].
  - Надеть гроверную шайбу [5] и подкладную шайбу [6] на винт с внутренним шестигранником [4] M8×30.
  - Вставить винт с внутренним шестигранником в монтажное отверстие.
  - Завернуть гайку M8 [8] на винте с внутренним шестигранником. Момент затяжки 20 Н·м. Нанести средство для фиксации резьбовых соединений.
4. Установить вставной элемент [2] на устройстве и закрепить его с помощью 5 крепежных винтов.
5. Установить переднюю крышку [1] на устройстве и закрепить ее с помощью 4 крепежных винтов.

*Габаритный чертеж, основание для монтажа DLS11B*

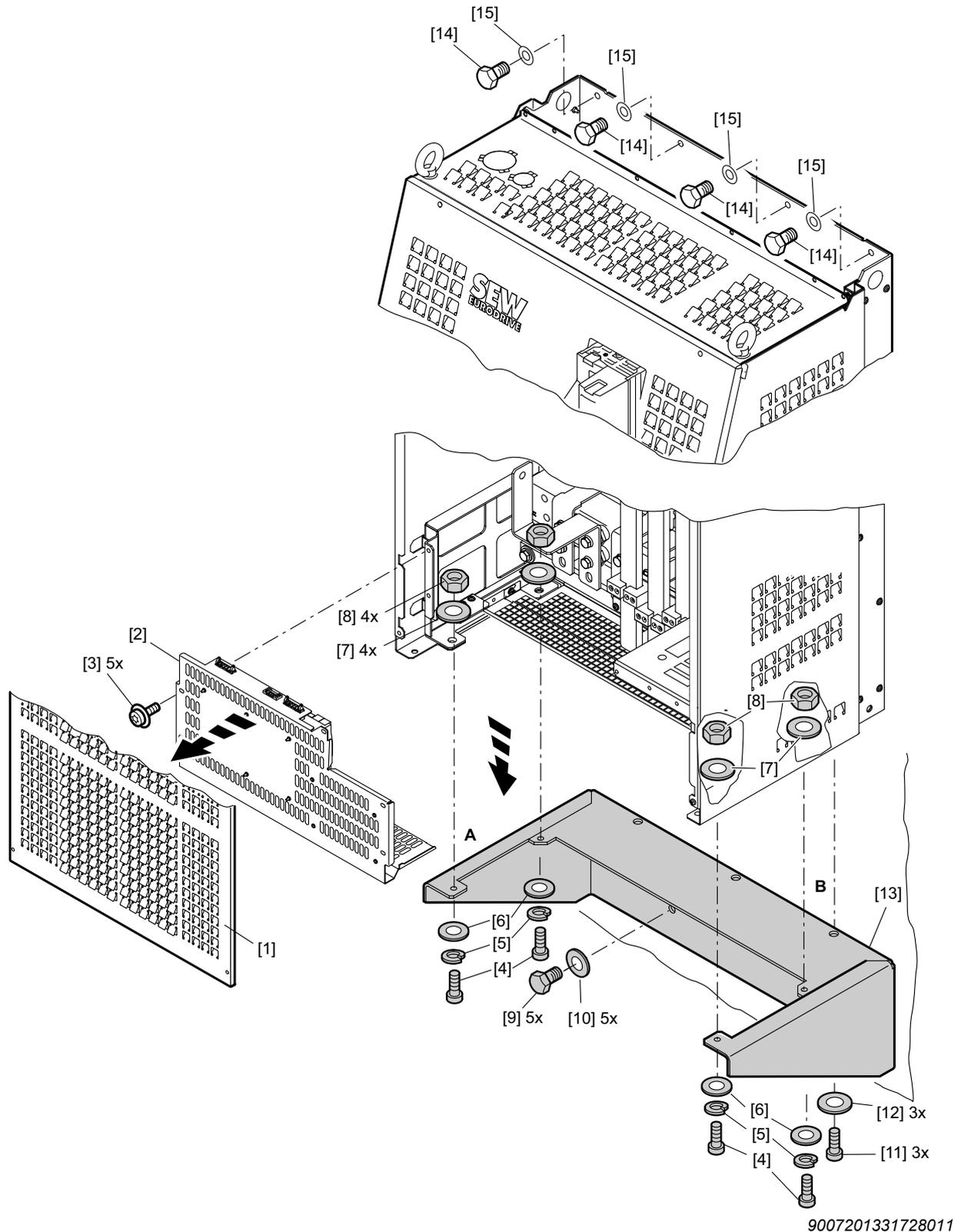
На следующем рисунке показаны размеры основания для монтажа DLS11B.



2076984331

## Настенный кронштейн DLH11B

Настенный кронштейн DLH11B [13] (номер: 18226108) служит для настенного монтажа устройства MOVIDRIVE® В, типоразмер 7 (см. следующий рисунок). Устройство MOVIDRIVE® В, типоразмер 7, должно приниматься в эксплуатацию только после завершения его полного монтажа.



**Материал для настенного монтажа не включен в комплект поставки SEW-EURODRIVE.**

Порядок действий при монтаже настенного кронштейна [13] на устройстве MOVIDRIVE® В, типоразмер 7:

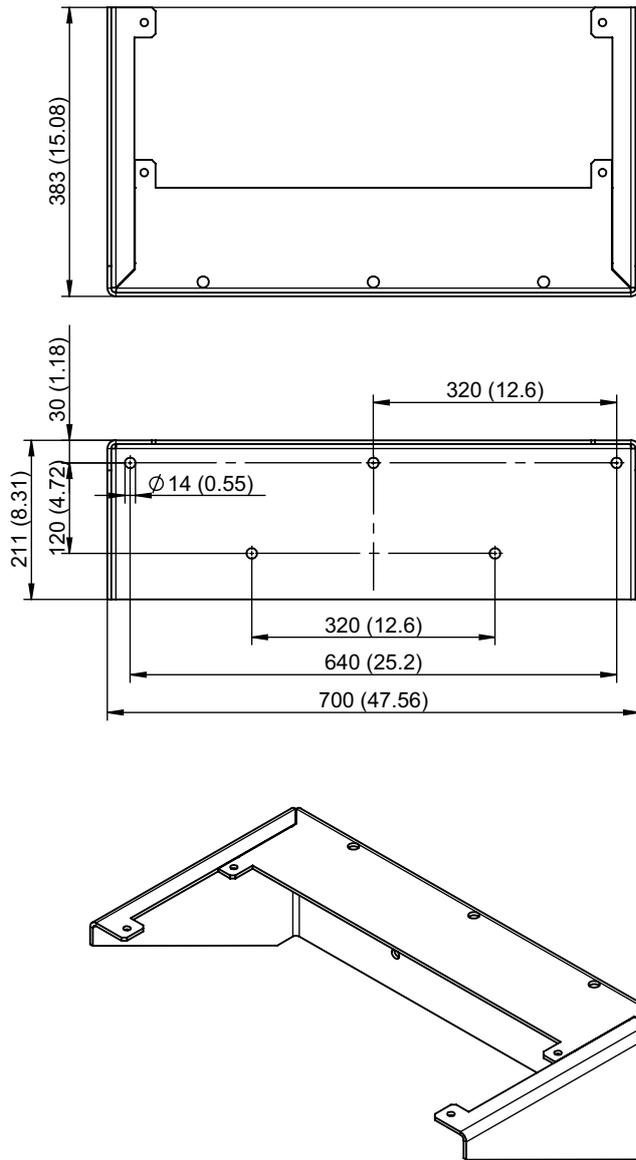
1. Ослабить (не вывинчивать!) 4 крепежных винта передней крышки [1], так чтобы вы смогли ее приподнять. Отсоединить переднюю крышку [1].
2. Демонтировать вставной элемент [2]. Для этого ослабить 5 крепежных винтов [5].
3. Настенный кронштейн [13] закрепляется винтами в 5 точках [А, В] на устройстве MOVIDRIVE® В (см. рисунок выше).
  - Установить шайбу [7] по центру между преобразователем и настенным кронштейном [13].
  - Надеть гроверную шайбу [5] и подкладную шайбу [6] на винт с внутренним шестигранником [4] М8 × 30.
  - Вставить винт с внутренним шестигранником в оба монтажных отверстия [А].
  - Завернуть гайку М8 [8] на винте с внутренним шестигранником. Момент затяжки 20 Н·м. Нанести средство для фиксации резьбовых соединений.
  - Используя три монтажных отверстия [В], закрепить настенный кронштейн на устройстве MOVIDRIVE® В. Для этого использовать крепежные винты [11] и шайбы [12].
4. Установить вставной элемент [2] на устройстве и закрепить его с помощью 5 крепежных винтов.
5. Установить переднюю крышку [1] на устройстве и закрепить ее с помощью 4 крепежных винтов.
6. Для настенного монтажа (материал не включен в комплект поставки) устройства MOVIDRIVE® В, типоразмер 7, использовать
  - 4 крепежных винта [14] вместе с шайбами [15], которые вворачиваются в 4 монтажных отверстия в верхней части устройства, и
  - 5 крепежных винтов [9] вместе с шайбами [10], которые вворачиваются в 5 монтажных отверстий в настенном кронштейне [13].

# 4

## Монтаж

Инструкции по монтажу базового блока

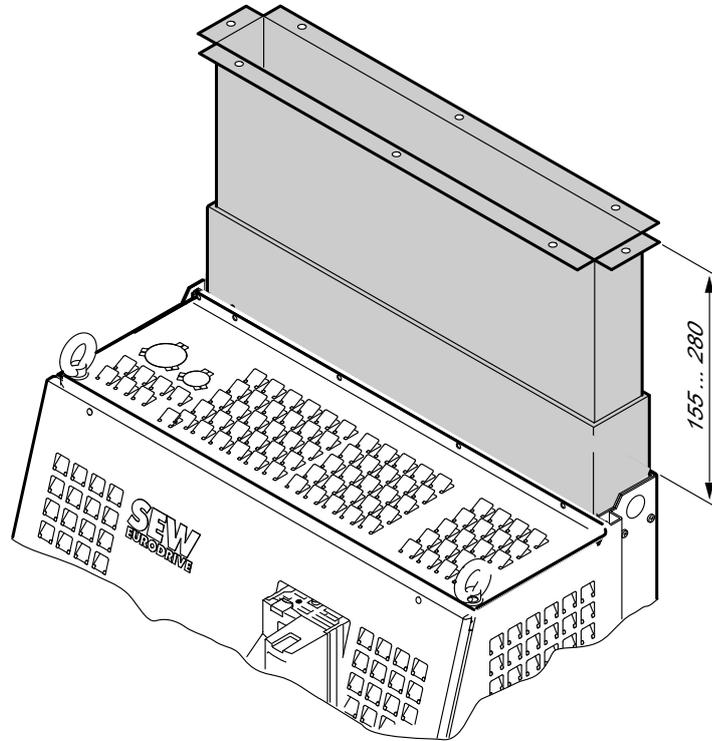
Габаритный чертеж настенного кронштейна DLH11B



9007201676959499

### Воздушный канал DLK11B

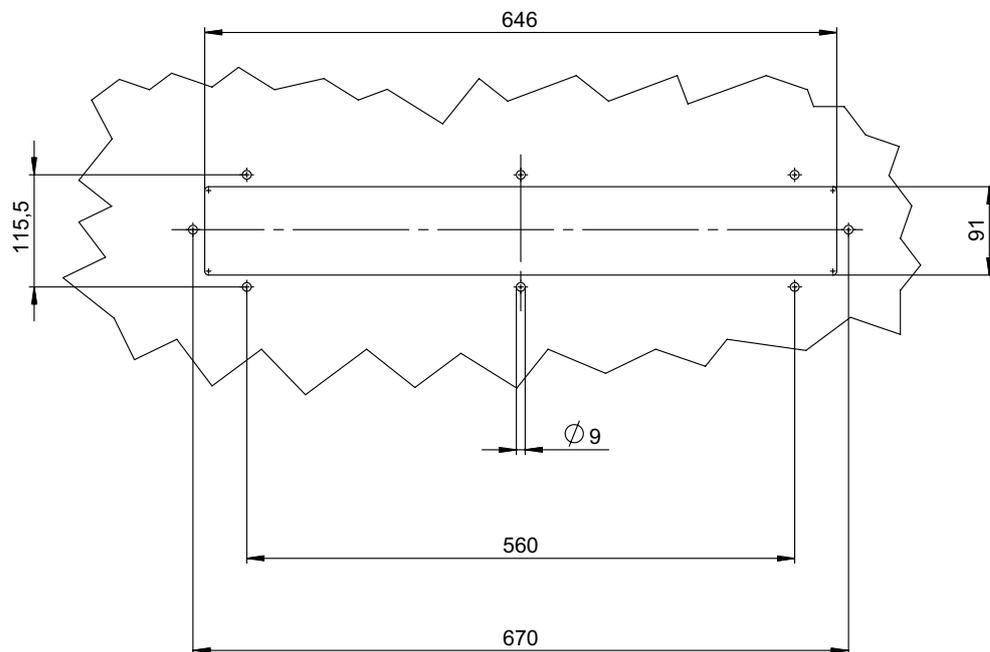
Для отвода тепла от устройства MOVIDRIVE® В, типоразмер 7, опционально поставляется **воздушный канал DLK11B** (номер: 18226035). Воздушный канал должен монтироваться только в вертикальном положении и должен быть направлен вверх (см. следующий рисунок).



18014400586472715

*Габаритный чертеж выреза в крышке электрошкафа под воздушный канал DLK11B*

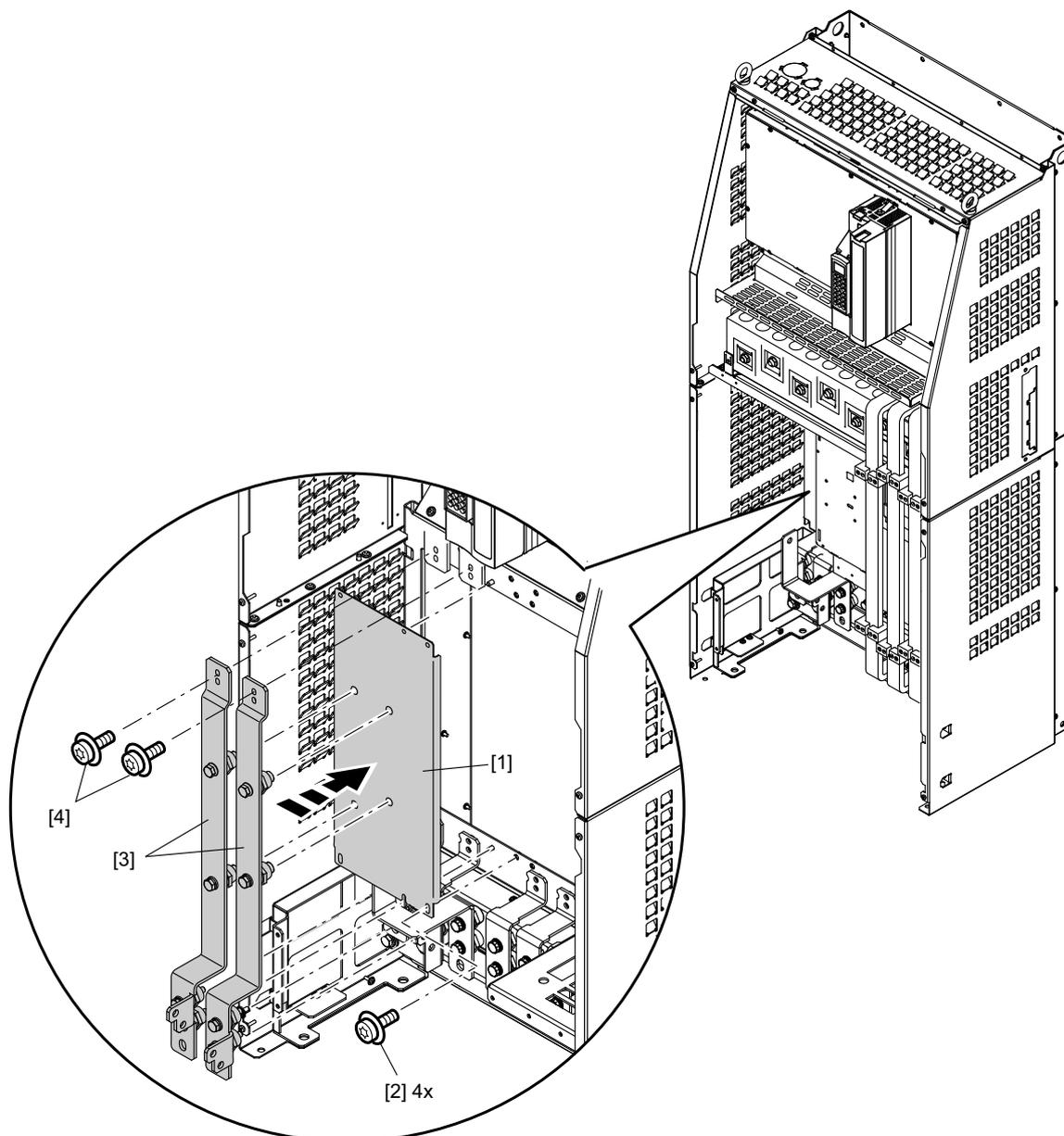
На следующем рисунке показан вырез в верхней крышке электрошкафа под воздушный канал DLK11B.



18014400586475403

## Адаптер звена постоянного тока 2Q DLZ12B

Для подключения звена постоянного тока может использоваться адаптер звена постоянного тока 2Q DLZ12B в нижней части устройства (номер: 18227295):



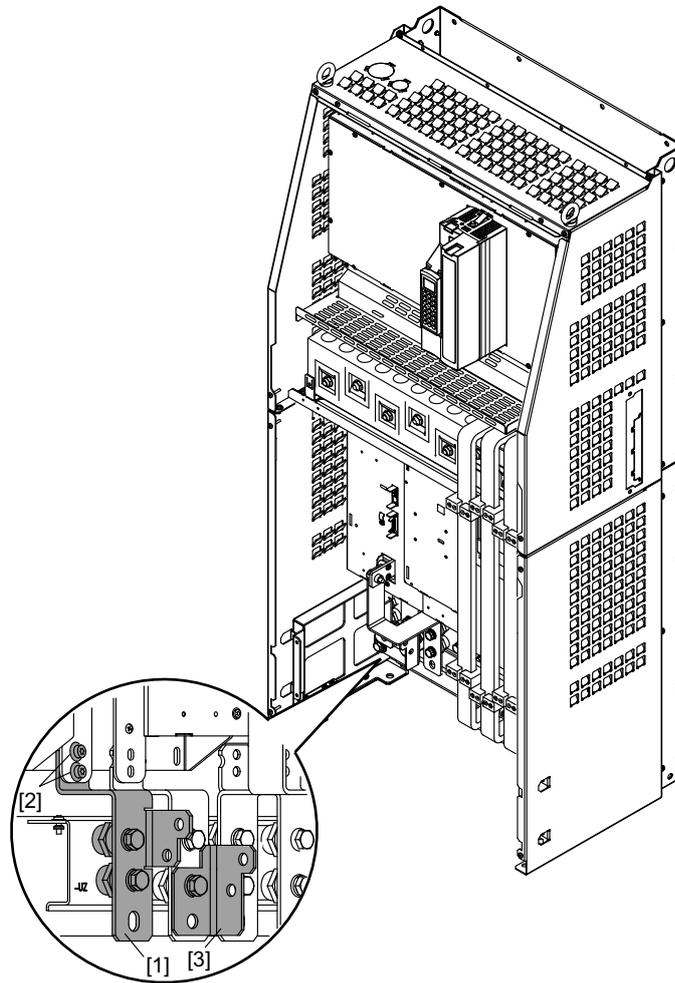
9007201531077515

1. Ослабить винты, по 4 винта на верхней крышке и нижней крышке, и снять крышки.
2. Ослабить 5 винтов вставного элемента и снять его.
3. Установить крышку на крепежные цапфы модуля тормозного прерывателя.
4. Зафиксировать 2 верхних крепежных винта [2] крышки [1] на раме. Зафиксировать 2 нижних крепежных винта крышки на раме.
5. Прочно закрепить изолирующую опору на крышке [1].
6. Прочно закрепить изолирующую опору на раме (внизу).
7. Зафиксировать 2 винта крепежной планки  $-U_z$  на звене постоянного тока (вверху слева).

8. Зафиксировать 2 винта крепежной планки  $+U_z$  на звене постоянного тока (вверху справа).
9. Зафиксировать 4 винта крепежной планки  $-U_z$  и  $+U_z$  на изолирующей опоре.
10. Затянуть все винты крепежной планки  $-U_z$  и  $+U_z$ .
11. Вновь установить крышку.

### Адаптер звена постоянного тока 4Q DLZ14B

Для подключения звена постоянного тока может использоваться адаптер звена постоянного тока 4Q DLZ14B в нижней части устройства (номер: 18227287):



9007201531075595

1. Ослабить 4 винта верхней крышки и снять крышку.
2. Ослабить 4 винта нижней крышки, и снять крышку.
3. Зафиксировать 2 винта токоведущей шины [1]  $-U_z$ , установленной на модуле тормозного прерывателя (внизу слева), на изолирующей опоре.
4. Зафиксировать 2 винта токоведущей шины [1]  $-U_z$  на изолирующей опоре.
5. Затянуть все винты крепежной планки  $-U_z$ .
6. Привинтить уголок [3].
7. Вновь установить крышку.

### Боковая стенка для соединительной шины звена постоянного тока

Для бокового соединения 2 устройств с соединительной шиной звена постоянного тока DLZ11B или DLZ31B сначала необходимо открыть боковую стенку устройства MOVIDRIVE®.

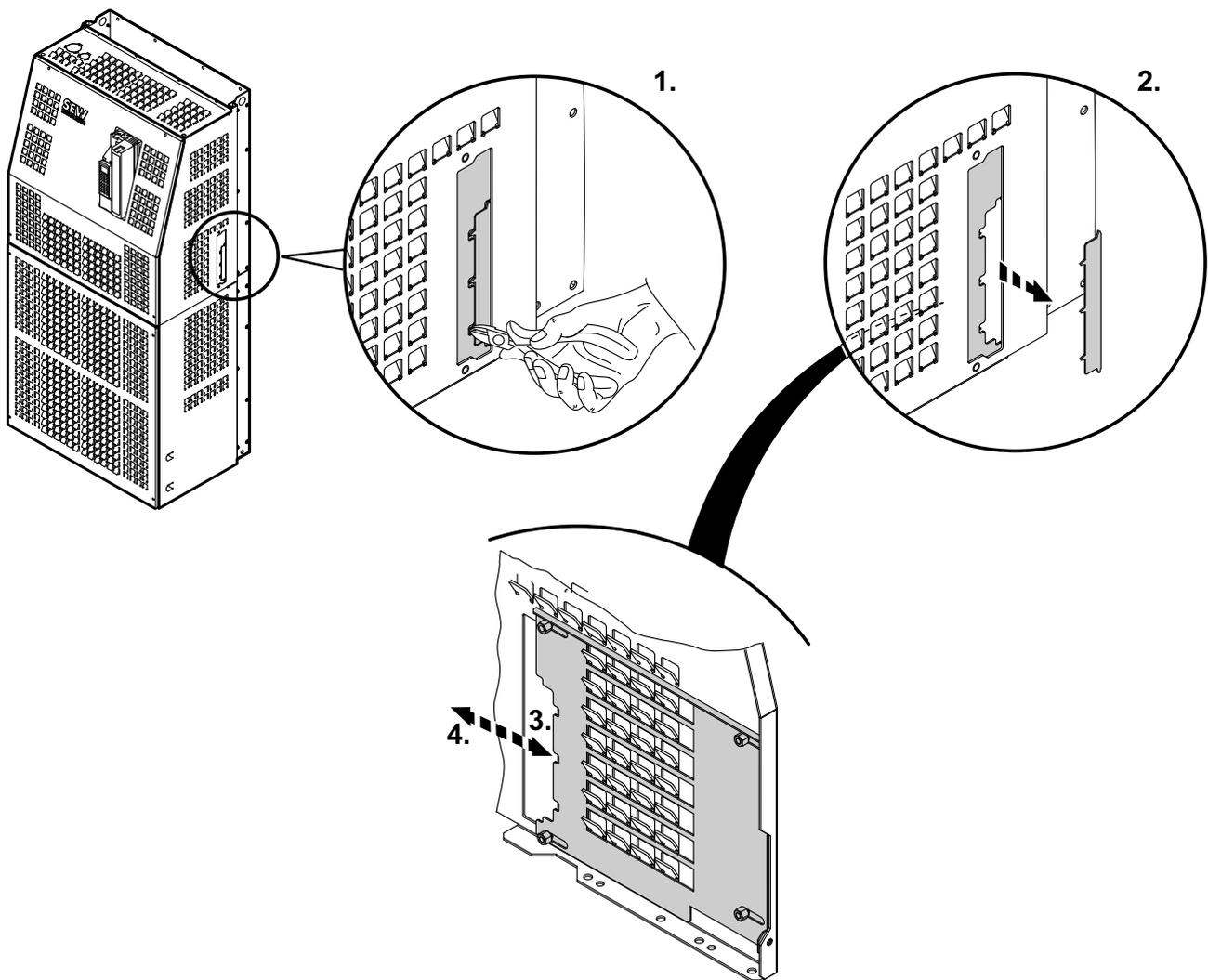
Для подготовки устройства MOVIDRIVE® к боковому соединению необходимо выполнить следующие действия:

#### ▲ ОСТОРОЖНО

Острые кромки

Легкие травмы.

- При выполнении работ, связанных с резкой, использовать защитные перчатки.



3919054475

1. С помощью бокорезов выполнить отверстия согласно рисунку.
2. Убрать отрезанный кусок металлического листа.
3. При открытой передней крышке сдвигаемая дверца для соединения звена постоянного тока свободно перемещается.

4. При креплении винтами передней крышки сдвигаемая дверца для соединения звена постоянного тока закрывается и фиксируется.

**Соединительная шина звена постоянного тока DLZ11B**

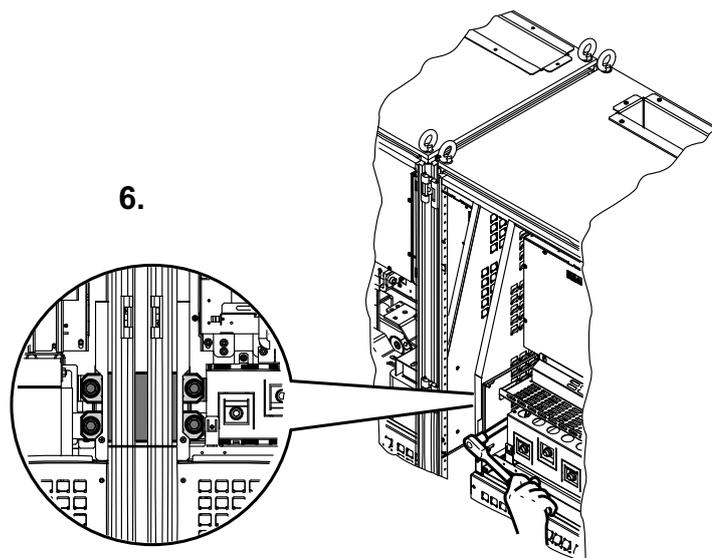
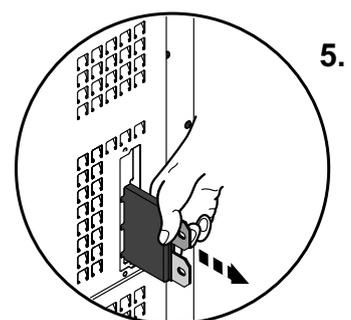
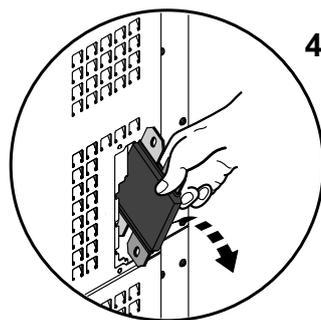
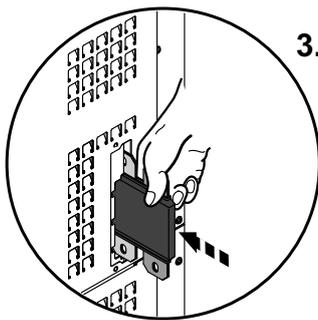
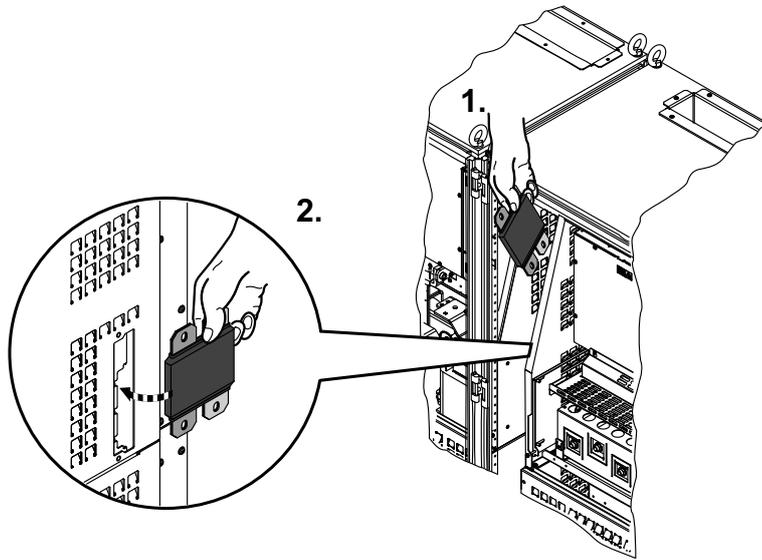
Для бокового подсоединения 2 устройств, типоразмер 7, может использоваться **соединительная шина звена постоянного тока DLZ11B**. Соединительная шина звена постоянного тока DLZ11B поставляется с 3 различными вариантами длины:

- 100 мм (номер: 18231934)
- 200 мм (номер: 18235662)
- 300 мм (номер: 18235670)

Для соединения 2 устройств между собой необходимо выполнить следующие действия.

1. Соединяемые устройства должны быть установлены на одном уровне и, в зависимости от соединительной шины звена постоянного тока, на заданном расстоянии 100 мм, 200 мм или 300 мм друг от друга.
2. Ослабить 4 винта верхней крышки и снять крышку.
3. Ослабить 4 винта нижней крышки, и снять крышку.
4. Следует вырезать отверстие в боковой стенке, как указано в главе "Боковая стенка соединительной шины звена постоянного тока" (→ 68).
5. Ввести соединение звена постоянного тока в устройство.
  - Ввести **соединение звена постоянного тока длиной 100 мм** вертикально в устройство.
  - Повернуть соединение звена постоянного тока длиной 100 мм в устройстве на 90°.
  - Ввести **соединение звена постоянного тока длиной 200 мм и 300 мм** в устройство по диагонали, до упора.

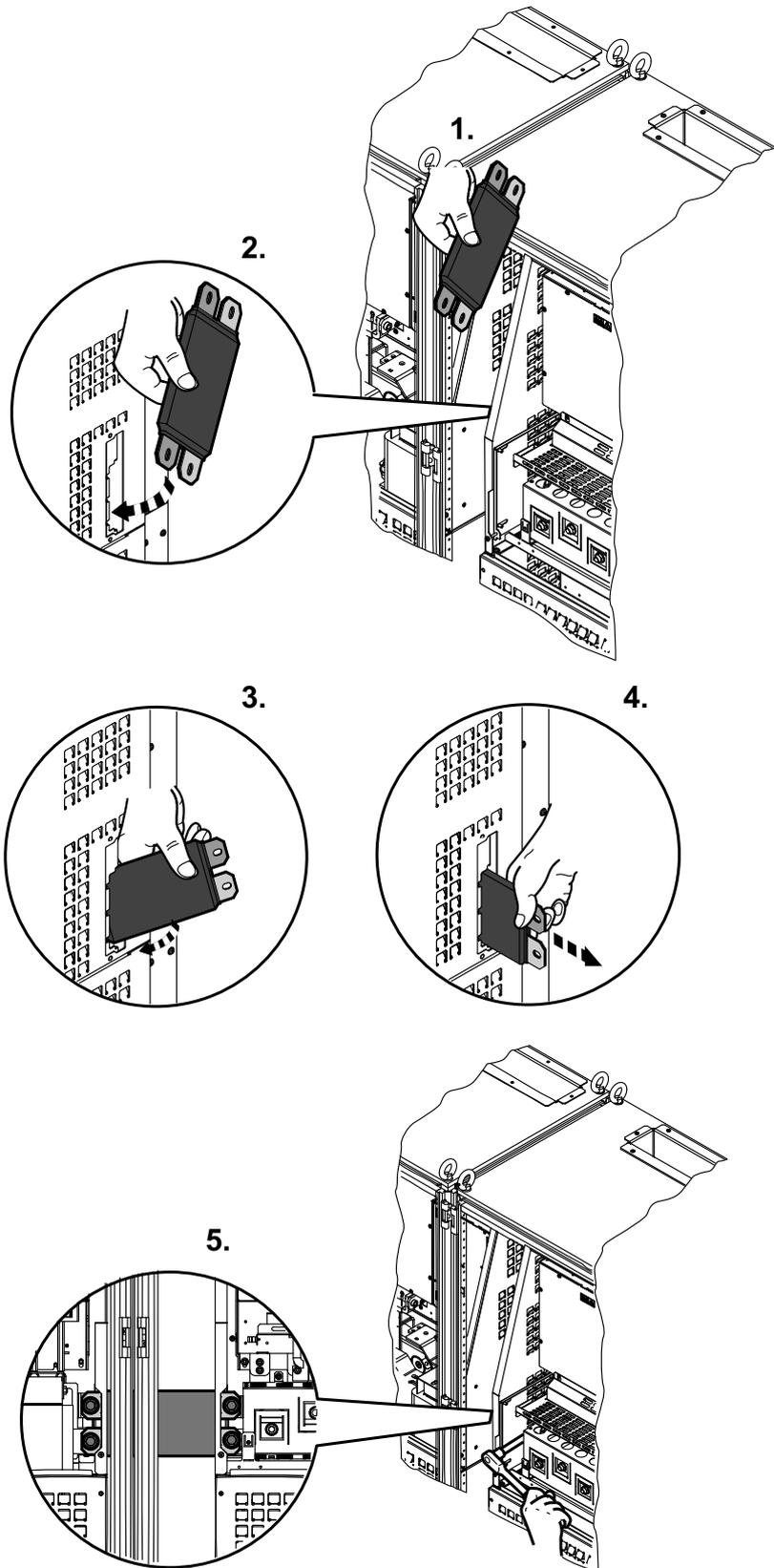
- Откинуть соединение шины звена постоянного тока сверху во второе устройство.



9007201531079435

- Ввести соединение звена постоянного тока длиной 200 мм и 300 мм в устройство по диагонали, до упора.

- Откинуть соединение шины звена постоянного тока сверху во второе устройство.

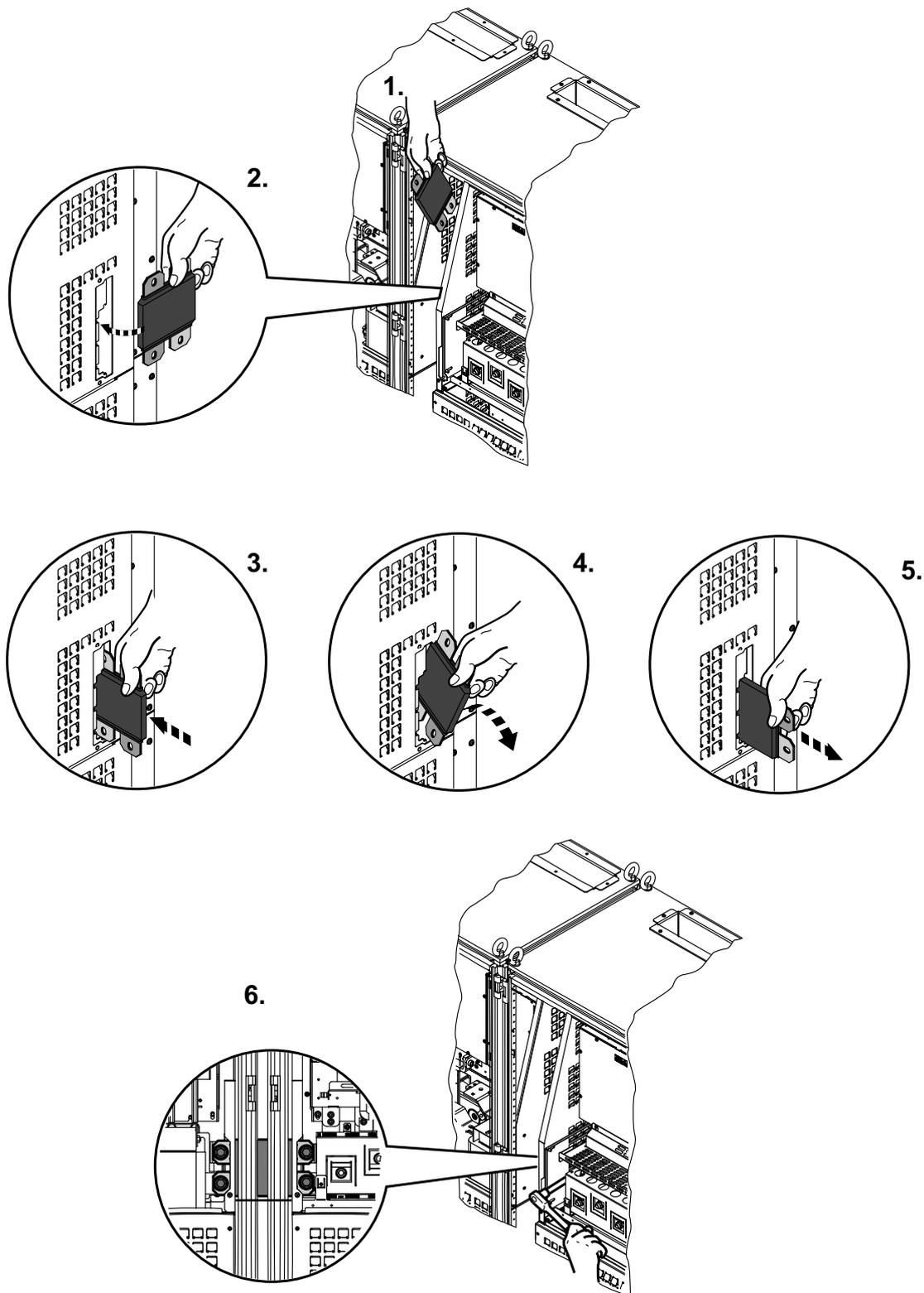


3919719051

23534893/RU – 11/2017

- Зафиксировать соединение звена постоянного тока винтами сначала в одном устройстве. Затем зафиксировать его в других устройствах.
  - Прочно затянуть все винты.
  - Вновь установить крышку.
6. Зафиксировать соединение звена постоянного тока винтами сначала в одном устройстве. Затем зафиксировать его в других устройствах.
  7. Прочно затянуть все винты.

8. Вновь установить крышку.

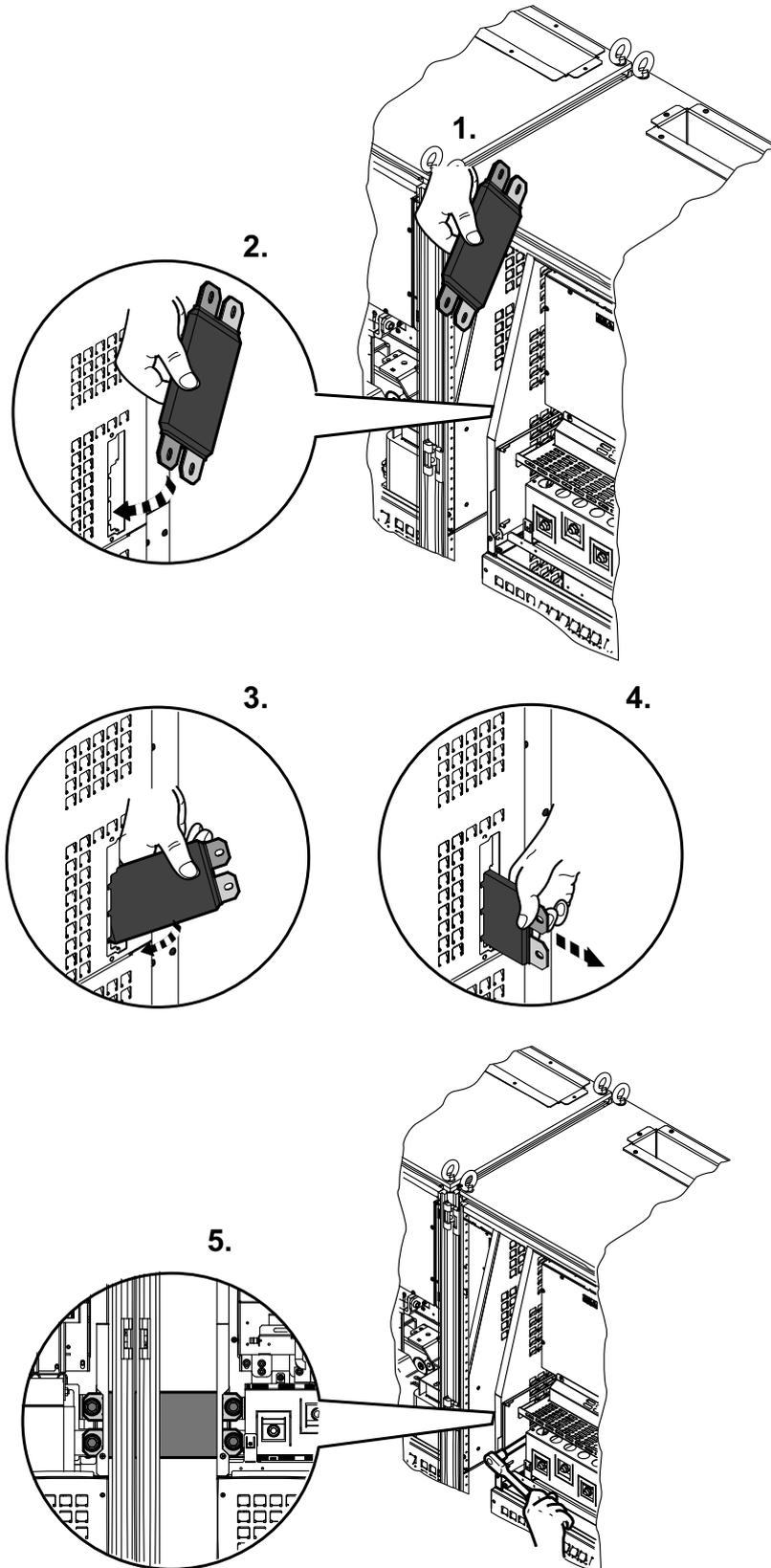


9. Ввести соединение звена постоянного тока длиной 200 мм и 300 мм в устройство по диагонали, до упора.

9007201531079435

23534893/RU – 11/2017

10. Откинуть соединение шины звена постоянного тока сверху во второе устройство.



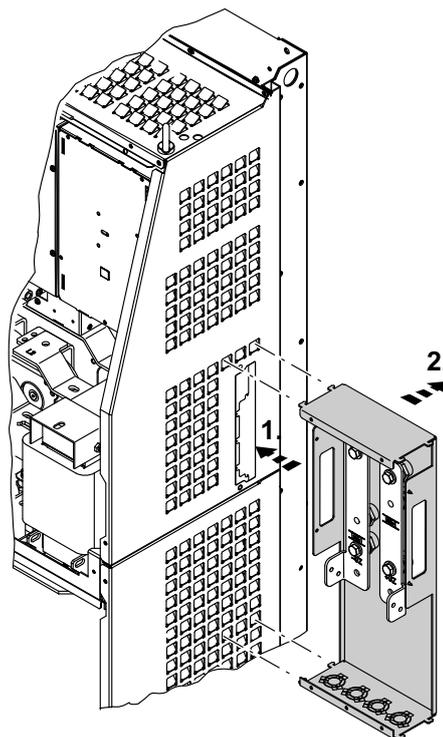
23534893/RU – 11/2017

3919719051

11. Зафиксировать соединение звена постоянного тока винтами сначала в одном устройстве. Затем зафиксировать его в других устройствах.
12. Прочно затянуть все винты.
13. Вновь установить крышку.

#### Соединительная шина звена постоянного тока DLZ31B

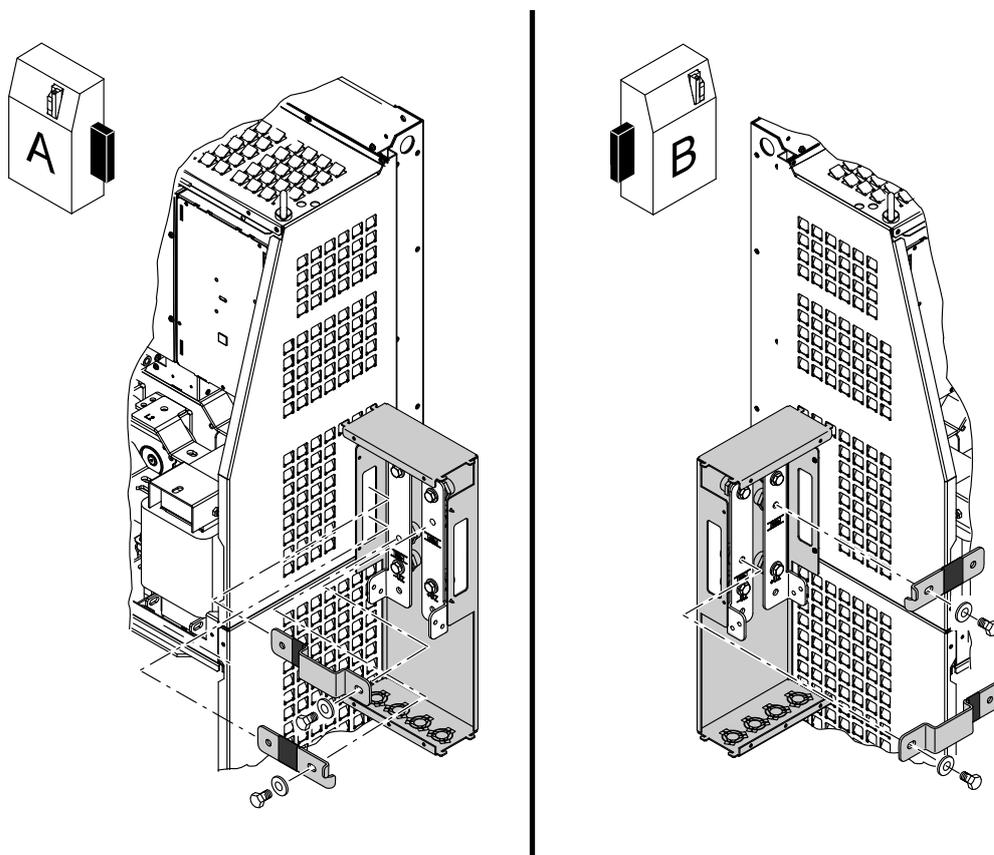
Для бокового соединения устройства, типоразмер 7, с устройством меньшего типоразмера можно использовать **соединительную шину звена постоянного тока DLZ31B** (номер: 18236286):



3435514891

1. Ослабить 4 винта верхней крышки и снять крышку.
2. Ослабить 5 винтов крышки соединительной шины звена постоянного тока и снять крышку.
3. Следует вырезать отверстие в боковой стенке, как указано в главе "Боковая стенка соединительной шины звена постоянного тока" (→ 68).
4. Разместить соединительную шину звена постоянного тока на боковой стенке устройства типоразмера 7.

5. Зафиксировать соединительную шину звена постоянного тока на боковой стенке устройства типоразмера 7 с помощью 2 винтов для листового металла.



3435511051

Ввести соединение звена постоянного тока в устройство. Соблюдать расположение токоведущей шины в соответствии с монтажной позицией.

- Вариант А: длинная токоведущая шина с уголком вверху, короткая токоведущая шина внизу
- Вариант В: короткая токоведущая шина вверху, длинная токоведущая шина с уголком внизу
- Зафиксировать соединения звена постоянного тока с помощью винтов сначала на устройстве типоразмера 7, а затем на соединительной шине звена постоянного тока.
- Затянуть болты.
- Вновь установить крышку.
- Ввести соединение звена постоянного тока в устройство. Соблюдать расположение токоведущей шины в соответствии с монтажной позицией.
  - Вариант А: длинная токоведущая шина с уголком вверху, короткая токоведущая шина внизу
  - Вариант В: короткая токоведущая шина вверху, длинная токоведущая шина с уголком внизу
- Зафиксировать соединения звена постоянного тока с помощью винтов сначала на устройстве типоразмера 7, а затем на соединительной шине звена постоянного тока.

- Затянуть болты.
- Вновь установить крышку.

#### *Варианты подключения к токоведущей шине*

Имеются следующие варианты подключения на токоведущей шине:

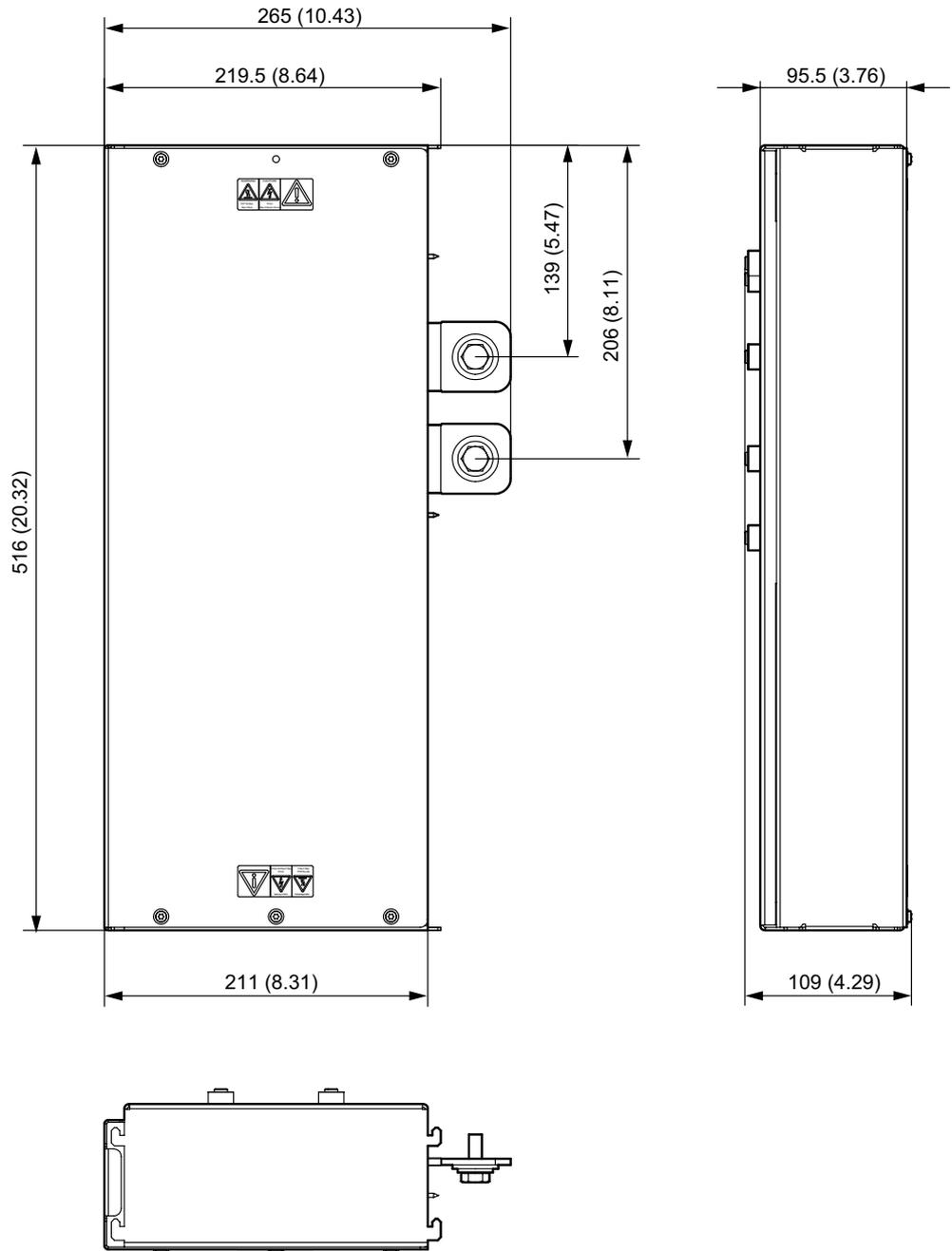
- 2 отверстия диаметром 7 мм
- 1 отверстие диаметром 11 мм

Необходимо принять к сведению также следующие указания по монтажу:

- Подключение макс.  $2 \times 150 \text{ мм}^2$  на одну токоведущую шину
- Оснастить кабельный наконечник термоусадочным кембриком.
- Обеспечить достаточное безопасное расстояние между концами винтов и металлическими листами корпуса.
- Предусмотрены 4 варианта выполнения кабельного ввода M20 или M32.
- Использовать прилагаемую защиту кромок для кабеля  $\geq 150 \text{ мм}^2$ .

Габаритный чертеж соединительной шины звена постоянного тока DLZ31B

На следующем рисунке показаны размеры соединительной шины звена постоянного тока DLZ31B.



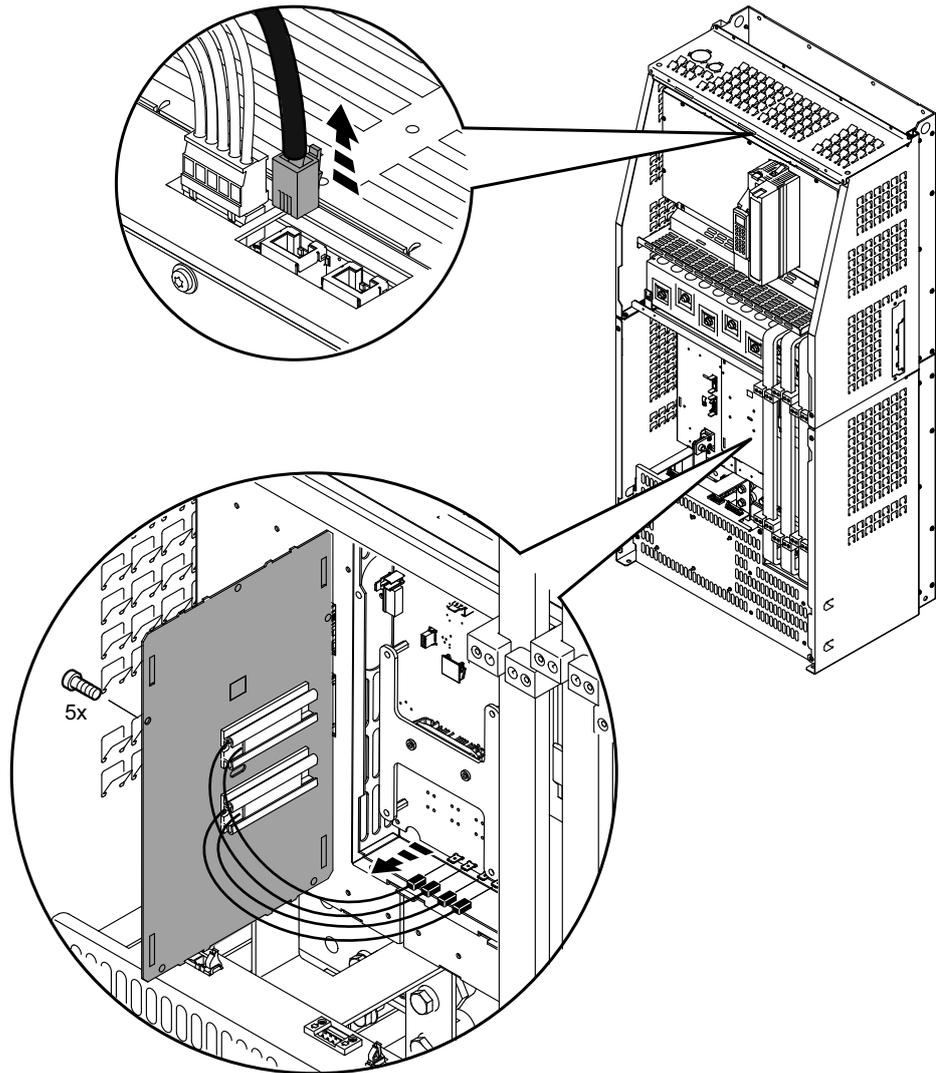
4099258123

### Переналадка инвертора двигателя

Преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B может использоваться в качестве инвертора двигателя MDR62B. Рассматриваются следующие варианты применения:

- Питание с использованием устройства рекуперации энергии в сеть MDR61B
- Питание с использованием устройства MOVIDRIVE® MDX61B, применяется способ подключения B

Для эксплуатации преобразователя в качестве инвертора двигателя MDX62B выполнить следующие действия:



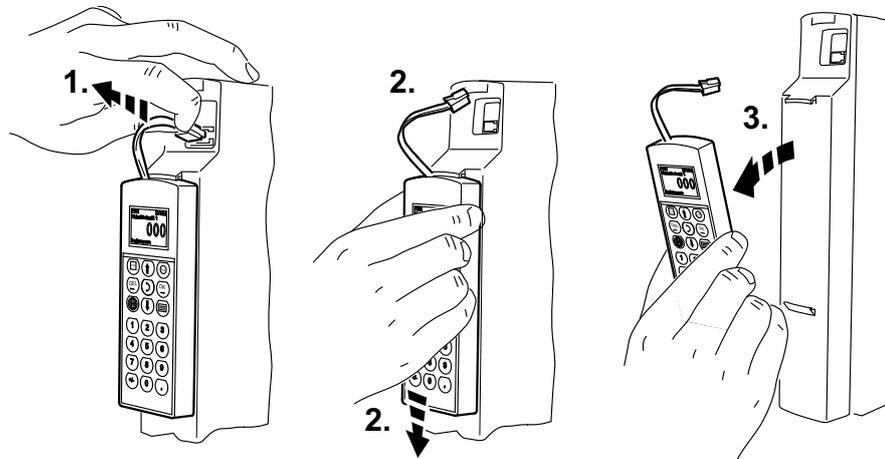
3437047051

- Ослабить 4 винта верхней крышки и снять крышку.
- Ослабить 4 винта нижней крышки, и снять крышку.
- Извлечь штекер шины CAN (RJ-45) в верхней части преобразователя.
- Ослабить 5 винтов крышки блока управления процессом заряда и разрядки, снять крышку.
- Вынуть из платы 4 плоских штекера разрядного резистора.
- Зафиксировать не закрепленный кабель.
- Вновь привинтить крышки.

## 4.2 Демонтаж/установка клавишной панели

### 4.2.1 Демонтаж клавишной панели

Выполнить следующие действия:

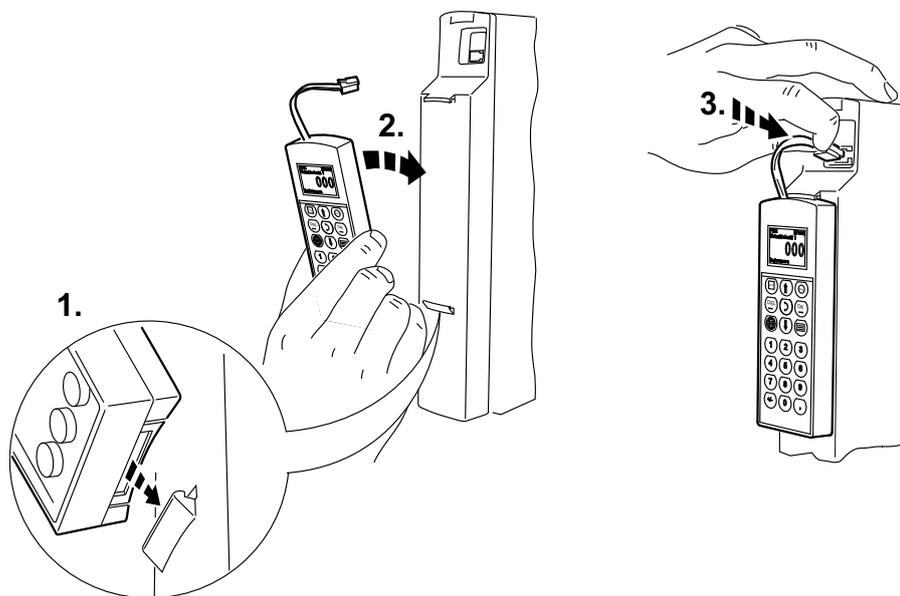


1804920715

1. Вынуть штекер соединительного кабеля из слота ХТ.
2. Осторожно нажать на клавишную панель, чтобы он освободился из верхнего кронштейна передней крышки.
3. Извлечь клавишную панель **в направлении вперед** (не в сторону!).

### 4.2.2 Установка клавишной панели

Выполнить следующие действия:



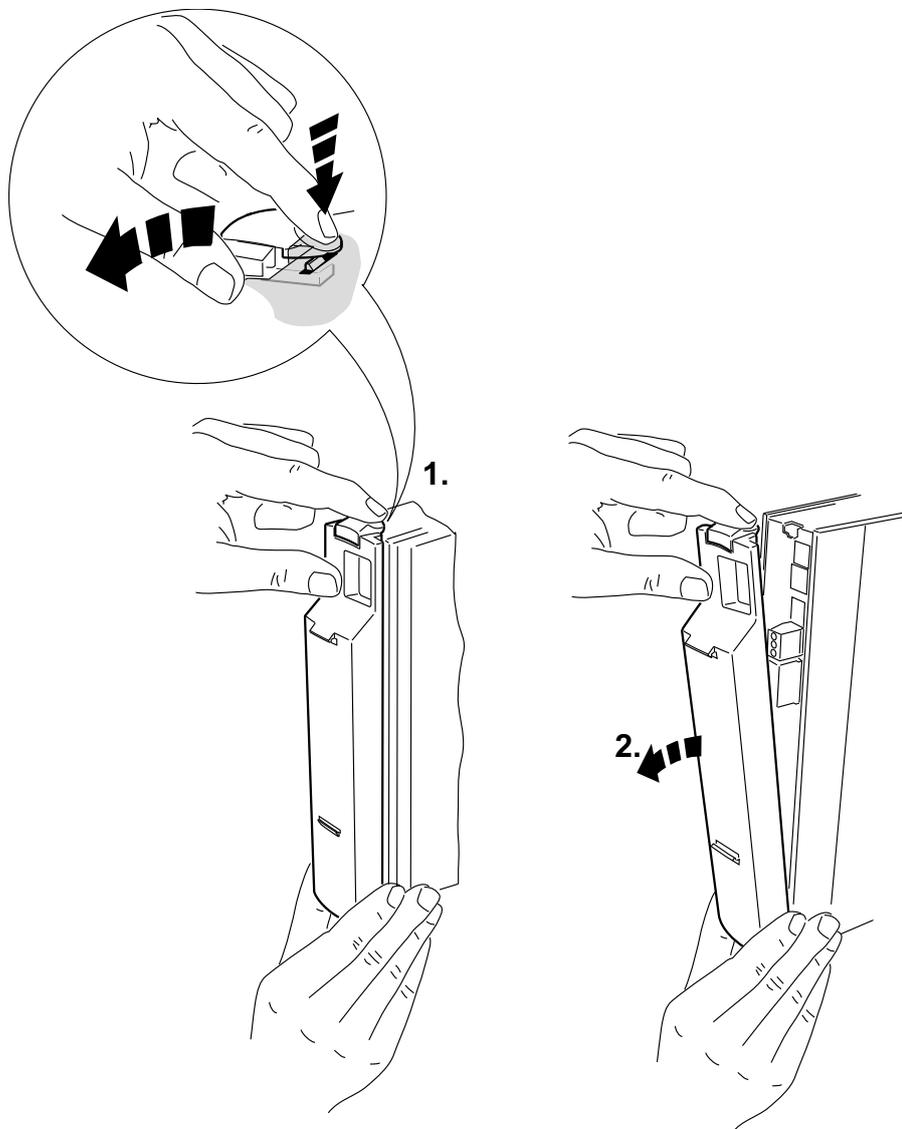
1804922635

1. Сначала вставить нижнюю часть клавишной панели в нижний кронштейн передней крышки.
2. Затем, нажав на клавишную панель, зафиксировать его в верхнем кронштейне передней крышки.
3. Вставить штекер соединительного кабеля в слот ХТ.

### 4.3 Демонтаж/установка передней крышки

#### 4.3.1 Демонтаж передней крышки

Выполнить следующие действия:

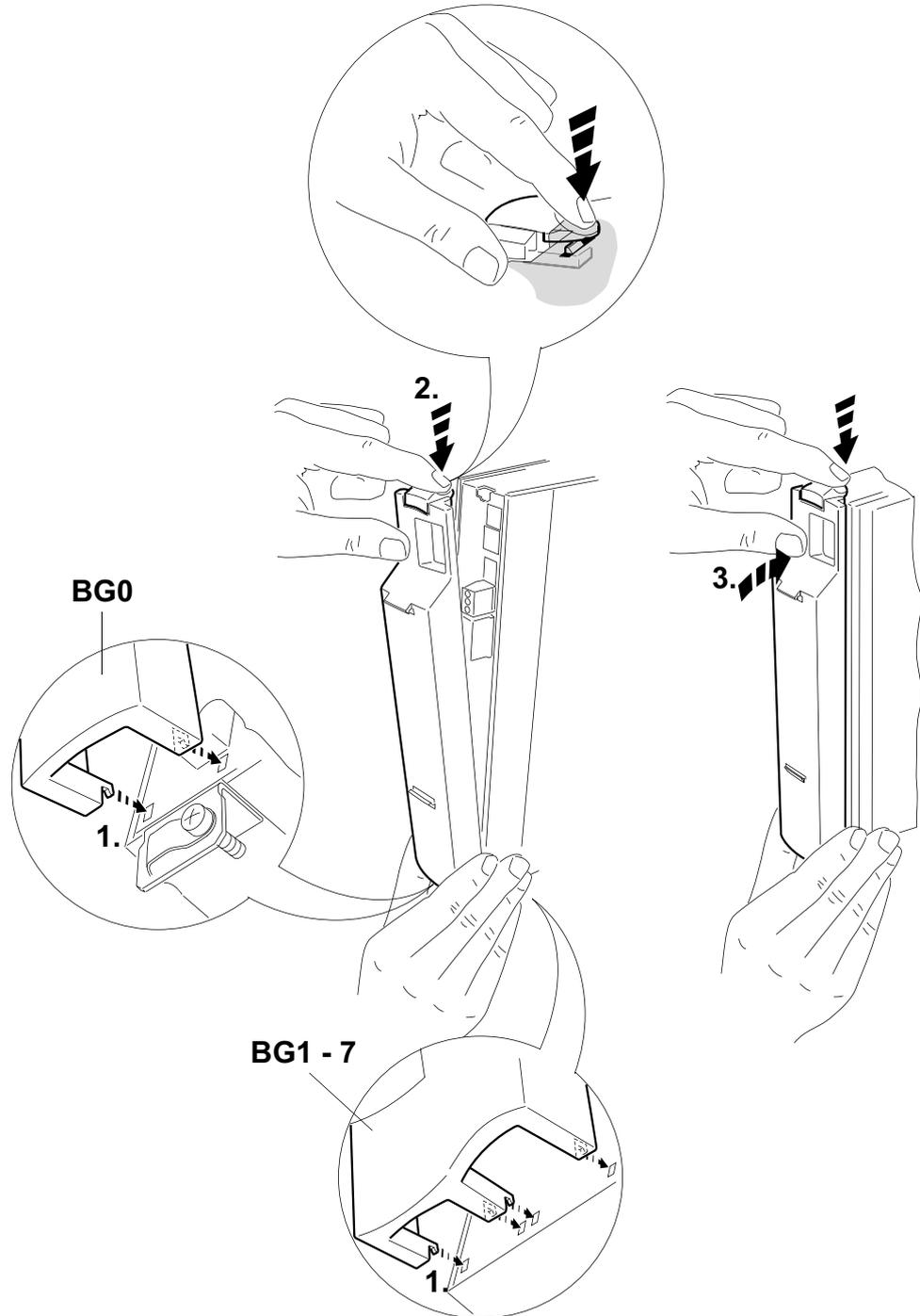


1804955147

1. Сначала извлечь клавишную панель, если имеется.
2. Нажать сверху на выемку для захвата в передней крышке.
3. Удерживая выемку для захвата в нажатом состоянии, снять переднюю крышку.

### 4.3.2 Установка передней крышки

Порядок действий при установке передней крышки:



1804958219

1. Вставить нижнюю часть передней крышки в предназначенный для этого кронштейн.
2. Удерживать выемку для захвата передней крышки в нажатом состоянии.
3. Вставить переднюю крышку в устройство.

#### 4.4 Information regarding UL

### ПРИМЕЧАНИЕ



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

#### 4.4.1 Field wiring power terminals

- Use 75 °C copper wire only - models with suffix 0075, 0110, 0370, 0450, 0550, 0750, 0900, 1100, 1320, 1600, 2000, 2500.

Use 60/75 °C copper wire only - models with suffix 0005, 0008, 0011, 0014, 0015, 0022, 0030, 0037, 0040, 0055, 0150, 0220, 0300.

- Tighten terminals to in-lbs (Nm) as follows:

Series	Size	in-lbs	Nm
MOVIDRIVE® MDX 60B/61B	0XS, 0S, 0L	5	0.6
	1, 2S	5	0.6
	2	13	1.5
	3	31	3.5
	4, 5	120	14
	6	180	20
	7	620	70

Field wiring is to be made using listed ZMVV Lugs - models size 2, 3, 5.

#### 4.4.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than

- 200,000 rms symmetrical amperes when protected by fuses and circuit breakers as described in the tables below.
- 65,000 rms symmetrical amperes when protected by ABB and Rockwell Type E Combination Motor controllers as described in the tables below.
- MOVIDRIVE® MDX60B/61B 0005 - 2500 (400 V units only).  
Max. voltage is limited to 500 V.
- MOVIDRIVE® MDX60B/61B 0015 - 0300 (230 V units only).  
Max. voltage is limited to 240 V.

#### 4.4.3 Branch circuit protection

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

#### AC 400/500 V devices

Three Phase 380 V – 500 V Voltage Range				
	SCCR: 200 kA/ 500 V when protected by:	SCCR: 200 kA/ 500 V when protected by	SCCR: 65 kA/ 480 V: when protected by <sup>1)</sup> :	SCCR: 65 kA/ 460 V when protected by:
Model	Non Semiconductor Fuses (currents are maximum values)	Inverse-Time Circuit Breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller	
MOVIDRIVE® MODEL, 0005 (Size 0S)	15 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-2.5 Rated 480 V, 1 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-B25, Rated 460 V, 1.5 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0008 (Size 0S)	15 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-4.0 Rated 480 V, 2 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-B40, Rated 460 V, 3 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0011 (Size 0M)	15 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-4.0 Rated 480 V, 2 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-B40, Rated 460 V, 3 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0014 (Size 0M)	15 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-6.3 Rated 480 V, 3 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-B63, Rated 460 V, 5 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0015 (Size 1)	35 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-6.3 Rated 480 V, 3 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-B63, Rated 460 V, 5 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0022 (Size 1)	35 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-6.3 Rated 480 V, 3 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-B63, Rated 460 V, 5 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0030 (Size 1)	35 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-10 Rated 480 V, 5 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-C10, Rated 460 V, 7.5 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0040 (Size 1)	35 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-12 Rated 480 V, 7.5 HP	Rockwell Automation Model 140M-D8E-C16, Rated 460 V, 10 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0055 (Size 2S)	60 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-16 Rated 480 V, 10 HP	Rockwell Automation Model 140M-D8E-C16, Rated 460 V, 10 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0075 (Size 2S)	60 A / 600 V	25 A / 500 V	ABB, Model MS132-20 Rated 480 V, 10 HP	Rockwell Automation Model 140M-D8E-C20, Rated 460 V, 15 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0110 (Size 2)	60 A / 600 V	-	ABB, Model MS132-32 Rated 480 V, 20 HP	Rockwell Automation Model 140M-F8E-C32, Rated 460 V, 25 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0150 (Size 3)	175 A / 600 V	90 A / 500 V	ABB, Model MS450-40E Rated 480 V, 30 HP	Rockwell Automation Model 140M-F8E-C45, Rated 460 V, 30 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0220 (Size 3)	175 A / 600 V	90 A / 500 V	ABB, Model MS495-63E Rated 480 V, 50 HP	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0300 (Size 3)	175 A / 600 V	90 A / 500 V	ABB, Model MS495-75E Rated 480 V, 60 HP	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0370 (Size 4)	350 A / 600 V	175 A / 500 V	ABB, Model MS495-90E Rated 480 V, 75 HP	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0450 (Size 4)	350 A / 600 V	175 A / 500 V	-	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0550 (Size 5)	225 A / 600 V	175 A / 500 V	-	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0750 (Size 5)	225 A / 600 V	175 A / 500 V	-	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0900 (Size 6)	250 A / 600 V	300 A / 500 V	-	-

23534893/RU – 11/2017

Three Phase 380 V – 500 V Voltage Range				
	SCCR: 200 kA/ 500 V when protected by:	SCCR: 200 kA/ 500 V when protected by:	SCCR: 65 kA/ 480 V: when protected by <sup>1)</sup> :	SCCR: 65 kA/ 460 V when protected by:
Model	Non Semiconductor Fuses (currents are maximum values)	Inverse-Time Circuit Breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller	
MOVIDRIVE® MODEL, 1100 (Size 6)	300 A / 600 V	300 A / 500 V	-	-
MOVIDRIVE® MODEL, 1320 (Size6)	400 A / 600 V	300 A / 500 V	-	-
MOVIDRIVE® MODEL, 1600 (Size 7)	400 A / 600 V	600 A / 500 V	-	-
MOVIDRIVE® MODEL, 2000 (Size 7)	500 A / 600 V	600 A / 500 V	-	-
MOVIDRIVE® MODEL, 2500 (Size 7)	600 A / 600 V	600 A / 500 V	-	-

1) Drives employing Type E Combination Motor Controller model MS132-12, -16, -20, -25, -32 must be installed with Current Limiter Series S803W-SCLxxx-SR manufactured by ABB, otherwise SCCR rated 30kA/ 480 Vrms.

### AC 230 V devices

Three Phase 200 V – 240 V Voltage Range				
	SCCR: 200 kA/ 240 V when protected by:	SCCR: 200 kA/ 240 V when protected by:	SCCR: 65 kA/ 240 V when protected by <sup>1)</sup> :	SCCR: 65 kA/ 240 V when protected by:
Model	Non Semiconductor Fuses (currents are maximum values)	Inverse-Time Circuit Breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller	
MOVIDRIVE® MODEL, 0015 (Size 1)	30 A / 250 V	25 A / 240 V	ABB, Model MS132-10 Rated 480 V, 5 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-C10, Rated 460 V, 7.5 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0022 (Size 1)	30 A / 250 V	25 A / 240 V	ABB, Model MS132-10 Rated 480 V, 5 HP	Rockwell Automation Model 140M-C2E-C10, Rated 460 V, 7.5 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0037 (Size 1)	30 A / 250 V	25 A / 240 V	ABB, Model MS132-20 Rated 480 V, 10 HP	Rockwell Automation Model 140M-D8E-C20, Rated 460 V, 15 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0055 (Size 2)	60 A / 250 V	40 A / 240 V	ABB, Model MS132-25 Rated 480 V, 15 HP	Rockwell Automation Model 140M-F8E-C25, Rated 460 V, 20 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0075 (Size 2)	60 A / 250 V	40 A / 240 V	ABB, Model MS450-40E Rated 480 V, 30 HP	Rockwell Automation Model 140M-F8E-C45, Rated 460 V, 30 HP
MOVIDRIVE® MODEL, 0110 (Size 3)	175 A / 250 V	90 A / 240 V	ABB, Model MS450-50E Rated 480 V, 40 HP	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0150 (Size 3)	175 A / 250 V	90 A / 240 V	ABB, Model MS495-63E Rated 480 V, 50 HP	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0220 (Size 4)	350 A / 250 V	175 A / 240 V	ABB, Model MS495-90E Rated 480 V, 75 HP	-
MOVIDRIVE® MODEL, 0300 (Size 4)	350 A / 250 V	175 A / 240 V	-	-

1) Drives employing Type E Combination Motor Controller model MS132-12, -16, -20, -25, -32 must be installed with Current Limiter Series S803W-SCLxxx-SR manufactured by ABB, otherwise SCCR rated 30kA/ 480 Vrms.

#### 4.4.4 Motor overload protection

The units are provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

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

#### 4.4.5 Ambient temperature

The units are suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current.

To determine output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 2.5 % per °C between 40 °C and 50 °C, and 3 % per °C between 50 °C and 60 °C.

#### ПРИМЕЧАНИЕ



- Use only tested units with a **limited output voltage** ( $V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$ ) and **limited output current** ( $I_{\max} = 8 \text{ A}$ ) as an **external DC 24 V voltage source**.

- UL certification does not apply to operation in voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

#### 4.4.6 Environmental Conditions

The units are for use in pollution degree 2 environments.

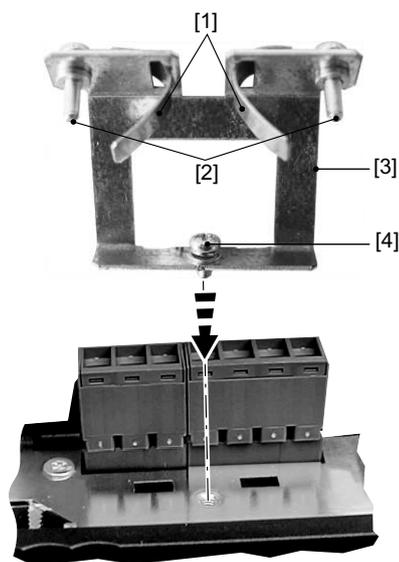
## 4.5 Клеммы подключения экрана

### 4.5.1 Клемма подключения экрана для силовой части, типоразмер 0

Для устройств MOVIDRIVE® MDX60B/61B, типоразмер 0, серийно поставляется набор клемм подключения экрана для силовой части. Клеммы подключения экрана не смонтированы на устройстве.

Монтаж клемм подключения экрана для силовой части производится следующим образом:

- Закрепить контактные скобы на клеммах для экрана.
- Закрепить клеммы подключения экрана на верхней стороне устройства и на нижней стороне устройства.

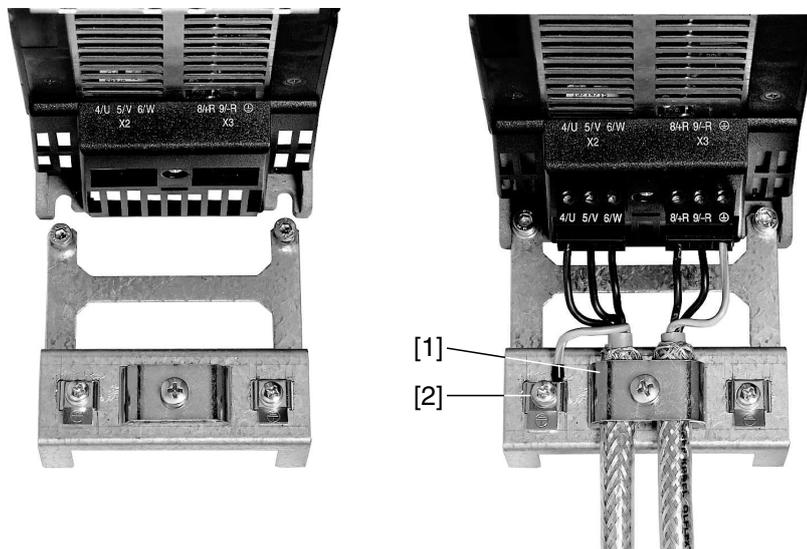


1805286795

- [1] Контактные скобы
- [2] Крепежные винты контактных скоб
- [3] Клемма для экрана
- [4] Крепежный винт клеммы подключения экрана

**4.5.2 Клемма подключения экрана для силовой части, типоразмер 1**

Для устройств MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 1, серийно поставляется клемма подключения экрана для силовой части. Установить клемму подключения экрана на силовой части с помощью крепежных винтов устройства.

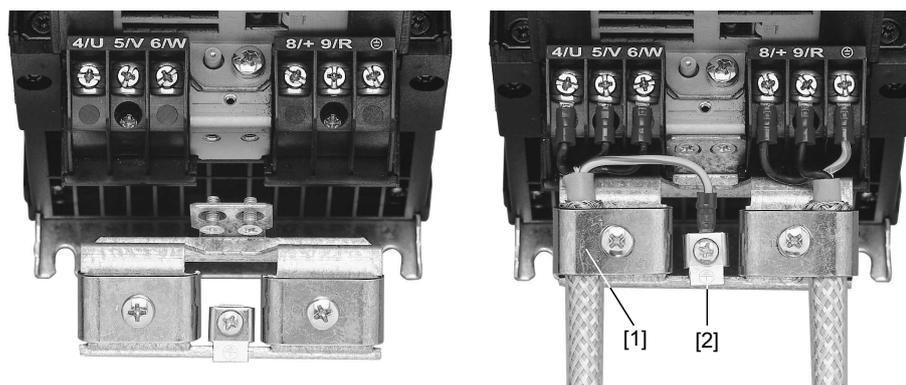


1805289867

- [1] Клемма подключения экрана, си- [2] Клемма защитного заземления  
ловая часть

**4.5.3 Клемма подключения экрана для силовой части, типоразмер 2S и 2**

Для устройств MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 2S и 2, серийно поставляется клемма подключения экрана для силовой части с 2 крепежными винтами. Установить данную клемму подключения экрана с помощью прилагаемых крепежных винтов.



1805291787

- [1] Клемма подключения экрана, си- [2] Клемма защитного заземления  
ловая часть

Используя клеммы подключения экрана для силовой части, вы можете быстро смонтировать экран для проводки двигателя и тормозного резистора. Установить экранирование и заземляющий провод, как указано на рисунках.

23534893/RU – 11/2017

#### 4.5.4 Клемма подключения экрана для силовой части, типоразмер 3–7

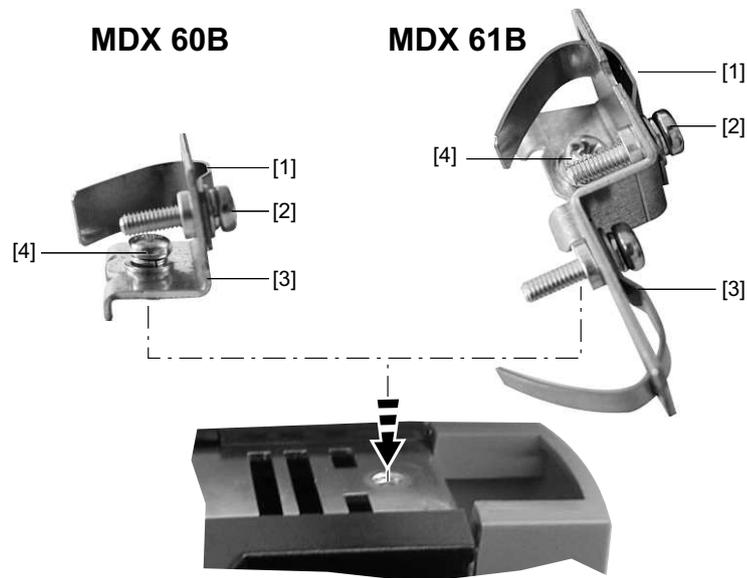
Для устройств MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 3–7, не поставляются клеммы подключения экрана для силовой части. При монтаже экрана для проводки двигателя и тормозного резистора использовать стандартные клеммы подключения экрана. Экран должен устанавливаться как можно ближе к преобразователю.

#### 4.5.5 Клемма подключения экрана для сигнального провода

Монтаж клеммы подключения экрана для сигнального провода производится следующим образом:

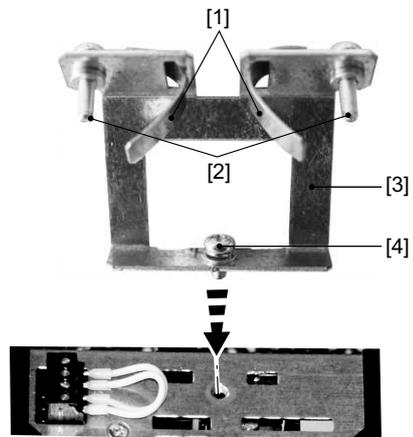
- Снять клавишную панель, если он был установлен, и переднюю крышку.
- Типоразмер 0: закрепить клемму подключения экрана в нижней части устройства.
- Типоразмеры 1–7: закрепить клемму подключения экрана в нижней части блока управления.

#### Типоразмер 0



1805296011

Типоразмер 1–7



1805401483

- [1] Контактная скоба (скобы)
- [2] Крепежный винт (винты) контактных скоб
- [3] Клемма для экрана
- [4] Крепежный винт клеммы подключения экрана

## 4.6 Защита от прикосновения, силовые клеммы

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Не защищенные силовые подключения.

Тяжелые или смертельные травмы вследствие поражения электрическим током.

- Установить защиту от прикосновения согласно предписаниям.
- Эксплуатация оборудования без установленной защиты от прикосновения запрещается.

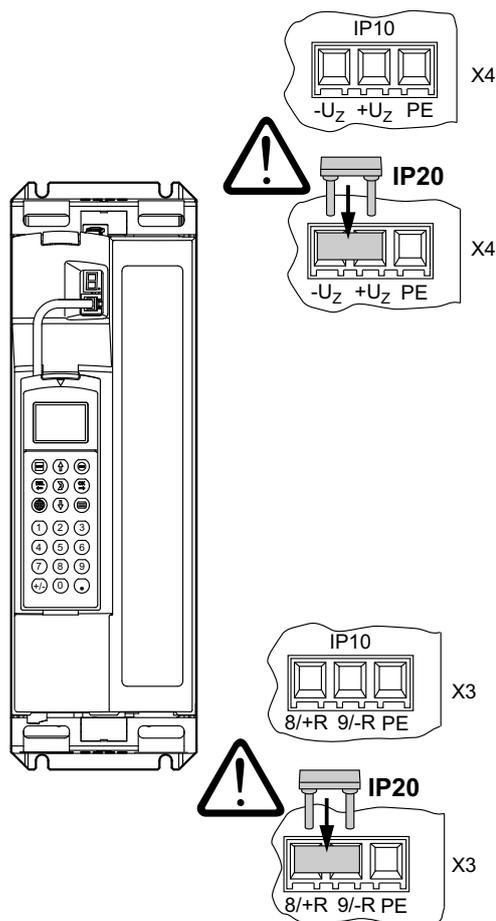
### 4.6.1 Типоразмер 2S

Степень защиты IP20 обеспечивается на устройстве MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 2S, если выполнено одно из двух следующих условий:

- установлена защита от прикосновения X3/X4
- к X3/X4 подключен правильно подготовленный к подключению кабель

Если ни одно из условий не выполнено, то обеспечивается степень защиты IP10.

На следующем рисунке представлена защита от прикосновения для MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 2S.



1805410571

23534893/RU – 11/2017

4.6.2 Типоразмер 3

Версии аппаратного обеспечения типоразмера 3 распознаются по записям в полях статуса 2 и 5 заводской таблички силовой части. Для прежних версий аппаратного обеспечения не предусмотрено записей в полях статуса 2 и 5.

При этом для новой версии аппаратного обеспечения на приведенной ниже заводской табличке в поле статуса 2 вводится запись "10", а в поле статуса 5 — запись "11".



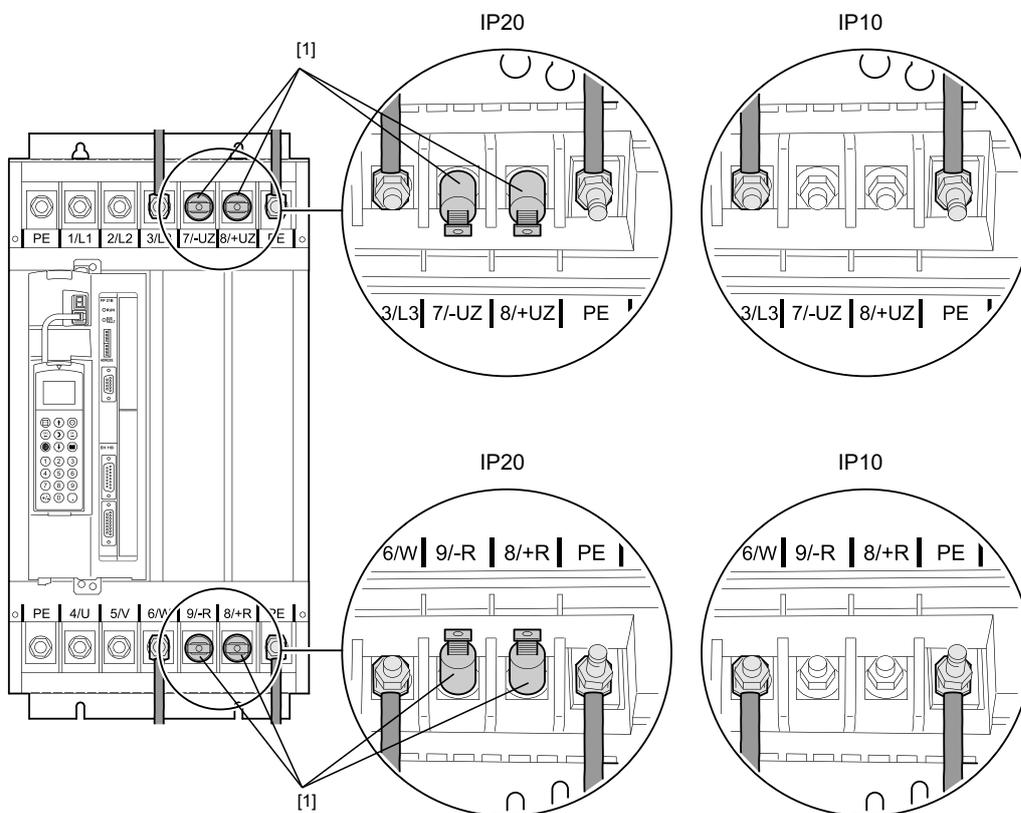
В заводской комплектации силовые соединения 7/-UZ, 8/+UZ, 9/-R и 8/+R преобразователя типоразмера 3 снабжаются изолирующими колпачками для защиты от прикосновения, см. рисунок. При удалении изолирующих колпачков и подсоединении проводов без использования термоусадочного кембрика обеспечивается степень защиты преобразователей не выше IP10.

ПРИМЕЧАНИЕ



- Для обеспечения степени защиты IP20 необходимо предусмотреть установку указанных на рисунках изолирующих колпачков на свободных клеммах/точках подключения (кроме провода защитного заземления).

На следующем рисунке представлена защита от прикосновения для MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 3.

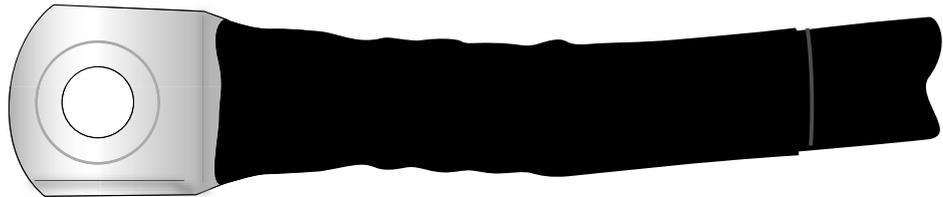


9007217248752011

[1] Изолирующие колпачки

**Термоусадочный кембрик**

Преобразователи типоразмера 3 обеспечивают степень защиты IP20 в том случае, если на всех силовых кабелях (клеммы X1, X2, X3, X4) установлен термоусадочный кембрик в соответствии с нижеследующим рисунком.



19302265483

### 4.6.3 Типоразмер 4 и 5

Степень защиты IP20 обеспечивается на устройствах MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 4 и 5 (устройства с напряжением 500 В перем. тока: MDX61B0370/0450/0550/0750; устройства с напряжением 230 В перем. тока: MDX61B0220/0300), если выполняется одно из следующих условий:

- К силовым клеммам X1, X2, X3, X4 правильно подключены подготовленные силовые кабели с использованием термоусадочного кембрика, с сечением жил  $\geq 35 \text{ мм}^2$  (AWG2). Монтаж дополнительной защиты от прикосновения DLB11B не требуется.
- К силовым клеммам X1, X2, X3, X4 правильно подключены подготовленные силовые кабели с использованием термоусадочного кембрика, с сечением жил  $< 35 \text{ мм}^2$  (AWG2). Защита от прикосновения DLB11B должна быть смонтирована надлежащим образом (см. раздел "Монтаж защиты от прикосновения DLB11B").
- Защита от прикосновения DLB11B должна быть смонтирована на не подключенных силовых клеммах. Защиту от прикосновения DLB11B не требуется монтировать на клеммах провода защитного заземления.

Если ни одно из условий не выполнено, то обеспечивается степень защиты IP10. Защиту от прикосновения DLB11B (комплект поставки 12 штук) можно заказать по номеру 0823 111 7.

### Монтаж защиты от прикосновения DLB11B

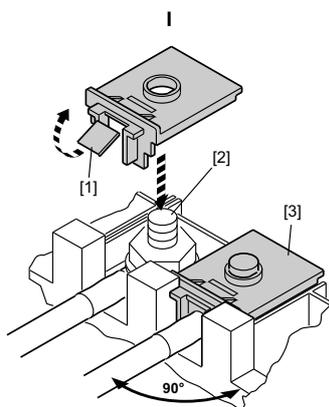
Порядок действий при выполнении надлежащего монтажа защиты от прикосновения DLB11B:

- Рисунок I: силовая клемма с подключенным силовым кабелем сечением жил  $< 35 \text{ мм}^2$  (AWG2):

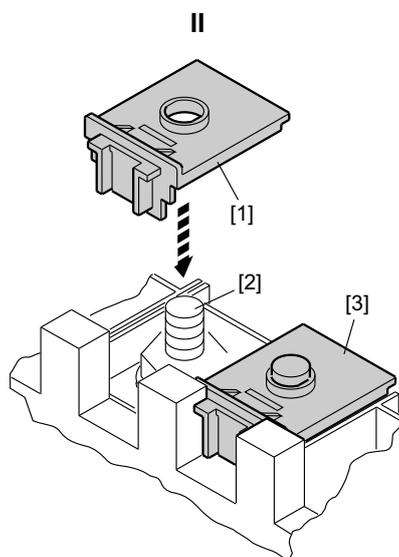
Отломить пластиковую планку [1] и надеть защиту от прикосновения DLB11B [3] на соответствующий контактный болт [2] силовой клеммы. Следить за тем, чтобы кабельный отвод был прямым. Установить крышку силовых клемм.

- Рисунок II: силовая клемма без подсоединенного силового кабеля:

Надеть защиту от прикосновения DLB11B [1] на соответствующий контактный болт [2]. Установить крышку силовых клемм.



1805413643



1805519115

[1] Пластиковая планка

[2] Контактная шпилька

[3] Правильно установленная защита от прикосновения

[1] Защита от прикосновения

[2] Контактная шпилька

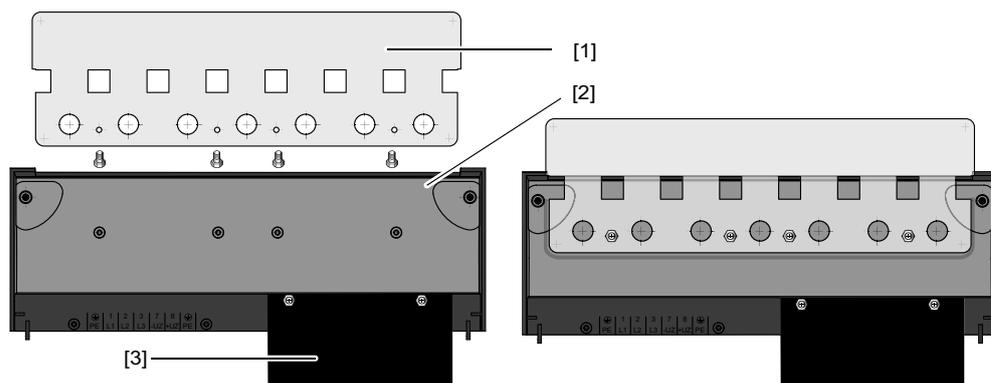
[3] Правильно установленная защита от прикосновения

Более подробную информацию о силовых клеммах X1, X2, X3 и X4 можно найти в главе "Технические данные".

#### 4.6.4 Типоразмер 4–6

Для устройства MOVIDRIVE®, типоразмер 4 (устройства с напряжением 500 В перем. тока: MDX61B0370/0450; устройства 230 В перем. тока: MDX61B0220/0300), типоразмер 5 (MDX61B0550/0750) и типоразмер 6 (MDX61B0900/1100/1320) предусмотрена серийная поставка 2 шт. защиты от прикосновения с 8 крепежными винтами. Смонтировать защиту от прикосновения на обеих крышках силовых клемм.

На следующем рисунке представлена защита от прикосновения для MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 4, 5 и 6.



2288546699

Защита от прикосновения состоит из следующих компонентов:

- [1] Защитная пластина
- [2] Контактная крышка
- [3] Экранирующее устройство (только для типоразмера 5)

Устройства MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 4, 5 и 6, имеют степень защиты IP10 только при соблюдении следующих условий:

- Защита от прикосновения полностью смонтирована.
- Все силовые клеммы (X1, X2, X3, X4) силового кабеля защищены термоусадочным кембриком (пример показан на следующем рисунке)



1805525259

#### ПРИМЕЧАНИЕ

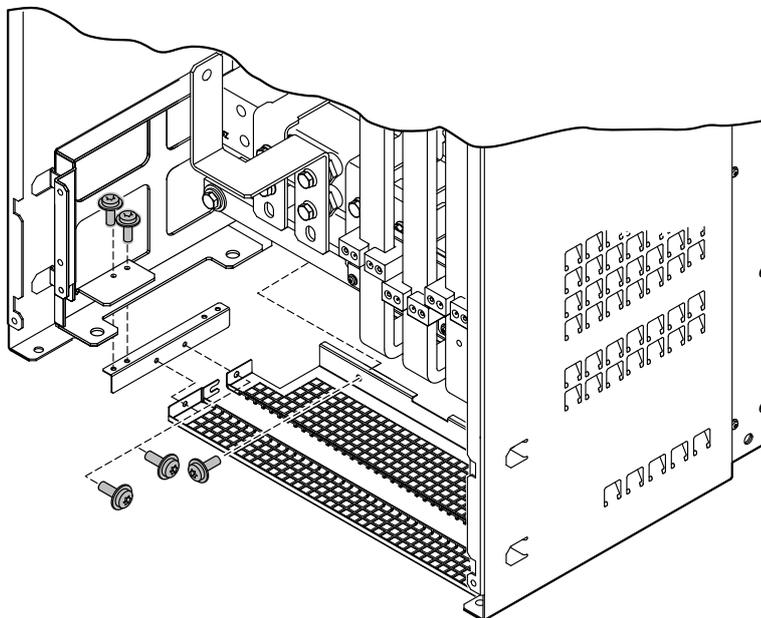


Если указанное выше условие не выполняется, для устройств MOVIDRIVE®, типоразмер 4, 5 и 6, обеспечивается степень защиты IP00.

## 4.6.5 Типоразмер 7

## Монтаж защиты от прикосновения DLB21B

Для устройств MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 7, степень защиты IP20 обеспечивается, если защита от прикосновения DLB21B (номер 18226086) установлена заказчиком перед силовыми соединениями и после них.



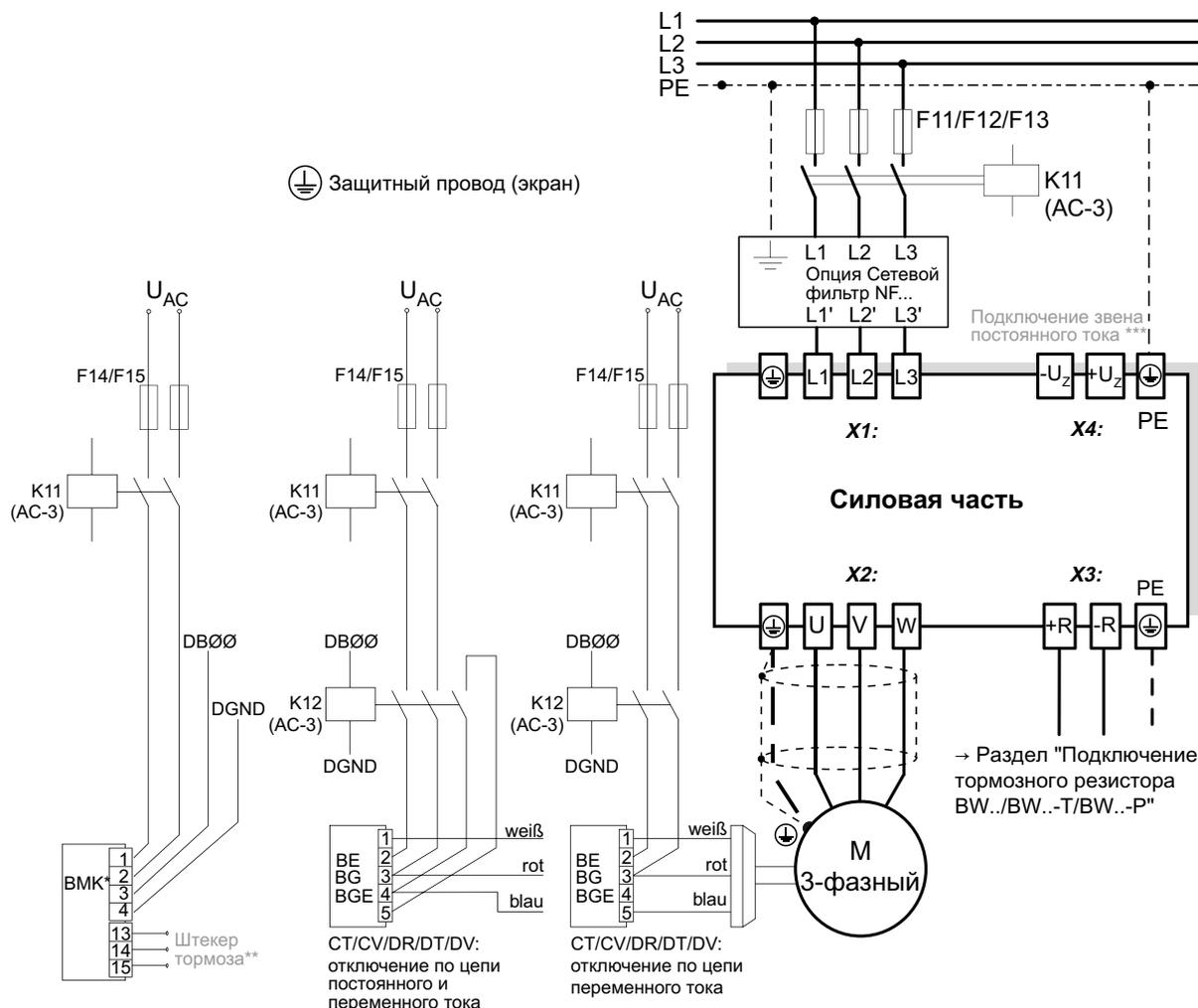
2307312139

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если указанное выше условие не выполняется, для устройств MOVIDRIVE®, типоразмер 7, обеспечивается степень защиты IP00.

## 4.7 Электрические схемы Базовый блок

### 4.7.1 Силовая часть (типоразмер 0–6) и тормоз



CT/CV, CM71 ... 112: отключение по цепи постоянного и переменного тока

9007201060300683

\*\* **Обязательно соблюдать** порядок подключений **штекера тормоза**. Неправильное подключение приводит к выходу тормоза из строя. **При подключении тормоза** через клеммную коробку необходимо соблюдать **руководство по эксплуатации применяемых двигателей!**

\*\*\* На устройствах типоразмеров 1, 2 и 2S, оснащенных клеммами подключения к сети и к двигателю (X1, X2), соединение с проводом защитного заземления отсутствует. В этом случае использовать клемму защитного заземления, которая находится рядом с подключением звена постоянного тока (X4).

## ПРИМЕЧАНИЕ



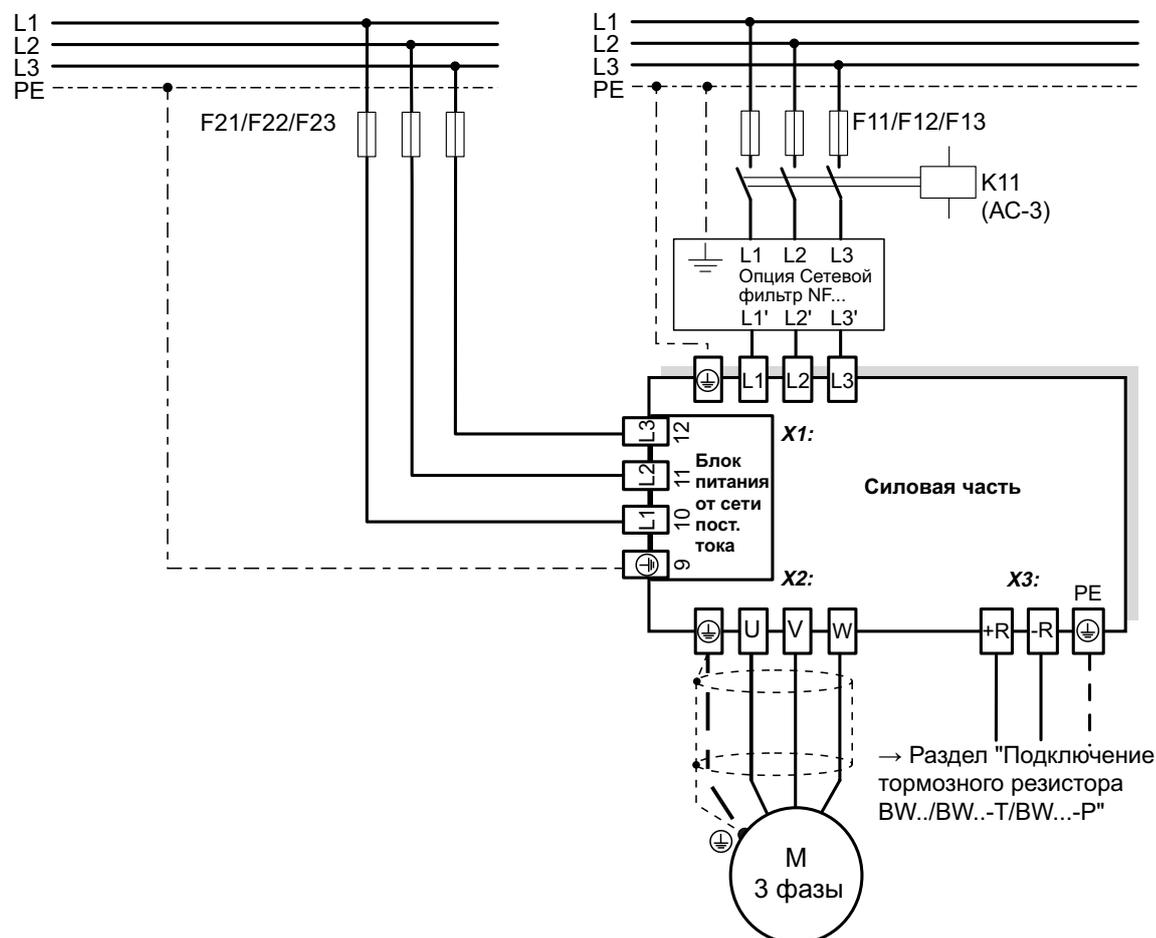
- Тормозной выпрямитель следует подключать через отдельный кабель питания.
- **Питание от напряжения двигателя недопустимо!**

Всегда применять отключение тормоза со стороны постоянного тока и со стороны переменного тока, если

- приводы используются в подъемных устройствах,
- для приводов требуется короткое время реакции тормоза, и
- оборудование работает в режимах CFC и SERVO.

## 4.7.2 Силовая часть и блок питания от сети пост. тока (типоразмер 7)

При подключении тормоза учитывать схему подключения для типоразмеров 1–6.



9007201440755083

## Технические данные блока питания от сети пост. тока

- Номинальный ток сети: 2,4 А перем. тока
- Ток включения, 30 А перем. тока/380–500 В перем. тока

## ПРИМЕЧАНИЕ



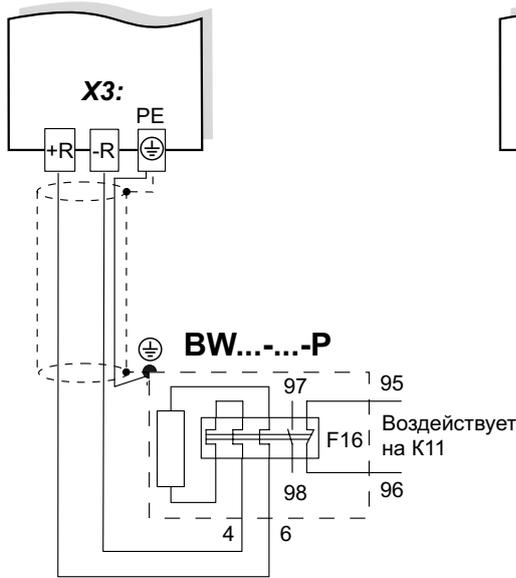
При работе в поддерживающем режиме через блок питания от сети **учитывать**, что подключение внешних блоков питания +24 В к сигнальной клемме X10:9 не допускается. При неправильном подключении выдается сообщение об ошибке!

#### 4.7.3 Тормозной выпрямитель в электрошкафу

При установке тормозного выпрямителя в электрошкафу соединительные линии между тормозным выпрямителем и тормозом должны прокладываться отдельно от других силовых кабелей. Совместная прокладка допускается только в том случае, если силовой кабель экранирован.

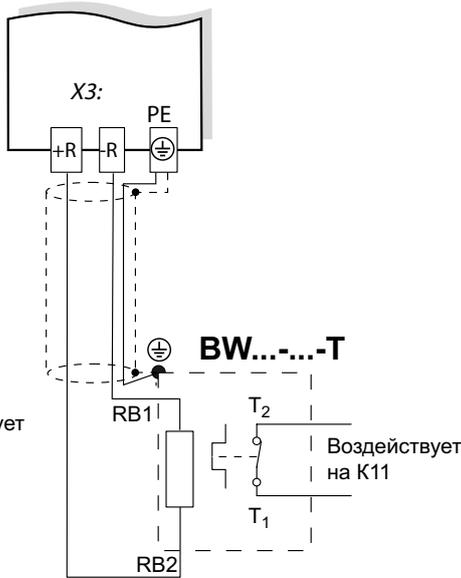
#### 4.7.4 Тормозной резистор BW... /BW...-T/BW...-P

Силовая часть



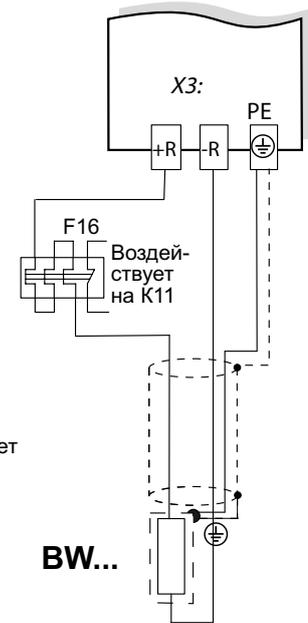
При срабатывании сигнального контакта F16 клемма K11 должна быть разомкнута, а DIØ "Блокировка регулятора" должна получать сигнал "0". Контур резистора не должен прерываться!

Силовая часть



При срабатывании внутреннего температурного реле клемма K11 должна быть разомкнута, а DIØ "Блокировка регулятора" должна получать сигнал "0". Контур резистора не должен прерываться!

Силовая часть

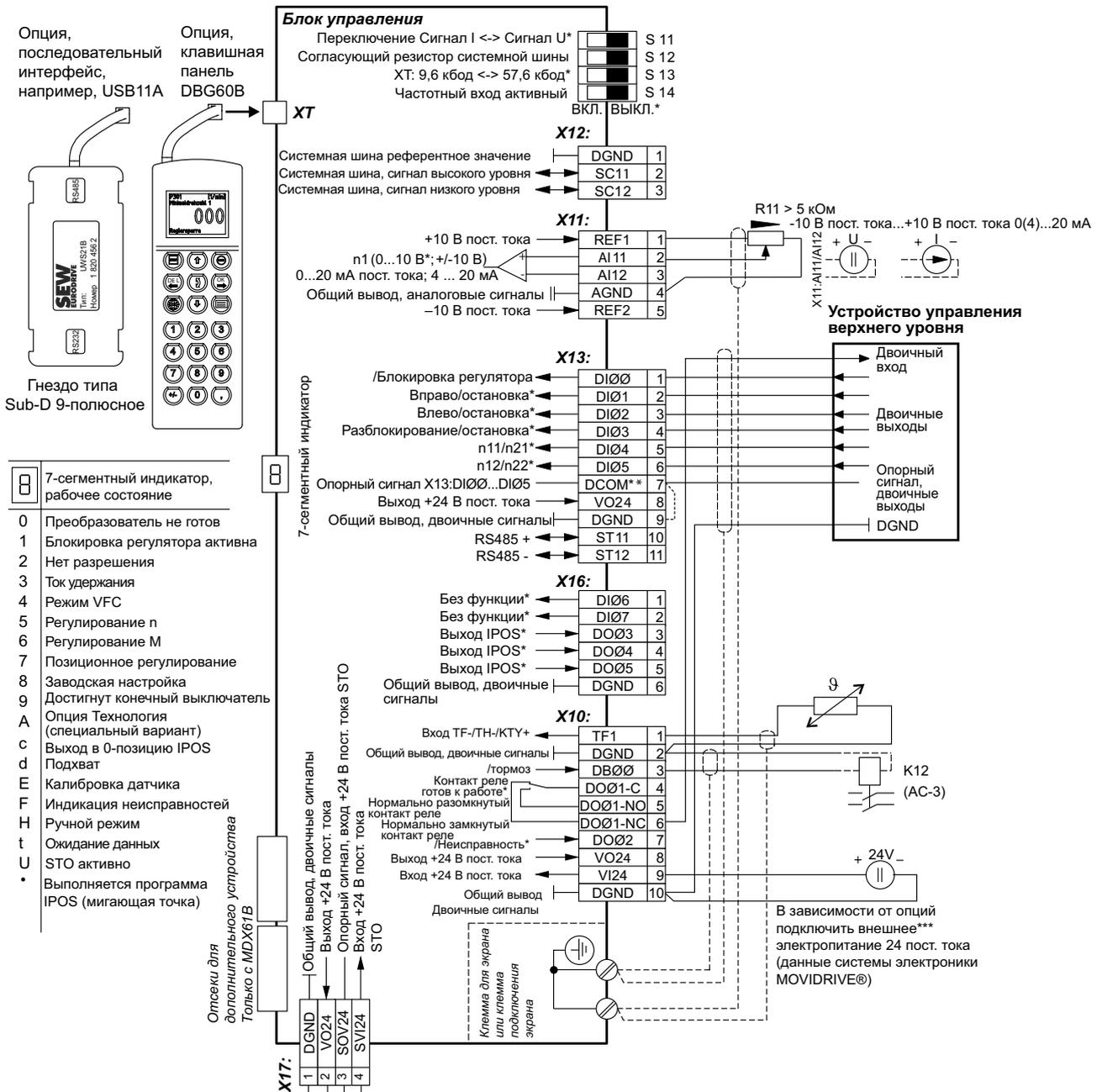


9007201060304139

При срабатывании внешнего биметаллического реле (F16) клемма K11 должна быть разомкнута, а DIØ "Блокировка регулятора" должна получать сигнал "0". Контур резистора не должен прерываться!

Тип тормозного резистора	Заданная конструкция	Защита от перегрузки	
		Внутреннее температурное реле (..T), (..P)	Внешнее биметаллическое реле (F16)
BW...	-	-	Необходимо
BW...-T/P	-	Требуется одна из двух опций (внутреннее температурное реле /внешнее биметаллическое реле).	
BW...-003/BW...-005	Достаточно	-	Допустимо
BW090-P52B	Достаточно	-	-

4.7.5 Сигнальные клеммы MDX60B/61B



27021599569789579

\* Заводская настройка

\*\* Если электропитание 24 В пост. тока подается на двоичные входы с выхода X13:8 "VO24", установить в преобразователе MOVIDRIVE® переключку между клеммами X13:7 (DCOM) и X13:9 (DGND).

Клемма DGND (X10, X12, X13, X16, X17) на заводе была соединена с защитным заземлением (резьбовое отверстие, см. раздел "Устройство"). Отвернув винт для заземляющего провода M4 × 14, можно обеспечить гальваническую развязку. При использовании дополнительного устройства DCS21B/22B/S31B/32B и DEU21B выполнение гальванической развязки невозможно.

\*\*\* Внешнее электропитание через X:10 только для типоразмеров 0–6. Для типоразмера 7 опорное напряжение 24 В следует подключать через блок питания постоянного тока.

4.7.6 Функциональное описание клемм базового блока (силовая часть и блок управления)

Клемма		Функция	
X1:1/2/3	L1/L2/L3 (PE)	Подключение к электросети	
X2:4/5/6	U/V/W (PE)	Подключение двигателя	
X3:8/9	+R/-R (PE)	Подключение тормозного резистора	
X4:	+U <sub>z</sub> /-U <sub>z</sub> (PE)	Подключение звена постоянного тока	
9, 10, 11, 12	<b>L1/L2/L3/PE</b>	Подключение импульсного блока питания (только для типоразмера 7)	
S11:		Переключение I-сигнал, пост. ток (0(4)–20 мА) ↔ U-сигнал, пост. ток (-10 В–0–10 В, 0–10 В), заводская настройка на U-сигнал.	
S12:		Подключить или отключить согласующий резистор системной шины; согласно заводской настройке–резистор отключен.	
S13:		Установить скорость передачи в бодах для интерфейса RS-485, клемма XT. Предусмотрены варианты 9,6 или 57,6 кбод, заводская настройка 57,6 кбод.	
S14:		Подключить или отключить частотный вход; согласно заводским настройкам частотный вход отключен.	
X12:1	DGND	Общий вывод системной шины	
X12:2	SC11	Системная шина, сигнал высокого уровня	
X12:3	SC12	Системная шина, сигнал низкого уровня	
X11:1	REF1	+10 В пост. тока (макс. 3 мА пост. тока) для задающего потенциометра	
X11:2/3	AI11/12	Вход уставки n1 (дифференциальный вход или вход с общим выводом AGND), форма сигнала → P11_/S11	
X11:4	AGND	Общий вывод для аналогового сигнала (REF1, REF2, AI..., AO...)	
X11:5	REF2	10 В пост. тока (макс. 3 мА пост. тока) для задающего потенциометра	
X13:1	DIØØ	Двоичный вход 1, фиксированное назначение "/ Блокировка регулятора"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двоичные входы с развязкой по напряжению оптопарой.</li> <li>Возможность выбора для двоичных входов 2–6 (DIØ1/DIØ5) → Меню параметров P60_</li> </ul>
X13:2	DIØ1	Двоичный вход 2, заводская настройка "Вправо/ Остановка"	
X13:3	DIØ2	Двоичный вход 3, заводская настройка "Влево/ Остановка"	
X13:4	DIØ3	Двоичный вход 4, заводская настройка "Разблокирование/Остановка"	
X13:5	DIØ4	Двоичный вход 5, заводская настройка "n11/n21"	
X13:6	DIØ5	Двоичный вход 6, заводская настройка "n12/n22"	
X13:7	DCOM	<p>Основные данные для двоичных входов X13:1–X13:6 (DIØØ–DIØ5) и X16:1/X16:2 (DIØ6–DIØ7)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Переключение двоичных входов с использованием внешнего напряжения +24 В пост. тока: Требуется соединение X13:7 (DCOM) с общим выводом внешнего напряжения. <ul style="list-style-type: none"> <li>Без перемычки X13:7–X13:9 (DCOM-DGND) → двоичные входы с нулевым потенциалом</li> <li>С перемычкой X13:7–X13:9 (DCOM-DGND) → равнопотенциальные двоичные входы</li> </ul> </li> <li>При переключении двоичных входов с использованием напряжения +24 В пост. тока от X13:8 или от X10:8 (VO24) → требуется перемычка X13:7-X13:9 (DCOM-DGND).</li> </ul>	
X13:8	VO24	Выход вспомогательного напряжения +24 В пост. тока (макс. нагрузка X13:8 и X10:8 = 400 мА) для внешнего коммутатора	
X13:9	DGND	Общий вывод для двоичных сигналов	
X13:10	ST11	RS-485+ (скорость передачи в бодах установлена на 9,6 кбод)	
X13:11	ST12	RS-485-	
X16:1	DIØ6	Двоичный вход 7, заводская настройка "Без функции"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двоичные входы с развязкой по напряжению оптопарой.</li> <li>Возможность выбора для двоичных входов 7 и 8 (DIØ6/DIØ7) → Меню параметров P60_</li> <li>Возможность выбора для двоичных выходов 3–5 (DOØ3–DOØ5) → Меню параметров P62_</li> </ul>
X16:2	DIØ7	Двоичный вход 8, заводская настройка "Без функции"	
X16:3	DOØ3	Двоичный выход 3, заводская настройка "IPOS-выход"	
X16:4	DOØ4	Двоичный выход 4, заводская настройка "IPOS-выход"	
X16:5	DOØ5	Двоичный выход 5, заводская настройка "IPOS-выход"	
X16:6	DGND	Общий вывод для двоичных сигналов	

23534893/RU – 11/2017

Клемма		Функция
X10:1	TF1	Подключение КТУ+/TF-/ТН (посредством TF/ТН с соединением X10:2), заводская настройка "Отсутствие реакции" (→ P835)
X10:2	DGND	Общий вывод для двоичных сигналов/КТУ–
X10:3	DBØØ	Двоичный выход DBØØ в постоянном режиме присвоен "/Тормозу", макс. нагрузочная способность 150 мА пост. тока (устойчивый к короткому замыканию, устойчивый к напряжению питания до 30 В пост. тока)
X10:4	DOØ1-C	Общий контакт, двоичный выход 1, заводская настройка "Готов к работе"
X10:5	DOØ1-NO	Нормально разомкнутый контакт, двоичный выход 1, нагрузочная способность контактов реле макс. 30 В пост. тока и 0,8 А пост. тока
X10:6	DOØ1-NC	Нормально замкнутый контакт, двоичный выход 1
X10:7	DOØ2	Двоичный выход DBØØ, заводская настройка "/Неисправность", макс. нагрузочная способность 50 мА пост. тока (устойчивый к короткому замыканию, устойчивый к напряжению питания до 30 В пост. тока). Возможность выбора для двоичных выходов 1 и 2 (DOØ1 и DOØ2) → Меню параметров P62_ Не подавать внешнее напряжение на двоичные выходы X10:3 DBØØ) и X10:7 (DOØ2!
X10:8	VO24	Выход вспомогательного напряжения +24 В пост. тока (дополнительная макс. нагрузка X13:8 и X10:8 = 400 мА) для внешнего коммутатора
X10:9	VI24	Вход электропитания +24 В пост. тока (опорное напряжение в зависимости от опции, диагностика устройства при отключении питания от электросети)
X10:10	DGND	Общий вывод для двоичных сигналов <b>Указание касательно X:10.9: внешнее опорное напряжение +24 В пост. тока только для типоразмеров 0–6. Для типоразмера 7 блок питания постоянного тока должен получать напряжение от сети. Соблюдать указания, приведенные в главе "Силовая часть и блок питания постоянного тока (типоразмер 7)" (→ 101).</b>
X17:1	DGND	Общий вывод для X17:2
X17:2	VO24	Выход вспомогательного напряжения +24 В пост. тока, <b>только для питания X17:4 того же устройства. Можно подключать макс. 1 BST</b>
X17:3	SOV24	Общий вывод для входа +24 В пост. тока "STO" (контакт предохранителя)
X17:4	SVI24	Вход +24 В пост. тока "STO" (контакт предохранителя)
XT		Только сервисный интерфейс. Слот для опции: DBG60B/UWS21B/USB11A

## 4.8 Согласование тормозных резисторов, дросселей и фильтров

### 4.8.1 Устройства с напряжением 400/500 В пер. тока, типоразмер 0

MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5A3				0005	0008	0011	0014
Типоразмер				0			
Тормозные резисторы BW... / BW...-T	Ток отключения	Номер изделия BW...	Номер изделия BW...-T				
BW090-P52B <sup>1)</sup>	-	08245630					
BW072-003	I <sub>откл</sub> = 0,8 А	08260583					
BW072-005	I <sub>откл</sub> = 1,2 А	08260605					
BW168/BW168-T	I <sub>откл</sub> = 3,6 А	0820604X	18201334				
BW100-006 BW100-006-T	I <sub>откл</sub> = 2,4 А	08217017	18204198				
Сетевые дроссели		Номер изделия					
ND020-013	Суммарный ток = 20 А перем. тока	08260125					
Сетевой фильтр		Номер изделия					
NF009-503		08274126					
Выходные дроссели	Внутренний диаметр	Номер изделия					
HD001	d = 50 мм	08133255		Для сечения жил кабеля 1,5–16 мм <sup>2</sup> (AWG 16–6)			
HD002	d = 23 мм	08135576		Для сечения жил кабеля ≤ 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 16)			
Выходной фильтр (только в режиме работы VFC или U/f)		Номер изделия					
HF008-503		0826029X			<b>A</b>		
HF015-503		08260303			<b>B</b>		<b>A</b>
HF022-503		08260311					<b>B</b>

1) Внутренняя защита от тепловой перегрузки, биметаллическое реле не требуется.

**A** В номинальном режиме работы (100 %)

**B** При квадратичной нагрузке (125 %)

## 4.8.2 Устройства с напряжением 400/500 В пер. тока, типоразмер 1, 2S и 2

MOVIDRIVE® MDX61B...-5A3				0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
Типоразмер				1			2S		2	
Тормозные резисторы BW... /BW...-...-Т	Ток отключения	Номер изделия BW...	Номер изделия BW...-...-Т							
BW100-005	$I_{откл} = 1,0 \text{ A}$	08262691								
BW100-006/ <b>BW100-006-T</b>	$I_{откл} = 2,4 \text{ A}$	08217017	18204198							
BW168/BW168-T	$I_{откл} = 3,6 \text{ A}$	0820604X	18201334							
BW268/BW268-T	$I_{откл} = 4,2 \text{ A}$	08207151	18204171							
BW147/BW147-T	$I_{откл} = 5,1 \text{ A}$	08207135	18201342							
BW247/BW247-T	$I_{откл} = 6,5 \text{ A}$	08207143	18200842							
BW347/BW347-T	$I_{откл} = 9,2 \text{ A}$	08207984	18201350							
BW039-012/ <b>BW039-012-T</b>	$I_{откл} = 5,5 \text{ A}$	08216894	18201369							
<b>BW039-026-T</b>	$I_{откл} = 8,2 \text{ A}$		18204155							
<b>BW039-050-T</b>	$I_{откл} = 11,3 \text{ A}$		18201377							
Сетевые дроссели		Номер изделия								
ND020-013	Суммарный ток = 20 А перем. тока	08260125								
ND045-013	Суммарный ток = 45 А перем. тока	08260133								
Сетевой фильтр		Номер изделия								
NF009-503		08274126					<b>A</b>			
NF014-503		0827116X					<b>B</b>		<b>A</b>	
NF018-503		08274134							<b>B</b>	
NF035-503		08271283								
Выходные дроссели	Внутренний диаметр	Номер изделия								
HD001	d = 50 мм	08133255	Для сечения жил кабеля 1,5–16 мм <sup>2</sup> (AWG 16–26)							
HD002	d = 23 мм	08135576	Для сечения жил кабеля ≤ 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 16)							
HD003	d = 88 мм	08135584	Для сечения жил кабеля > 16 мм <sup>2</sup> (AWG 6)							
Выходной фильтр (только в режиме работы VFC или U/f)		Номер изделия								
HF015-503		08260303		<b>A</b>						
HF022-503		08260311		<b>B</b>	<b>A</b>					
HF030-503		0826032X			<b>B</b>	<b>A</b>				
HF040-503		08263116				<b>B</b>	<b>A</b>			
HF055-503		08263124					<b>B</b>	<b>A</b>		
HF075-503		08263132						<b>B</b>	<b>A</b>	
HF023-403		08257841							<b>B</b>	<b>A</b>
HF033-403		0825785X								<b>B</b>

**A** В номинальном режиме работы (100 %)

**B** При квадратичной нагрузке (125 %)

4.8.3 Устройства с напряжением 400/500 В пер. тока, типоразмер 3 и 4

MOVIDRIVE® MDX61B...-503					0150	0220	0300	0370	0450
Типоразмер					3			4	
Тормозные резисторы BW... / BW.....-T BW.....-P	Ток отключения	Номер изделия BW...	Номер изделия BW.....-T	Номер изделия BW.....-P					
BW018-015/ BW018-015-P	$I_{откл} = 9,1 \text{ A}$	08216843		18204163				C	C
BW018-035-T	$I_{откл} = 13,9 \text{ A}$		18201385					C	C
BW018-075-T	$I_{откл} = 20,4 \text{ A}$		18201393					C	C
BW915-T	$I_{откл} = 32,7 \text{ A}$		18204139						
BW012-025/ BW012-025-P	$I_{откл} = 14,4 \text{ A}$	08216800		18204147					
BW012-050-T	$I_{откл} = 20,4 \text{ A}$		18201407						
BW012-100-T	$I_{откл} = 28,9 \text{ A}$		18201415						
BW106-T	$I_F = 47,4 \text{ A}$		18200834						
BW206-T	$I_{откл} = 54,8 \text{ A}$		18204120						
Сетевые дроссели		Номер изделия							
ND045-013	Суммарный ток = 45 A перем. тока	08260133			A				
ND085-013	Суммарный ток = 85 A перем. тока	08260141			B				A
ND150-013	Суммарный ток = 150 A перем. тока	08255482							B
ND300-0053	Суммарный ток = 300 A перем. тока	08277214							
Сетевой фильтр		Номер изделия							
NF035-503		08271283			A				
NF048-503		08271178			B	A			
NF063-503		08274142				B	A		
NF085-503		08274150					B		A
NF115-503		08274169							B
Выходные дроссели	Внутренний диаметр	Номер							
HD001	d = 50 мм	08133255	Для сечения жил кабеля 1,5–16 мм <sup>2</sup> (AWG 16–6)						
HD003	d = 88 мм	08135584	Для сечения жил кабеля > 16 мм <sup>2</sup> (AWG 6)						
Выходной фильтр (только в режиме работы VFC или U/f)		Номер							
HF033-403		0825785X			A	B/H	A/H		
HF047-403		08257868			B	A			
HF450-503		08269483					B		A/H

- A** В номинальном режиме работы (100 %)
- B** При квадратичной нагрузке (125 %)
- C** Включить параллельно два тормозных резистора, на F16 настроить удвоенное значение тока отключения ( $2 \times I_{откл}$ )
- D** Включить параллельно три тормозных резистора, на F16 настроить тройное значение тока отключения ( $3 \times I_{откл}$ )
- E** Включить параллельно четыре тормозных резистора, на F16 настроить четырехкратное значение тока отключения ( $4 \times I_{откл}$ )
- H** Два фильтра параллельно

23534893/RU – 11/2017

## 4.8.4 Устройства с напряжением 400/500 В пер. тока, типоразмер 5–7

MOVIDRIVE® MDX61B...-503			0550	0750	0900	1100	1320	1600	2000	2500
Типоразмер			5		6			7		
Тормозные резисторы BW.....-T	Ток отключения	Номер изделия BW.....-T								
BW106-T	$I_F = 47,4 \text{ A}$	18200834			C	C	C	D	E	F
BW206-T	$I_{откл} = 54,8 \text{ A}$	18204120			C	C	C	D	E	F
BW1.4-170	$I_{откл} = 110 \text{ A}$	13301527								
BW003-420-T	$I_{откл} = 129 \text{ A}$	13302345						C	C	C
Сетевой фильтр		Номер								
NF115-503		08274169	A							
NF150-503		08274177	B	A						
NF210-503		08274185		B		A				
NF300-503		08274193				B				
NF600-503		17963389						B	B	B
Выходные дроссели		Внутренний диаметр	Номер							
HD001		$d = 50 \text{ мм}$	08133255							
			Для сечения жил кабеля 1,5–16 мм <sup>2</sup> (AWG 16–6)							
HD003		$d = 88 \text{ мм}$	08135584							
			Для сечения жил кабеля > 16 мм <sup>2</sup> (AWG 6)							
HD004		Подключение с помощью болта M12	08168857							
HD005		Подключение с помощью кабельного наконечника M12, клем- мы защитного заземле- ния M10	17963362							
Выходной фильтр (только в режиме работы U/f и VFC)		Номер								
HF450-503		08269483	H	H						
HF180-403		08299099								
HF325-403		08299483								

**A** В номинальном режиме работы (100 %)

**B** При квадратичной нагрузке (125 %)

**C** Включить параллельно два тормозных резистора, на F16 настроить удвоенное значение тока отключения ( $2 \times I_{откл}$ )

**D** Включить параллельно три тормозных резистора, на F16 настроить тройное значение тока отключения ( $3 \times I_{откл}$ )

**E** Включить параллельно четыре тормозных резистора, на F16 настроить четырехкратное значение тока отключения ( $4 \times I_{откл}$ )

**F** Включить параллельно пять тормозных резисторов, на F16 настроить пятикратное значение тока отключения ( $5 \times I_{откл}$ )

**H** Два фильтра параллельно

4.8.5 Устройства с напряжением 230 В пер. тока, типоразмер 1–4

MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3				0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Типоразмер				1		2		3		4		
Тормозные резисторы BW...-.../ BW...-...-T BW...-...-P	Ток отключения	Номер изделия BW...	Номер изделия BW...-...-T									
BW039-003	$I_{откл} = 2,7 \text{ A}$	08216878										
BW039-006	$I_{откл} = 3,9 \text{ A}$	08216886										
BW039-012 BW039-012-T	$I_{откл} = 5,5 \text{ A}$	08216894	18201369									
BW039-026-T	$I_{откл} = 8,1 \text{ A}$		18204155									
BW027-006	$I_{откл} = 4,7 \text{ A}$	08224226										
BW027-012	$I_{откл} = 6,6 \text{ A}$	08224234										
BW018-015-T	$I_{откл} = 9,1 \text{ A}$		18204163						C	C	C	C
BW018-035-T	$I_{откл} = 13,9 \text{ A}$		18201385						C	C	C	C
BW018-075-T	$I_{откл} = 20,4 \text{ A}$		18201393						C	C	C	C
BW915-T	$I_{откл} = 32,6 \text{ A}$		18204139						C	C	C	C
BW012-025-P	$I_{откл} = 14,4 \text{ A}$		18204147									
BW012-050-T	$I_{откл} = 20,4 \text{ A}$		18201407									
BW012-100-T	$I_{откл} = 28,8 \text{ A}$		18201415									
BW106-T	$I_F = 47,4 \text{ A}$		18200834								C	C
BW206-T	$I_{откл} = 54,7 \text{ A}$		18204120								C	C
Сетевые дроссели		Номер изделия										
ND020-013	Суммарный ток = 20 А перем. тока	08260125					A					
ND045-013	Суммарный ток = 45 А перем. тока	08260133					B		A			
ND085-013	Суммарный ток = 85 А перем. тока	0826014							B		A	
ND150-013	Суммарный ток = 150 А перем. тока	08255482									B	
Сетевой фильтр		Номер изделия										
NF009-503		08274126			A							
NF014-503		0827116X			B	A						
NF018-503		08274134				B						
NF035-503		08271283										
NF048-503		08271178							A			
NF063-503		08274142							B			
NF085-503		08274150									A	
NF115-503		08274169									B	
Выходные дроссели		Внутренний диаметр		Номер изделия								
HD001	d = 50 мм	08133255	Для сечения жил кабеля 1,5–16 мм <sup>2</sup> (AWG 16–6)									
HD002	d = 23 мм	08135576	Для сечения жил кабеля ≤ 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 16)									
HD003	d = 88 мм	08135584	Для сечения жил кабеля > 16 мм <sup>2</sup> (AWG 6)									

**A** В номинальном режиме работы (100 %)

**B** При квадратичной нагрузке (125 %)

**C** Включить параллельно два тормозных резистора, на F16 настроить удвоенное значение тока отключения ( $2 \times I_{откл}$ )

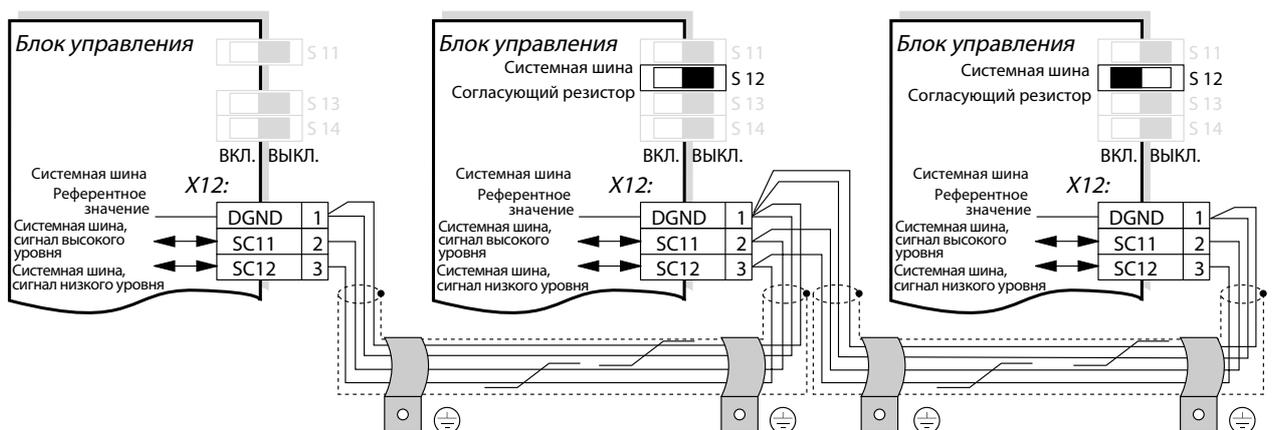
23534893/RU – 11/2017

### 4.9 Сигнальный клеммный блок, системная шина (SBus 1)

Через системную шину (SBus) можно задать адреса макс. для 64 абонентов шины CAN. В зависимости от длины и электрической емкости кабеля, следует применять усилитель-повторитель при наличии 20–30 абонентов. Системная шина SBus поддерживает способы передачи данных в соответствии со стандартом ISO 11898.

Подробные сведения о системной шине приведены в руководстве "Последовательный обмен данными", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE.

#### 4.9.1 Электрическая схема шины SBus



1805703179

#### Спецификация кабеля

- Использовать 4-жильный, витой, экранированный медный кабель (кабель передачи данных с медной оплеткой). Кабель должен соответствовать приведенной ниже спецификации.
  - Сечение жил кабеля 0,25–0,75 мм<sup>2</sup> (AWG 23–AWG 19)
  - Сопротивление кабеля 120 Ом при частоте 1 МГц
  - Погонная емкость ≤ 40 пФ/м при частоте 1 кГц

Могут использоваться, например, кабели для шины CAN или DeviceNet™.

### Подсоединение экрана

- Экран устанавливается с обеих сторон, без пропусков, на клеммы для экранов сигнальных кабелей преобразователя или ведущего устройства управления.

### Длина кабеля

- Допустимая общая длина кабелей зависит от установленной скорости передачи в бодах шины SBus (P884):
  - 125 кбод → 500 м
  - 250 кбод → 250 м
  - **500 кбод → 100 м**
  - 1000 кбод → 40 м

### Согласующий резистор

- В начале и в конце соединения через системную шину подключить согласующий резистор системной шины (S12 = ВКЛ.). На других устройствах отключить согласующий резистор (S12 = ВЫКЛ.).



## ВНИМАНИЕ

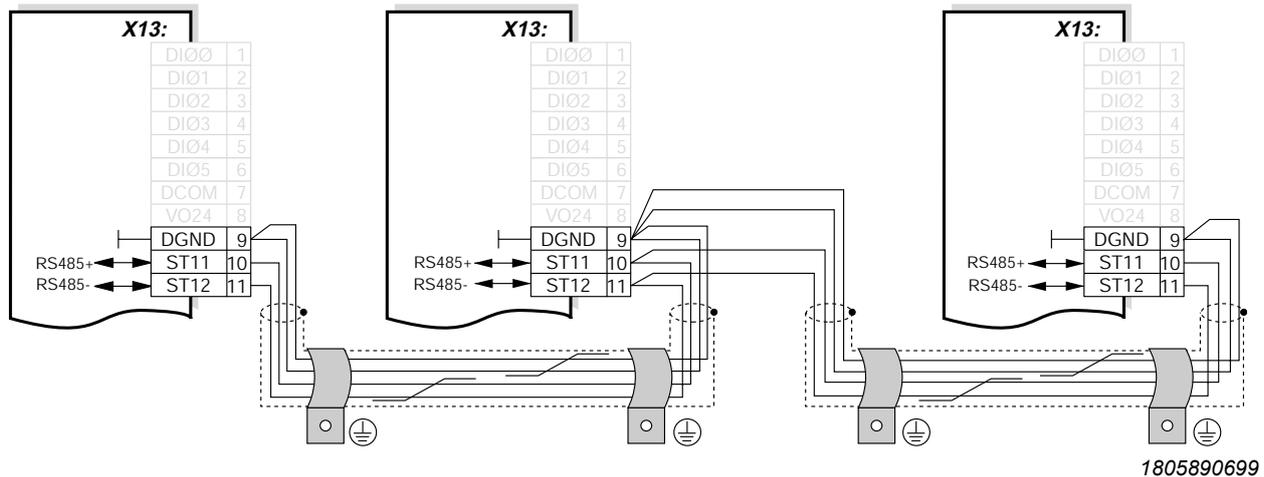
Между устройствами, соединенными шиной SBus, не должен происходить сдвиг потенциала. В противном случае функционирование устройства может быть нарушено.

Во избежание сдвига потенциала следует предпринять соответствующие меры, например, соединение масс устройств отдельным проводом.

## 4.10 Подключение интерфейса RS-485

С помощью интерфейса RS-485 (X13:ST11, ST12) можно соединять макс. 32 устройства MOVIDRIVE®, например, для режима ведущий-ведомый, или 31 устройство MOVIDRIVE® и одно устройство управления верхнего уровня (ПЛК). Скорость передачи в бодах всегда установлена на 9,6 кбод.

### 4.10.1 Электрическая схема интерфейса RS-485 (X13)



#### Спецификация кабеля

- Использовать 4-жильный, витой, экранированный медный кабель (кабель передачи данных с медной оплеткой). Кабель должен соответствовать приведенной ниже спецификации.
  - Сечение жил кабеля 0,25–0,75 мм<sup>2</sup> (AWG 23–AWG 19)
  - Сопротивление кабеля 100–150 Ом при частоте 1 МГц
  - Погонная емкость ≤ 40 пФ/м при частоте 1 кГц

#### Подсоединение экрана

- Экран устанавливается с обеих сторон, без пропусков, на клеммы для экранов сигнальных кабелей преобразователя или устройства управления более высокого уровня.

#### Длина кабеля

- Допустимая общая длина кабеля составляет 200 м.

#### Согласующий резистор

- Установлены постоянные динамические согласующие резисторы. **Не подключать внешние согласующие резисторы!**



### ВНИМАНИЕ

Между устройствами, соединенными интерфейсом RS-485, не должен происходить сдвиг потенциала. В противном случае функционирование устройства может быть нарушено.

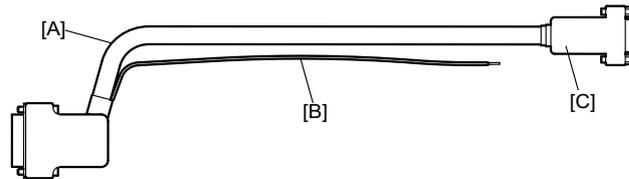
Во избежание сдвига потенциала следует предпринять соответствующие меры, например, соединение масс устройств отдельным проводом.

## 4.11 Подключение интерфейсного преобразователя, тип DWE11B/12B

### 4.11.1 Номер изделия и описание

- DWE11B, номер 01881876

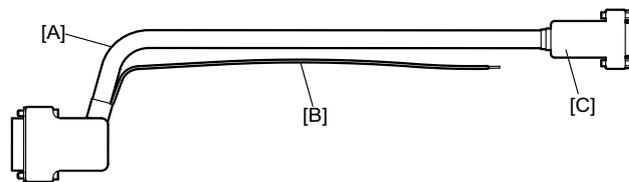
Интерфейсный преобразователь DWE11B (HTL → TTL) в форме кабеля-переходника служит **для подключения относящихся к массе HTL-датчиков к опциям DEN11B/DEN21B**. Соединяются проводами только каналы А, В и С. Интерфейсный преобразователь рассчитан на работу со всеми HTL-датчиками, которые использовались на устройствах MOVIDRIVE® А, MDV и MCV и могут подключаться без дополнительной прокладки проводов.



1805896331

- DWE12B, номер 01881809

Интерфейсный преобразователь DWE12B (HTL → TTL) в форме кабеля-переходника служит **для подключения двухтактных HTL-датчиков к опциям DEN11B/DEN21B**. Соединение проводами применяется для каналов А, В и С, а также для инверсных каналов. Компания SEW-EURODRIVE рекомендует использовать данный интерфейсный преобразователь для нового проектируемого оборудования.



1805896331

## 4.12 Подключение интерфейсного преобразователя UWS21B (RS-232 ↔ RS-485)

### 4.12.1 Номер

Интерфейсный преобразователь UWS21B, опция: 18204562

### 4.12.2 Комплект поставки

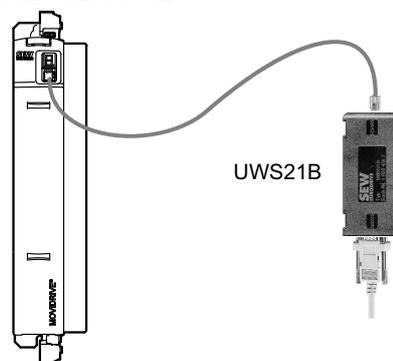
Комплект поставки опции UWS21B включает в себя:

- Устройство UWS21B
- CD-ROM с MOVITOOLS® MotionStudio
- Кабель последовательного интерфейса с 9-полюсным гнездом Sub-D и 9-полюсным штекером Sub-D для соединения UWS21B–ПК
- Кабель последовательного интерфейса с 2 штекерами RJ-10 для соединения UWS21B–MOVIDRIVE®

### 4.12.3 Соединение MOVIDRIVE®–UWS21B

- Для соединения UWS21B с устройством MOVIDRIVE® использовать поставляемый соединительный кабель.
- Соединительный кабель подключается к слоту XT устройства MOVIDRIVE®.
- Следует учесть, что клавишная панель DBG60B и последовательный интерфейс UWS21B не могут одновременно подключаться к устройству MOVIDRIVE®.
- На следующем рисунке показан соединительный кабель для устройства MOVIDRIVE® и UWS21B.

MOVIDRIVE® MDX60/61B



1805915915

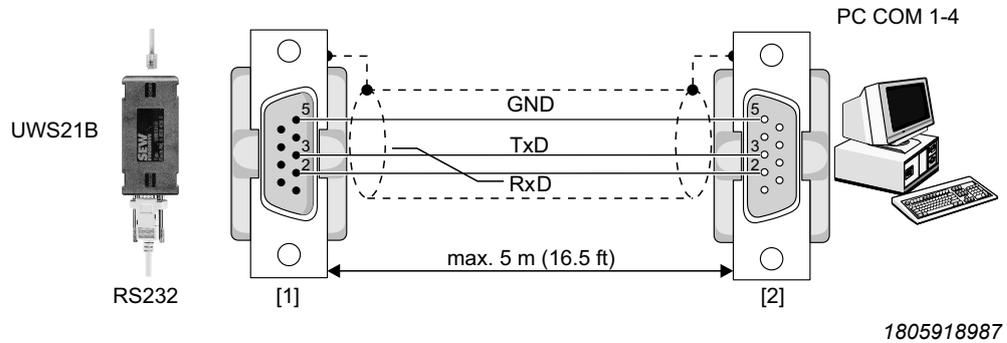
# 4

## Монтаж

Подключение интерфейсного преобразователя UWS21B (RS-232 ↔ RS-485)

### 4.12.4 Соединение UWS21B – PC

- Для подключения UWS21B к ПК использовать поставляемый соединительный кабель (экранированный стандартный кабель интерфейса RS-232).
- На следующем рисунке показан соединительный кабель для UWS21B и PC (соединение 1:1).



[1] 9-контактный штекер типа D-Sub

[2] 9-контактное гнездо типа Sub-D

## 4.13 Подключение интерфейсного преобразователя USB11A

### 4.13.1 Номер

Интерфейсный преобразователь USB11A, опция: 08248311

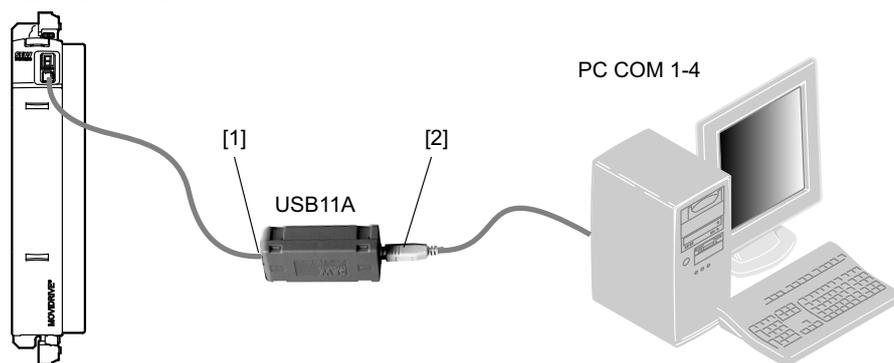
### 4.13.2 Комплект поставки

- В комплект поставки USB11A включены:
  - Интерфейсный преобразователь USB11A
  - Соединительный кабель с разъемами USB для подключения ПК к USB11A (тип USB A-B)
  - Соединительный кабель для устройства MOVIDRIVE® MDX60B/61B и USB11A (кабель RJ-10-RJ-10)
  - CD-ROM с драйверами и MOVITOOLS® MotionStudio
- Интерфейсный преобразователь USB11A поддерживает USB 1.1 и USB 2.0

### 4.13.3 Соединение MOVIDRIVE®, USB11A и ПК

- Для соединения USB11A с устройством MOVIDRIVE® использовать поставляемый соединительный кабель [1] (RJ-10–RJ-10).
- Подсоединить кабель [1] к слоту XT устройства MOVIDRIVE® MDX60B/61B и к гнезду RS-485 устройства USB11A.
- Следует учесть, что клавишная панель DBG60B и интерфейсный преобразователь USB11A не могут одновременно подключаться к устройству MOVIDRIVE®.
- Для соединения USB11A с устройством ПК использовать поставляемый соединительный кабель с разъемами USB [2] (тип USB A-B).
- На следующем рисунке показан соединительный кабель для устройства MOVIDRIVE MDX60B/61B и USB11A.

MOVIDRIVE® MDX60/61B



1806016651

**4.13.4 Монтаж**

- Подсоединить USB11A с помощью поставляемого кабеля к ПК и к устройству MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- Вставить прилагаемый CD в дисковод вашего ПК и установить драйвер. Для интерфейсного преобразователя USB11A на ПК назначается первый свободный порт COM.

**4.13.5 Эксплуатация с MOVITOOLS® MotionStudio**

- После завершения установки прикл. через 5–10 секунд ПК распознает интерфейсный преобразователь USB11A.
- Запустить программу MOVITOOLS® MotionStudio.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

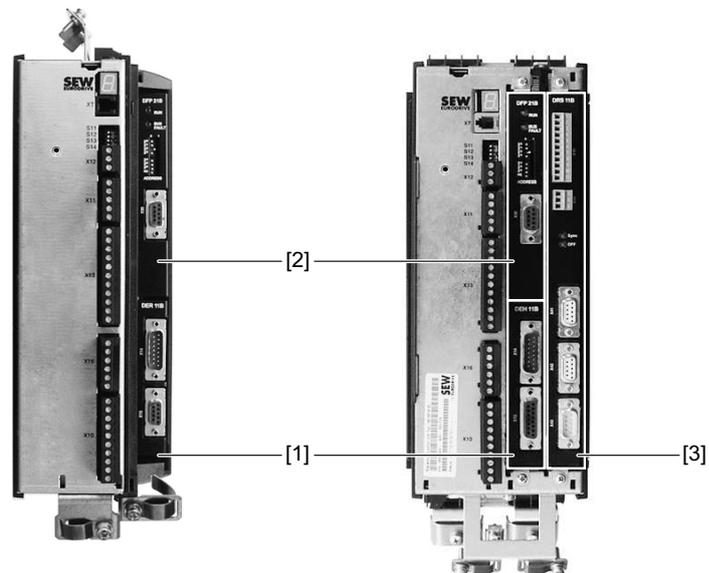
При прерывании соединения ПК и USB11A необходимо заново запустить MOVITOOLS® MotionStudio.

---

## 4.14 Комбинации опций MDX61B

### 4.14.1 Расположение отсеков для дополнительного устройства

Типоразмер 0 (0005–0014) Типоразмер 1–6 (0015–1320)



1806023691

- [1] Отсек для опций датчика
- [2] Отсек интерфейсного модуля для опций обмена данными
- [3] Отсек устройства расширения для опций обмена данными (только для типоразмера 1–6)

## 4.14.2 Комбинации дополнительных устройств для MDX61B

Дополнительные устройства имеют различные механические размеры и могут быть вставлены только в соответствующие отсеки для дополнительного устройства. Кроме того, интерфейсные модули, включая DHx, не могут комбинироваться друг с другом. В следующем списке показаны комбинации дополнительных устройств для MOVIDRIVE® MDX61B.

Дополнительное устройство	Обозначение	MOVIDRIVE® MDX61B		
		Слот датчика BG 0–BG 7	Отсек интерфейсного модуля BG 0–BG 7	Отсек устройства расширения BG 1–BG 7
DEH11B	Вход датчика инкр. /Hiperface®	X		
DEH21B <sup>1)</sup>	Вход датчика, датчик абсолютного отсчета	X		
DEU21B <sup>2)</sup>	Вход датчика, датчик абсолютного отсчета	X		
DER11B	Вход датчика, резольвер/ Hiperface®	X		
DFP21B	Интерфейсный модуль Profibus		X	
DFI11B	Интерфейсный модуль Interbus		X	
DFI21B	Интерфейсный модуль Interbus LWL		X	
DFD11B	Интерфейсный модуль DeviceNet™		X	
DFC11B	Интерфейсный модуль CAN/ CANopen		X	
DFE11B DFE12B DFE13B	Интерфейсный модуль Ethernet		X	
DFE32B	Интерфейсный модуль PROFINET IO		X	
DFE33B	Интерфейсный модуль EtherNet/ IP™		X	
DFE24B	Интерфейсный модуль EtherCAT®		X	
DFS11B	Интерфейсный модуль Profibus с PROFIsafe (STO)		X	
DFS12B	Интерфейсный модуль Profibus с PROFIsafe		X	
DFS21B	Интерфейсный модуль PROFINET IO с PROFIsafe (STO)		X	
DCS21B/ 22B/ 31B/ 32B	Предохранительное реле			X
DIO11B	Расширение Вход/Выход		X	X <sup>3)</sup>

Дополнительное устройство	Обозначение	MOVIDRIVE® MDX61B		
		Слот датчика BG 0–BG 7	Отсек интерфейсного модуля BG 0–BG 7	Отсек устройства расширения BG 1–BG 7
DRS11B <sup>2)</sup>	Регулятор синхронного управления			X
DIP11B <sup>1)</sup>	Интерфейс датчика SSI			
DHP11B	Программируемый контроллер MOVI-PLC® <i>basic</i>		X	X <sup>3)</sup>
DHE41B	Программируемый контроллер MOVI-PLC® <i>advanced</i>		X	X <sup>3)</sup>
DHF41B	Программируемый контроллер MOVI-PLC® <i>advanced</i>			X
DHR41B	Программируемый контроллер MOVI-PLC® <i>advanced</i>			X
DHP11B + OST11B	DHP11B + OST11B (интерфейс RS-485, только при соединении с DHP11B)	OST11B	DHP11B	DHP11B + OST11B <sup>4)</sup>

- 1) Дополнительные устройства DEH21B и DIP11B не подлежат комбинированию.  
 2) Дополнительные устройства DEH21B и DRS11B не подлежат комбинированию.  
 3) Если отсек интерфейсного модуля занят  
 4) Если разъем датчика занят

## 4.15 Монтаж и демонтаж дополнительных устройств

### ПРИМЕЧАНИЕ



- На устройстве MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0, можно монтировать и демонтировать только дополнительные устройства SEW-EURODRIVE!
- Дополнительные устройства на MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 1–7 можно монтировать и демонтировать самостоятельно.

#### 4.15.1 Перед началом работ

Прежде чем монтировать или демонтировать дополнительные устройства, выполнить следующее действие:

### ВНИМАНИЕ

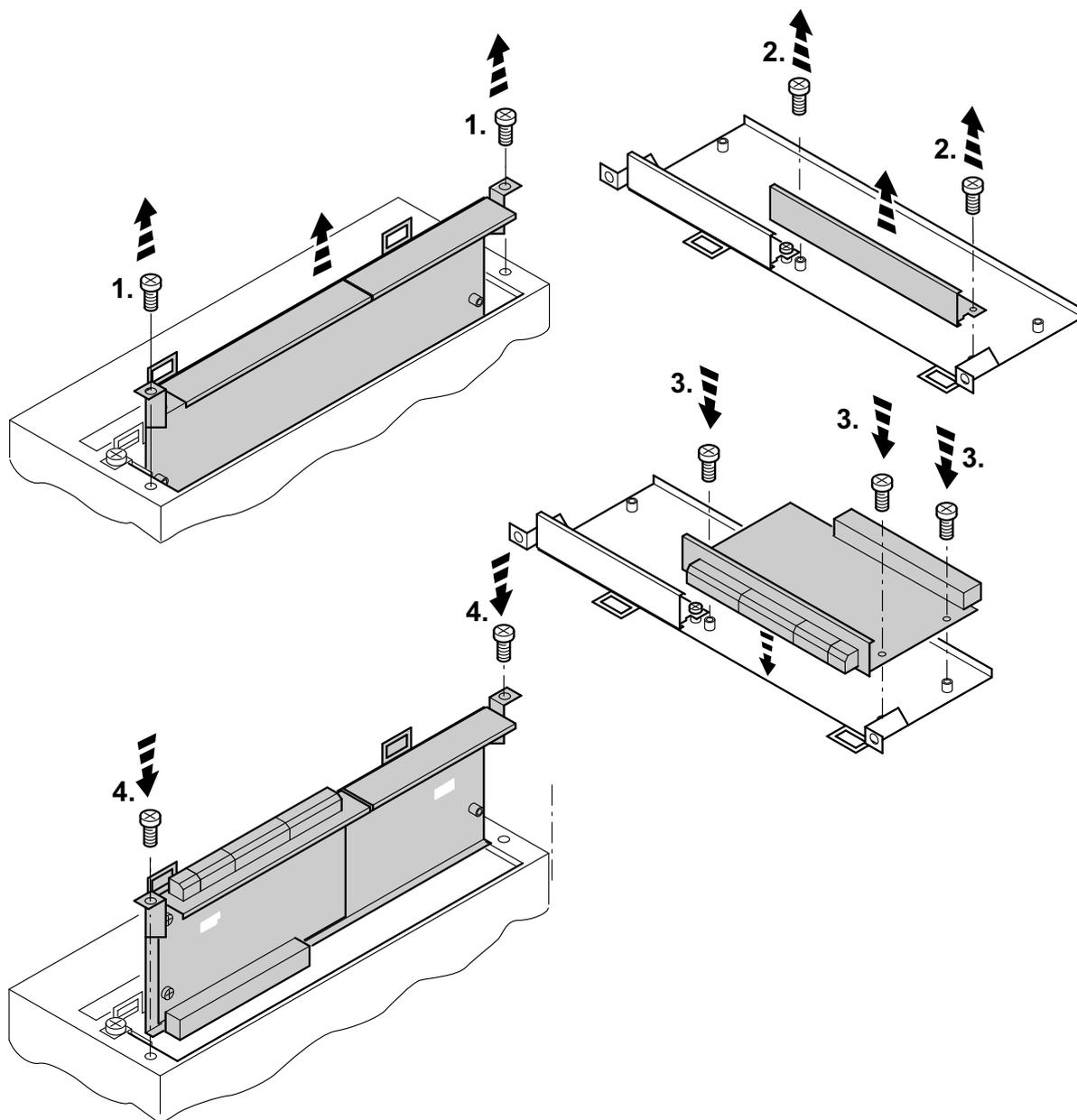
Устранить электростатический заряд.

Действия по предотвращению выхода из строя электронных компонентов:

- Обесточить преобразователь. Отключить напряжение питания 24 В пост. тока и напряжение электросети.
- Прежде чем прикасаться к дополнительному устройству, следует снять с себя статическое напряжение с помощью соответствующих мер (антистатический браслет, проводящая обувь и т. д.)
- Перед установкой дополнительного устройства снять клавишную панель (→ Глава "Монтаж/демонтаж клавишной панели") и переднюю крышку (→ Глава "Монтаж/демонтаж передней крышки").
- После монтажа дополнительного устройства установить на место переднюю крышку (→ Глава "Монтаж/демонтаж передней крышки") и клавишную панель (→ "Монтаж/демонтаж клавишной панели").
- Хранить дополнительное устройство в оригинальной упаковке и вынимать его непосредственно перед установкой.
- Дополнительное устройство следует брать только за край платы. Не прикасаться к конструктивным элементам.

4.15.2 Базовый порядок действий для монтажа/демонтажа дополнительного устройства

На следующем графике показан принцип установки дополнительного устройства в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 1–7



9007201196765451

1. Выкрутить крепежные винты на шасси для дополнительного устройства. Плавно извлечь шасси для дополнительного устройства из слота (без перекоса!).
2. Ослабить крепежные винты черной крышки на шасси для дополнительного устройства. Снять черную крышку.
3. Обеспечив точное позиционирование, установить дополнительное устройство с помощью крепежных винтов в соответствующие отверстия на шасси для дополнительного устройства.
4. Вставить шасси с установленным дополнительным устройством, осторожно надавив на него, назад в слот. Закрепить шасси для дополнительного устройства крепежными винтами.

5. Демонтаж дополнительного устройства осуществляется в обратном порядке.

## 4.16 Подключение датчиков и резольверов

### ПРИМЕЧАНИЕ



- На всех схемах подключения показана позиция подключения к двигателю или устройству MOVIDRIVE®, а не позиция конца кабеля.
- Цвета жил, указанные на схемах подключения с использованием цветового кода согласно стандарту IEC 757, соответствуют цвету жил фабрично подготовленного кабеля от компании SEW.

#### 4.16.1 Общие инструкции по монтажу

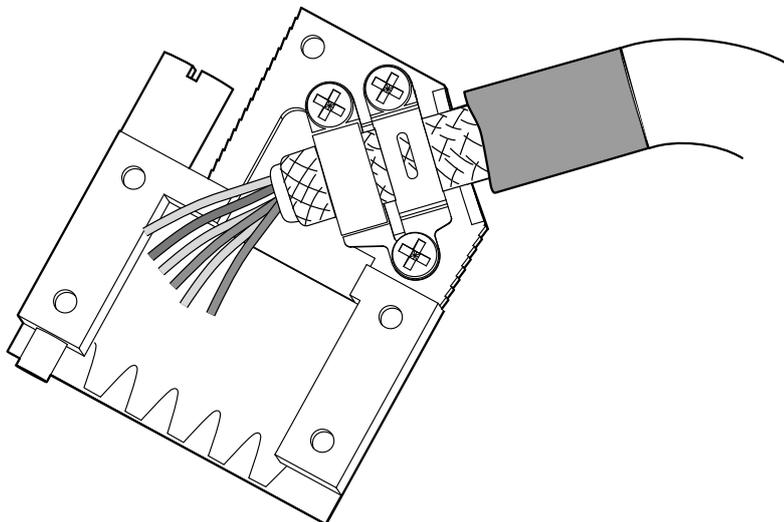
- Штекерные разъемы Sub-D, показанные на соединительных схемах, имеют резьбу 4/40 UNC.
- Макс. длина кабеля от преобразователя к датчику/резольверу:
  - 50 м при  $70 \text{ нФ} < \text{Погонная емкость} \leq 120 \text{ нФ/км}$
  - 100 м при погонной емкости  $\leq 70 \text{ нФ/км}$  с DER11B, DEN11B, DEN21B, 300 м с DEU21B
- Сечение жил кабеля: 0,20–0,5 мм<sup>2</sup> (AWG 24–20)
- Если вы разрезали провод датчика/резольвера, следует изолировать обрезанный конец жилы.
- Использовать экранированный кабель с попарно скрученными жилами и установить с обеих сторон сплошной экран:
  - на датчике, на кабельном вводе или штекере датчика;
  - на преобразователе, в корпусе штекера Sub-D.
- Проложить кабель датчика/резольвера отдельно от силовых кабелей.

#### 4.16.2 Подсоединение экрана

Установить экран кабеля/датчика/резольвера на достаточно большой площади.

##### Для преобразователя

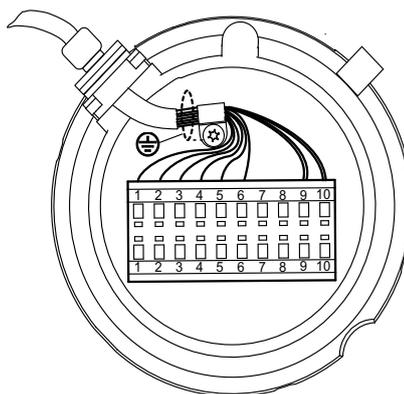
Установить экран на стороне преобразователя в корпусе штекера Sub-D (→ следующий рисунок).



2286956939

##### Для датчика/резольвера

Установить экран на стороне датчика/резольвера, используя соответствующие заземляющие скобы (→ следующий рисунок). При использовании резьбового ЭМС-соединения обеспечить сплошное экранирование в кабельном вводе. На приводах со штекерным разъемом установить экранирование в штекере датчика.



1806052363

#### 4.16.3 Подготовленные кабели

Для подключения датчика/резольвера компания SEW-EURODRIVE предлагает подготовленные к подключению кабели. Мы рекомендуем использовать эти подготовленные к подключению кабели.

## 4.17 Подключение и описание клемм опции DEH11B (Hiperface®)

### 4.17.1 Номер

Опция, интерфейсная карта Hiperface®, тип DEH11B: 08243107

### ПРИМЕЧАНИЕ



- Опция DEH11B может быть установлена в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0–7. Монтаж и демонтаж опции DEH11B в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0, производятся только специалистами SEW-EURODRIVE.
- Опция DEH11B должна вставляться в отсек для датчика.

Вид спереди DEH11B	Описание	Клемма	Функция
	X14: вход внешнего датчика или выход эквивалентной схемы инкрементного датчика Число импульсов, эквивалентная схема инкрементного датчика: • как на X15	X14:1 X14:2 X14:3 X14:4 X14:5/6 X14:7 X14:8 X14:9 X14:10 X14:11 X14:12 X14:13/14 X14:15	(COS+) Сигнал Канал А (К1) (SIN+) Сигнал Канал В (К2) Сигнал Канал С (К0) DATA+ Резерв Переключение Общий вывод DGND (COS-) Сигнал Канал А̄ (К1) (SIN-) Сигнал Канал В̄ (К2) Сигнал Канал С̄ (К0) DATA- Резерв +12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока) (макс. нагрузка X14:15 и X15:15 = 650 мА пост. тока)
	X15: вход датчика двигателя	X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15	(COS+) Сигнал Канал А (К1) (SIN+) Сигнал Канал В (К2) Сигнал Канал С (К0) DATA+ Резерв Общий вывод TF/TH/KTY-/PK Резерв Общий вывод DGND (COS-) Сигнал Канал А̄ (К1) (SIN-) Сигнал Канал В̄ (К2) Сигнал Канал С̄ (К0) DATA- Резерв Подключение TF/TH/KTY+/PK +12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока) (макс. нагрузка X14:15 и X15:15 = 650 мА пост. тока)

### ПРИМЕЧАНИЕ



- При использовании X14 в качестве выхода эквивалентной схемы инкрементного датчика следует произвести шунтирование переключения (X14:7) с помощью DGND (X14:8).
- Напряжение питания 12 В пост. тока от X14 и X15 является достаточным для работы датчика SEW (кроме НТЛ-датчика), рассчитанного на питающее напряжение 24 В пост. тока. Проверить все другие датчики на возможность подключения к напряжению питания 12 В постоянного тока.

### ВНИМАНИЕ

НТЛ-датчики нельзя подключать непосредственно к X15 опции DEH11B.

X15 (вход датчика двигателя) опции DEH11B может выйти из строя.

- Использовать интерфейсный преобразователь DWE11/12

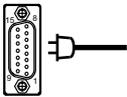
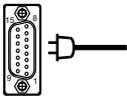
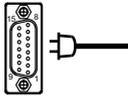
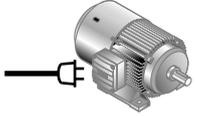


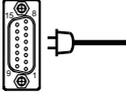
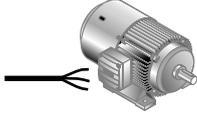
## 4.17.2 Допустимые датчики для X:14

Соблюдать требования, указанные в главе "Подключение внешних датчиков к X:14" (→ 138).

## 4.17.3 Допустимые датчики для X:15

К опции "Интерфейсная карта Hiperface®, тип DEH11B" можно подключать следующие датчики SEW:

Датчики на трехфазных двигателях DR...-MOVIDRIVE®				
Тип двигателя	Датчики	Приводной преобразователь MOVIDRIVE®	Двигатель	Кабель
DR71-DR132	ES7S ES7R AS7W	X15 		┆ ┆ 13622021 13622048
DR160-DR225	EG7S EG7R AG7W			
DR71-DR132	ES7S ES7R AS7W			┆ ┆ 13617621 13617648
DR160-DR225	EG7S EG7R AG7W			
DR315	EH7S			
Датчик на двигателях DT../DV.. и CM.. MOVIDRIVE®				
Тип двигателя	Датчики	Приводной преобразователь MOVIDRIVE®	Двигатель	Кабель
CM71-112 CMP	AS1H ES1H AK0H EK0H AV1H AF1H EG7C			┆ ┆ 13324535 13324551

<p>CM71-112</p>	<p>AS1H ES1H AV1H AF1H EG7C</p>			 <p>13324578 13324543</p>
-----------------	---	---	--	---

## 4.18 Подключение и описание клемм опции DEH21B

### 4.18.1 Номер

Опция, интерфейсная карта, тип DEH21B: 18208185

### ПРИМЕЧАНИЕ



- Подробную информацию по опции DEH21B вы найдете в руководстве "MOVIDRIVE® MDX61B — устройства сопряжения с датчиком абсолютного отсчета DIP11B / DEH21B".
- Опция DEH21B может быть установлена в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0–7. Монтаж и демонтаж опции DEH21B в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0, производятся только специалистами SEW-EURODRIVE.
- Дополнительное устройство DEH21B должно вставляться в отсек для датчика.
- Электропитание 24 В постоянного тока датчика, подключенного к X62, обеспечивается, если X60 получает электропитание 24 В постоянного тока. См. раздел "Проектирование" в системном руководстве "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"

Вид спереди DEH21B	Описание	Клемма	Функция
<p>1806096139 DEH21B</p> <p>X62</p> <p>X60</p> <p>X15</p>	X62: подключение датчика абсолютного отсчета	X62:1 X62:2 X62:3 X62:4 X62:5 X62:6 X62:7 X62:8 X62:9	Данные + Резерв Такт + Резерв DGND Данные – Резерв Такт – Выход 24 В пост. тока
	X60: электропитание	X60:1 X60:2	24VIN DGND
	X15: вход датчика двигателя	X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15	(COS+) Сигнал Канал А (K1) (SIN+) Сигнал Канал В (K2) Сигнал Канал С (K0) DATA+ Резерв Общий вывод TF/TH/KTY–/PK Резерв Общий вывод DGND (COS–) Сигнал Канал $\bar{A}$ (K1) (SIN–) Сигнал Канал $\bar{B}$ (K2) Сигнал Канал $\bar{C}$ (K0) DATA– Резерв Подключение TF/TH/KTY+/PK +12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока) (макс. нагрузка X15:15 = 650 мА пост. тока)

### ПРИМЕЧАНИЕ



Напряжение питания 12 В пост. тока от X15 является достаточным для работы датчика SEW (кроме HTL-датчика), рассчитанного на питающее напряжение 24 В пост. тока. Проверить все другие датчики на возможность подключения к напряжению питания 12 В постоянного тока.

**ВНИМАНИЕ**

НТЛ-датчики нельзя подключать непосредственно к X15 опции DEH21B.

X15 (вход датчика двигателя) опции DEH21B может выйти из строя.

- Использовать интерфейсный преобразователь DEW11/12

## 4.19 Подключение и описание клемм опции DEU21B

### 4.19.1 Номер

Опция, универсальная плата расширения для подключения датчиков, тип DEU21B: 01822696

### ПРИМЕЧАНИЕ



- Подробную информацию по опции DEU21B можно найти в руководстве "Универсальная плата расширения MOVIDRIVE® MDX61B для подключения датчиков, тип DEU21B".
- Опция DEU21B может быть установлена в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0–7. Установка опции DEU21B в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0, или демонтаж производятся только специалистами SEW-EURODRIVE.
- Дополнительное устройство DEU21B должно вставляться в отсек для датчика.

Вид спереди DEU21B	Описание	Клемма	Функция
	X14: вход внешнего датчика или выход эквивалентной схемы инкрементного датчика Выход эквивалентной схемы инкрементного датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень сигнала RS-422</li> <li>• Число импульсов такое же, как на входе X15 (вход для датчика двигателя)</li> </ul>	X14:1 X14:2 X14:3 X14:4 X14:5/6 X14:7 X14:8 X14:9 X14:10 X14:11 X14:12 X14:13 X14:14 X14:15	(COS+) Сигнал Канал А (К1) (SIN+) Сигнал Канал В (К2) Сигнал Канал С (К0)/Такт + DATA+ CANHigh Резерв Переключение Общий вывод DGND (COS-) Сигнал Канал $\bar{A}$ (К1) (SIN-) Сигнал Канал $\bar{B}$ (К2) Сигнал Канал $\bar{C}$ (К0)/Такт – DATA- CANLow Блок питания для датчиков 24 В пост. тока <sup>1)</sup> Резерв Блок питания для датчиков 12 В пост. тока <sup>2)</sup>
	X15: Вход датчика двигателя	X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15	(COS+) Сигнал Канал А (К1) (SIN+) Сигнал Канал В (К2) Сигнал Канал С (К0)/Такт + DATA+ Резерв Общий вывод TF/TH/KTY-/PK Резерв Общий вывод DGND (COS-) Сигнал Канал $\bar{A}$ (К1) (SIN-) Сигнал Канал $\bar{B}$ (К2) Сигнал Канал $\bar{C}$ (К0)/Такт – DATA– Блок питания для датчиков 24 В пост. тока <sup>1)</sup> Подключение TF/TH/KTY+/PK 12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока) <sup>2)</sup>

1) Если общая нагрузка устройства при уровне напряжения 24 В превышает 400 мА, к клеммам X10:9/X10:10 следует подключить внешний источник питания 24 В пост. тока. Соблюдать указания главы "Проектирование" в системном руководстве "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"

2) Максимальная нагрузка X14:15 и X15:15 составляет в сумме 650 мА пост. тока.



## ВНИМАНИЕ

Во время работы нельзя производить подключения или отсоединения от X14 и X15.

Это может привести к разрушению элементов датчика или платы расширения для подключения датчиков.



## ПРИМЕЧАНИЕ

- При использовании X14 в качестве выхода эквивалентной схемы инкрементного датчика следует выполнить шунтирование переключения (X14:7) с помощью DGND (X14:8).
- Датчики SEW-EURODRIVE 24 В (кроме HTL и Hiperface®) имеют широкий диапазон (10–30 В пост. тока) и могут альтернативно получать питание 24 В пост. тока (PIN13) или 12 В пост. тока (PIN15).
- При использовании данного дополнительного устройства невозможно разделение потенциалов между DGND и защитным заземлением

## 4.20 Подключение и описание клемм опции DER11B (резольвер)

### 4.20.1 Номер

Опция, карта резольвера, тип DER11B: 08243077

### ПРИМЕЧАНИЕ



- Опция DEU21B, DER11B может быть установлена в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0–7. Установка опции DEU21B, DER11B в MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0, или демонтаж производится только специалистами SEW-EURODRIVE.
- Опция "Карта резольвера, тип DER11B" может использоваться только вместе с MOVIDRIVE® MDX61B, но не вместе с MDX60B.
- Опция DER11B должна вставляться в отсек для датчика.

Вид спереди DER11B	Описание	Клемма	Функция
<p>DER11B</p> <p>X14</p> <p>X15</p>	<p>X14: вход внешнего датчика или выход эквивалентной схемы инкрементного датчика</p> <p>Частота импульсов эквивалентной схемы инкрементного датчика всегда составляет 1024 импульса на один оборот</p>	<p>X14:1</p> <p>X14:2</p> <p>X14:3</p> <p>X14:4</p> <p>X14:5/6</p> <p>X14:7</p> <p>X14:8</p> <p>X14:9</p> <p>X14:10</p> <p>X14:11</p> <p>X14:12</p> <p>X14:13/14</p> <p>X14:15</p>	<p>(cos) Сигнал Канал А (K1)</p> <p>(sin) Сигнал Канал В (K2)</p> <p>Сигнал Канал С (K0)</p> <p>DATA+</p> <p>Резерв</p> <p>Переключение</p> <p>Общий вывод DGND</p> <p>(cos-) Сигнал Канал <math>\bar{A}</math> (K1)</p> <p>(sin-) Сигнал Канал <math>\bar{B}</math> (K2)</p> <p>Сигнал Канал <math>\bar{C}</math> (K0)</p> <p>DATA-</p> <p>Резерв</p> <p>+12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока)</p> <p>(макс. нагрузка 650 мА пост. тока)</p>
	X15: вход резольвера	<p>X15:1</p> <p>X15:2</p> <p>X15:3</p> <p>X15:4</p> <p>X15:5</p> <p>X15:6</p> <p>X15:7</p> <p>X15:8</p> <p>X15:9</p>	<p>sin+ (S2)</p> <p>cos+ (S1)</p> <p>Ref.+ (R1)</p> <p>Норм. замк.</p> <p>Общий вывод TF/TH/KTY-/PK</p> <p>sin- (S4)</p> <p>cos- (S3)</p> <p>Ref.- (R2)</p> <p>Подключение TF/TH/KTY+/PK</p>

### ПРИМЕЧАНИЕ



- При использовании X14 в качестве выхода эквивалентной схемы инкрементного датчика следует произвести шунтирование переключения (X14:7) с мощностью DGND (X14:8).
- Напряжения питания 12 В пост. тока от X14 достаточно для работы датчика SEW (кроме HTL-датчика), рассчитанного на питающее напряжение 24 В пост. тока. Проверить все другие датчики на возможность подключения к напряжению питания 12 В постоянного тока.

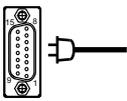
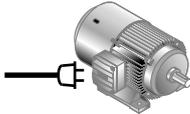
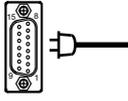
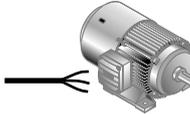
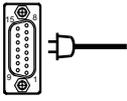
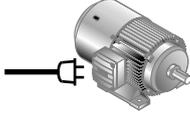
### 4.20.2 Допустимые датчики для X:14

Соблюдать указания, приведенные в главе "Подключение внешних датчиков к X:14" (→ 138).

4.20.3 Резольверы для X:15

К X15 (вход резольвера) могут подключаться 2-полюсные резольверы, 7 В перем. тока, 7 кГц. Коэффициент трансформации амплитуд резольвера должен составлять  $0,5 \pm 10\%$ . При низких значениях динамика регулирования снижается, при более высоких значениях обработка сигналов может быть нестабильной.

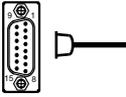
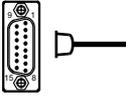
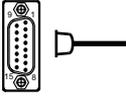
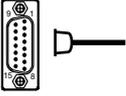
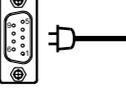
Для подключения резольвера к DER11B компания SEW-EURODRIVE предлагает следующие фабрично подготовленные кабели:

Датчик на двигателях DT../DV.. и CM.. MOVIDRIVE®				
Тип двигателя	Датчики	Приводной преобразователь MOVIDRIVE®	Двигатель	Кабель
CM71-112	Резольверы			 01994875 01993194
CM71-112	Резольверы			 01995898 01995901
CMР	Резольверы			 01994875 01993194

## 4.21 Подключение внешних датчиков к X:14

### 4.21.1 Внешний датчик на DEH11B, DEU21B и DER11B (X:14)

К штекеру X14 опции DEH11B и опции DER11B могут подключаться следующие внешние датчики:

Внешний датчик на DEH11B и DER11B–MOVIDRIVE®(X:14)			
Датчики	Приводной преобразователь MOVIDRIVE®	Кабель	Детали
AS1H ES1H AV1H		 08180156 08181659	
AS1H ES1H AV1H		 18106951 18106978	
EH1S ES1S ES2S EV1S ES1R ES2R EV1R EH1R		 08198691 08181683	
ES1T ES2T EV1T EH1T	 DWI11A X2: 	 01988298 0198828X 081816403	

## 4.22 Подключение опций датчиков

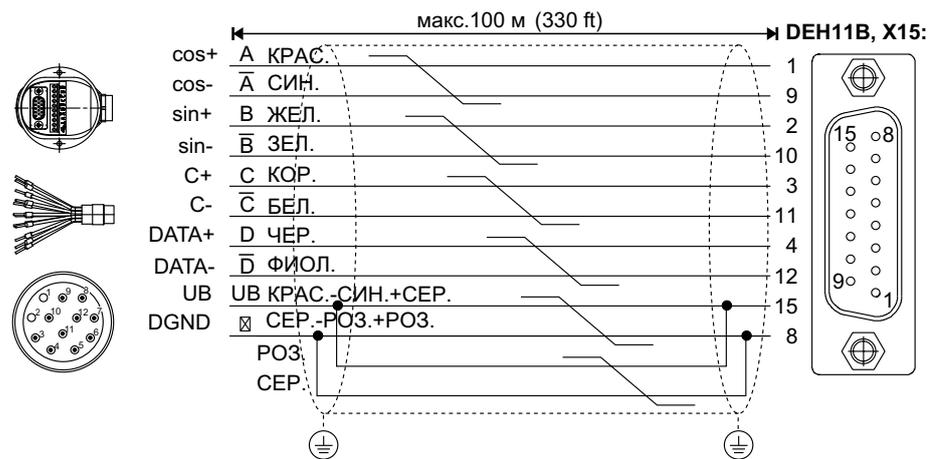
### 4.22.1 Подключение опции DEN11В

#### Подключение датчиков к X:15

В зависимости от типа и конструкции двигателя датчики подключаются с помощью штекерного разъема или с помощью клеммной коробки.

#### DR71–315

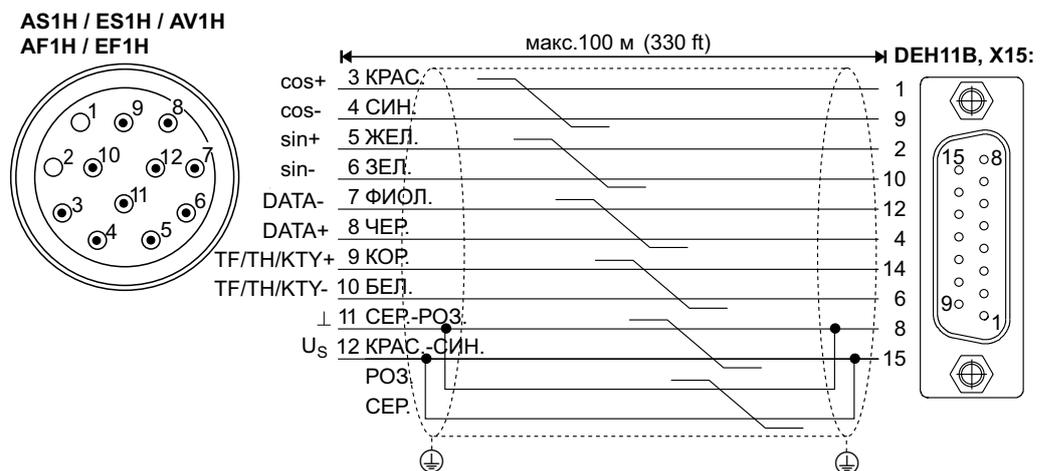
Датчик подключается к опции DEN11В следующим образом:



18014400817423627

#### CM71–112/CMР со штекерным разъемом

Датчик HiPerface® подключается к опции DEN11В следующим образом:



18014400315547531

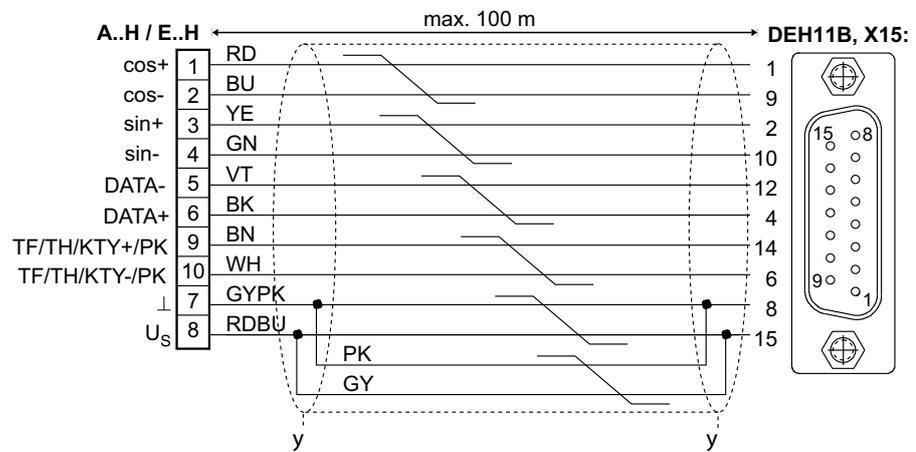
# 4

## Монтаж

Подключение опций датчиков

CM71–112 с клеммной коробкой

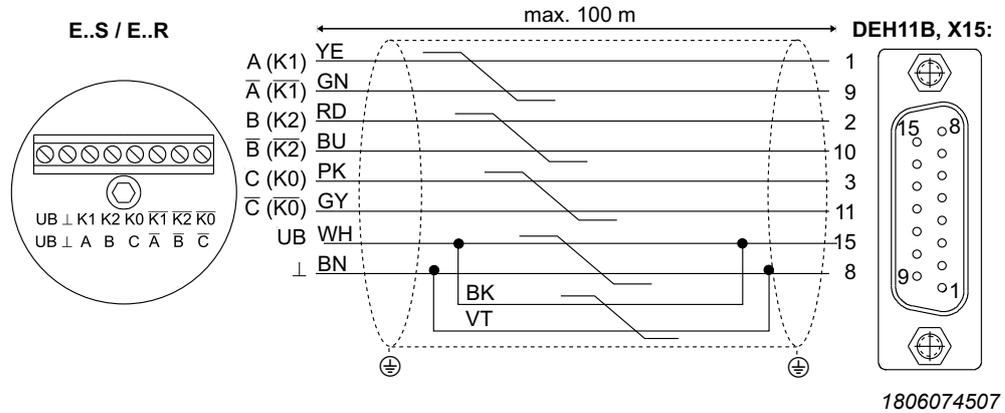
Датчик Hiperface® подключается к опции DEH11B следующим образом:



9007201060812171

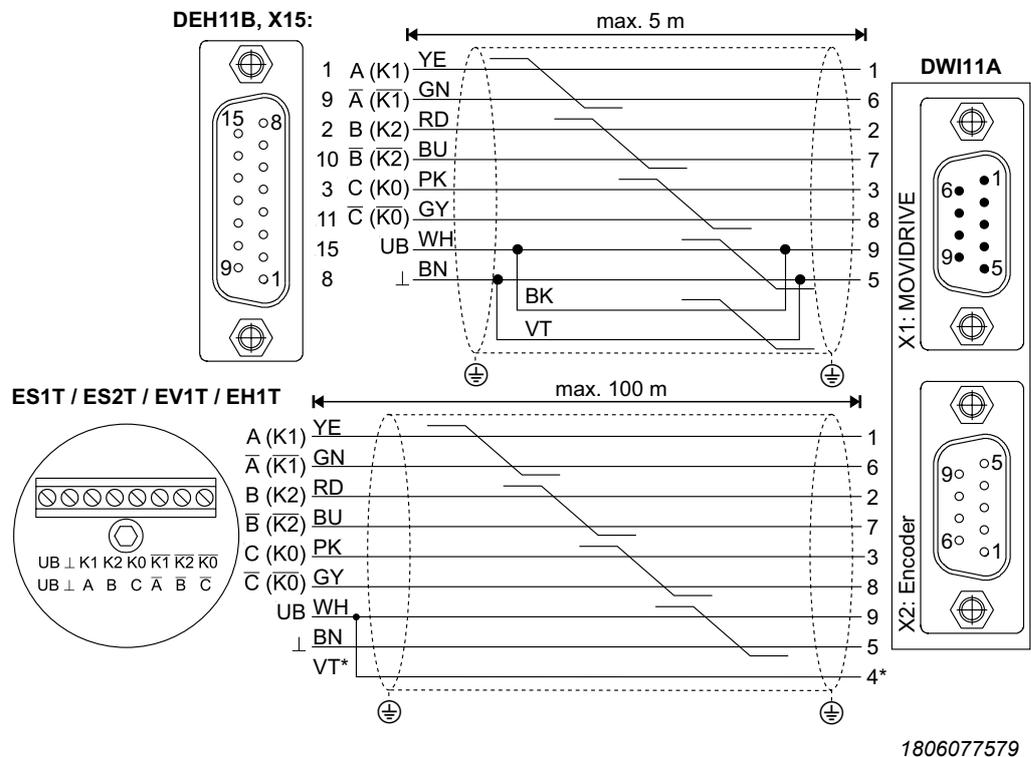
**Подключение синусно-косинусного датчика и TTL-датчика (24 В пост. тока)**

Синусно-косинусные датчики высокого разрешения и TTL-датчики с источником питания 24 В постоянного тока также можно подключать к DEH11B. Синусно-косинусные датчики и TTL-датчики с источником питания 24 В постоянного тока подключаются к опции DEH11B следующим образом:



**Подключение TTL-датчика (5 В пост. тока)**

TTL-датчики с источником питания 5 В постоянного тока должны подключаться с помощью опции "Блок питания для датчиков 5 В пост. тока, тип DWI11A" (номер 08227594). Для последующей регулировки напряжения питания датчика необходимо подсоединить линию датчика. Эти датчики подключаются следующим образом:



\* Соединить линию датчика (VT) на энкодере с UB, не соединять по схеме моста с DWI11A!

## 4.22.2 Подключение опции DER11B (резольвер) к X:15

## Назначение клемм/контактов

Двигатели CM.. Контакты резольвера располагаются в штекерном разьеме или на 10-полюсной клеммной панели Wago.

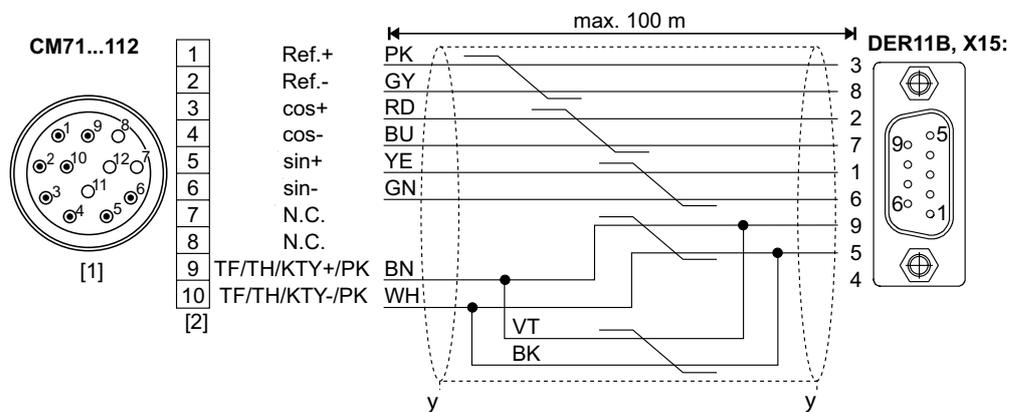
Штекерный разъем CM...: фирма Intercontec, тип ASTA021NN00 10 000 5 000

Клемма/контакт	Описание		Цвет жил фабрично подготовленного кабеля
1	Ref.+	Опорное напряжение	Розовый (PK)
2	Ref.-		Серый (GY)
3	cos+	Косинус-сигнал	Красный (RD)
4	cos -		Синий (BU)
5	sin+	Синус-сигнал	Желтый (YE)
6	sin-		Зеленый (GN)
9	TF/TH/KTY+/PK	Защита двигателя	Коричневый (BN)/Фиолетовый (VT)
10	TF/TH/KTY-/PK		Белый (WH)/Черный (BK)

Сигналы резольвера на 10-полюсной клеммной панели Phoenix и в штекерных разъемах имеют одну и ту же нумерацию.

## Подключение

Резольвер подключается следующим образом:



9007201060861323

[1] Штекерный разъем

[2] Клеммная панель

### 4.2.2.3 Подключение внешних датчиков к опциям DEH11B и DER11B

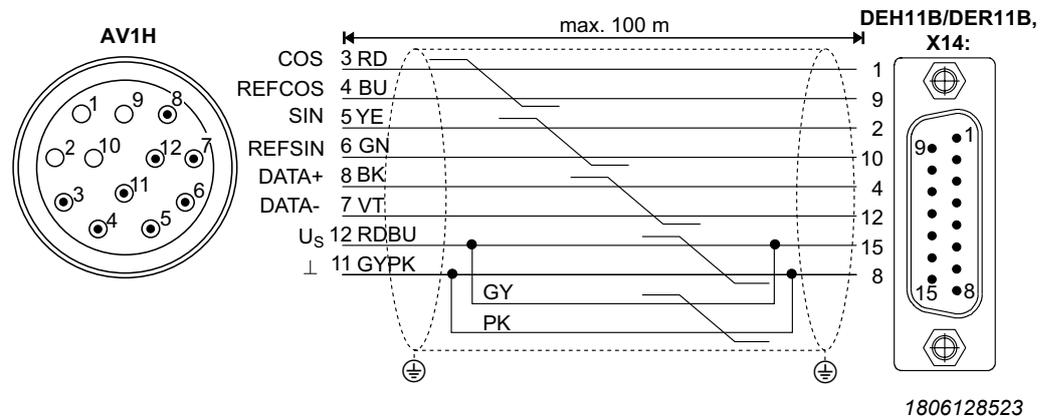
#### Электропитание

Датчики SEW-EURODRIVE с источником питания 24 В пост. тока (макс. 180 мА пост. тока) подключаются непосредственно к X14. Эти датчики SEW-EURODRIVE получают питание от преобразователя.

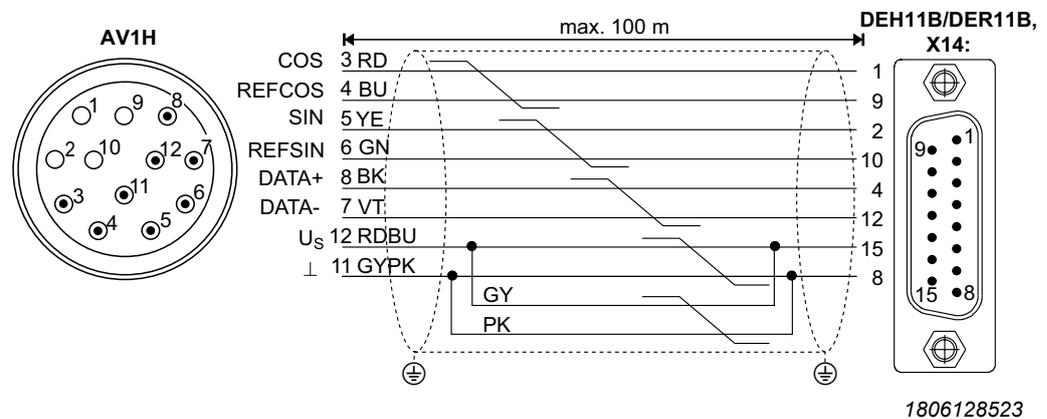
Датчики SEW-EURODRIVE с источником питания 5 В постоянного тока должны подключаться с помощью опции "Блок питания для датчиков 5 В пост. тока, тип DWI11A" (номер 08227594).

#### Подключение датчика Hiperface®

Датчик Hiperface® подключается к опции AV1H следующим образом:

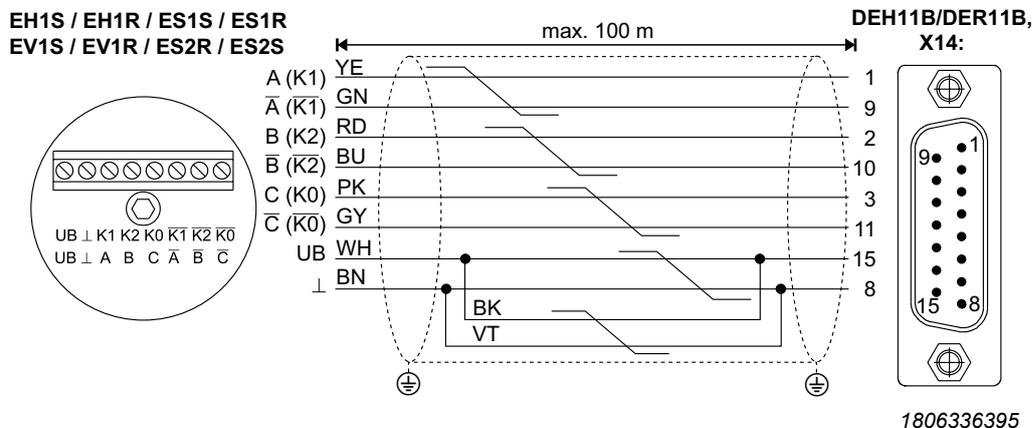


У вас имеется возможность подключить датчик Hiperface® с помощью фабрично подготовленного кабеля с кабельными зажимами.



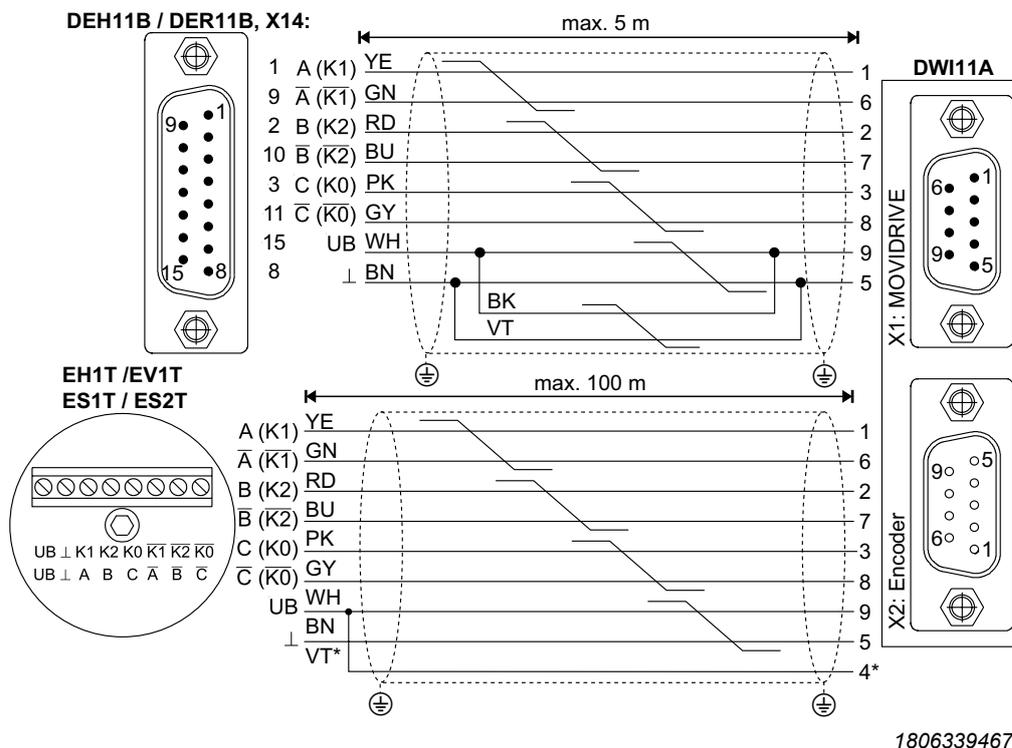
#### Подключение синусно-косинусного датчика и TTL-датчика (24 В пост. тока)

Синусно-косинусные и TTL-датчики с источником питания 24 В постоянного тока подключаются следующим образом:



#### Подключение TTL-датчика (5 В пост. тока)

Датчики с источником питания 5 В постоянного тока EV1T, EH1T, ES1T и ES2T должны подключаться с помощью опции "Блок питания для датчиков 5 В пост. тока, тип DWI11A" (номер 08227594). Для последующей регулировки напряжения питания датчика необходимо подсоединить линию датчика. Эти датчики подключаются следующим образом:



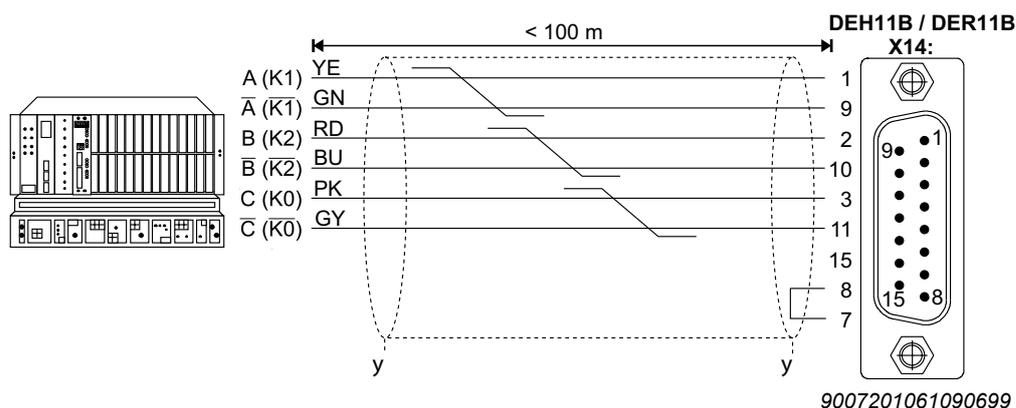
\* Соединить линию датчика (VT) на датчике с UB, не соединять по схеме моста DWI11A!

## 4.23 Оценка возможности подключения к эквивалентной схеме инкрементного датчика

### 4.23.1 Эквивалентная схема инкрементного датчика

Штекер X14 опции DEH11B или опции DER11B может использоваться в качестве выхода эквивалентной схемы инкрементного датчика. Для этого необходимо соединить по схеме моста "Переключение" (X14:7) с DGND (X14:8). X14 передает сигнал инкрементного датчика с уровнем сигнала согласно RS-422. Значение частоты импульсов:

- при использовании DEH11B — как на входе X15 датчика двигателя
- при использовании DER11B — 1024 импульса на один оборот



Номер подготовленного к подключению кабеля:

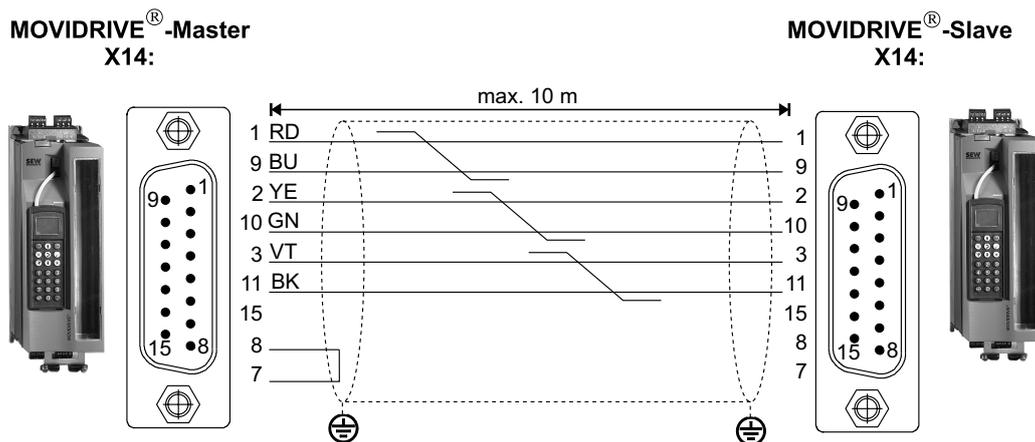
- Опция, тип DEH/DER11B X14: → Эквивалентная схема инкрементного датчика
  - Для стационарной прокладки: 08197687

## 4.24 Подключение соединения ведущего и ведомого устройства

### 4.24.1 Соединение ведущего и ведомого устройства

Штекер X14 опции DEH11B, DEU21B или опции DER11B можно также использовать для варианта "Внутренний синхронный ход" (Соединение ведущего и ведомого устройства нескольких приборов MOVIDRIVE®). Для этого необходимо соединить по схеме моста на стороне ведущего устройства "Переключение" (X14:7) с DGND (X14:8).

На следующем рисунке показано соединение X14-X14 (= соединение ведущего и ведомого устройства) двух приборов MOVIDRIVE®.



1806354443

Номер подготовленного к подключению кабеля:

- Для стационарной прокладки: 08179581

### ПРИМЕЧАНИЕ



- К ведущему устройству MOVIDRIVE® можно подключать не более 3 ведомых устройств.
- Следует помнить: при соединении между собой отдельных ведомых устройств MOVIDRIVE® нельзя подключать X14:7. Контакты X14:7 и X14:8 должны соединяться по схеме моста только с ведущим устройством MOVIDRIVE®.

## 4.25 Подключение и описание клемм опции DIO11B

### 4.25.1 Номер

Опция, плата ввода/вывода, тип DIO11B: 08243085

### ПРИМЕЧАНИЕ



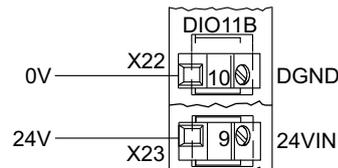
- Опция "Плата ввода/вывода, тип DIO11B" может использоваться только вместе с MOVIDRIVE® MDX61B, но не вместе с MDX60B.
- Опция DIO11B должна вставляться в отсек интерфейсного модуля. Если отсек интерфейсного модуля занят, карту с данными ввода/вывода DIO11B можно также вставить в отсек устройства расширения.
- С помощью удлиненного держателя штекерного разъема (клеммы X20, X21, X22, X23) его **можно только вынимать (но не вставлять!)**.

Вид спереди DIO11B	Клемма	Функция
	X20:1/2 AI21/22	Вход уставок n2, 10 В–0–10 В пост. тока или 0–10 В пост. тока (дифференциальный вход с общим выводом AGND)
	X20:3 AGND	Общий вывод для аналогового сигнала (REF1, REF2, AI..., AO..)
	X21:1 AOV1	Аналоговый выход по напряжению V1, заводская настройка "Действительная частота вращения"
	X21:4 AOV2	Аналоговый выход по напряжению V2, заводская настройка "Выходной ток" Нагрузочная способность аналоговых выходов по напряжению: $I_{\text{макс.}} = 10 \text{ мА}$ постоянного тока
	X21:2 AOC1	Аналоговый выход тока C1, заводская настройка "Действительная частота вращения"
	X21:5 AOC2	Аналоговый выход тока C2, заводская настройка "Выходной ток" С помощью P642/645 "Режим работы AO1/2" определяется, какие выходы по напряжению V1/2 (10 В–0–10 В пост. тока) или выходы по току C1/2 (0(4)–20 мА пост. тока) являются активными. Возможность выбора для аналоговых выходов → Меню параметров P640/643 макс. допустимая длина кабеля: 10 м/макс. напряжение на выходе: 15 В пост. тока
	X21:3/6 AGND	Общий вывод для аналогового сигнала (REF1, REF2, AI..., AO..)
	X22:1–8 DI10–17	Двоичные входы 1–8, заводская настройка "Без функции" Двоичные входы с развязкой по напряжению оптопарой. Возможность выбора для двоичных входов → Меню параметров P61_
	X22:9 DCOM	Общий вывод для двоичных входов DI10–17
	X22:10 DGND	Общий вывод для двоичных сигналов • без перемычки X22:9–X22:10 (DCOM-DGND) → Двоичные входы с нулевым потенциалом • с перемычкой X22:9–X22:10 (DCOM-DGND) → Равнопотенциальные двоичные входы
X23:1–8 DO10–17	Двоичные выходы 1–8, заводская настройка "Без функции" Нагрузочная способность двоичных выходов: $I_{\text{макс.}} = 50 \text{ пост. тока}$ (устойчивый к короткому замыканию, устойчивый к напряжению питания до 30 В пост. тока) <b>Не подавать внешнее напряжение на двоичные выходы!</b>	
X23:9 24VIN	Напряжение питания +24 В пост. тока для двоичных выходов D010–D017, равнопотенциальных (общий вывод DGND)	

#### 4.25.2 Вход напряжения 24VIN

Вход напряжения 24VIN (X23:9) служит для подачи напряжения питания +24 В пост. тока для двоичных выходов DO10–DO17. Общий вывод — DGND (X22:10). Если напряжение питания +24 В пост. тока не подключено, двоичные выходы не обеспечивают уровень сигнала. Напряжение питания +24 В пост. тока может подключаться также по схеме моста от контакта X10:8 базового блока, если не превышена нагрузка 400 мА пост. тока (ограничение тока на X10:8).

На следующем рисунке показаны вход по напряжению 24VIN (X23:9) и общий вывод DGND (X22:10).



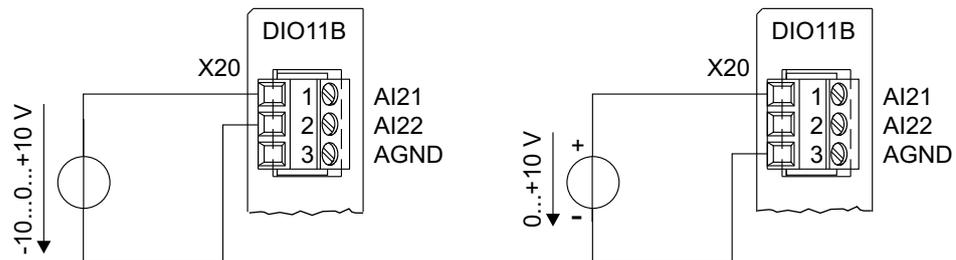
1806364811

#### 4.25.3 Вход напряжения п2

Аналоговый вход уставок п2 (AI21/22) может использоваться как дифференциальный вход или как вход с общим выводом AGND.

На следующем рисунке показан вход уставок п2.

Дифференциальный вход с общим выводом AGND



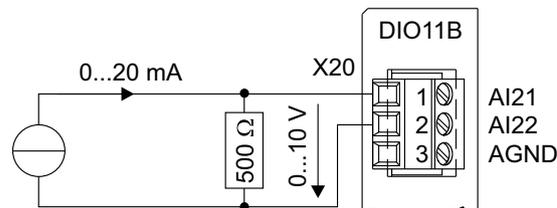
1806367883

#### 4.25.4 Вход тока п2

При использовании аналогового входа уставок п2 (AI21/22) в качестве входа тока следует применять внешнюю нагрузку.

Пример  $R_b = 500 \text{ Ом} \rightarrow 0\text{--}20 \text{ мА} = 0\text{--}10 \text{ В пост. тока}$

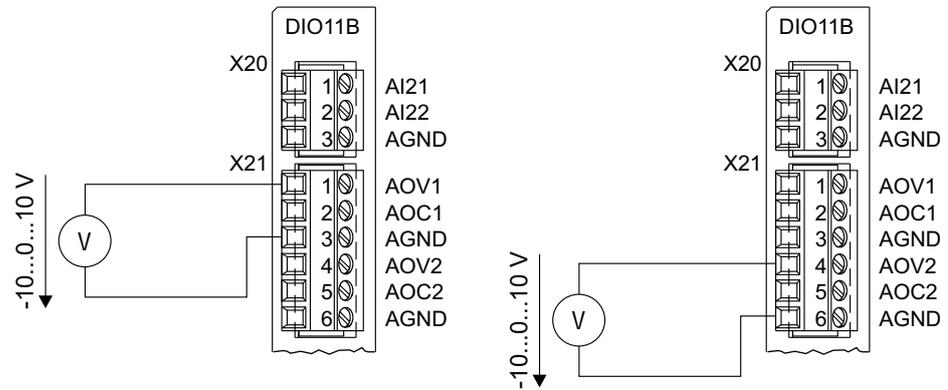
На следующем рисунке показан вход тока с внешней нагрузкой.



1806370955

### 4.25.5 Выходы напряжения AOV1 и AOV2

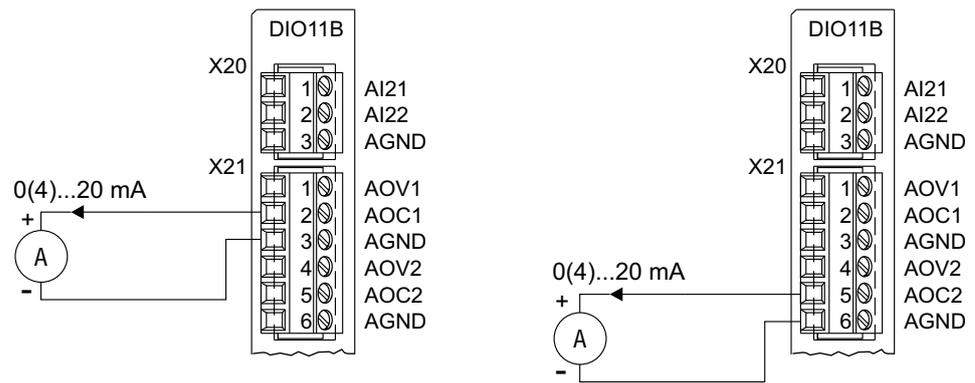
Аналоговые выходы напряжения AOV1 и AOV2 должны подключаться в соответствии со следующим рисунком:



1806376075

### 4.25.6 Выходы тока AOC1 и AOC2

Аналоговые выходы тока AOC1 и AOC2 должны подключаться в соответствии со следующим рисунком:



1806377995

## 4.26 Подключение и описание клемм опции DFC11B

### 4.26.1 Номер

Опция, интерфейс шины CAN, тип DFC11B: 08243174

### ПРИМЕЧАНИЕ



- Опция "Интерфейс шины CAN, тип DFC11B" может использоваться только вместе с MOVIDRIVE® MDX61B, но не вместе с MDX60B.
- Опция DFC11B должна вставляться в отсек интерфейсного модуля.
- Напряжение на дополнительное устройство DFC11B подается через MOVIDRIVE® MDX61B. Отдельный источник питания не требуется.

Вид спереди DFC11B	Описание	DIP-переключатель Клемма	Функция
<p>DFC 11B</p> <p>ON OFF R nc S1</p> <p>3 2 1 X31</p> <p>6 1 9 5 X30</p> <p>1806384907</p>	Блок DIP-переключателей S1: установка согласующего резистора	R nc	Согласующий резистор для кабеля шины CAN Резерв
	X31: подключение шины CAN	X31:3 X31:2 X31:1	CAN Low, низкий уровень напряжения (замкнуто с X30:2) CAN High, высокий уровень напряжения (замкнуто с X30:7) DGND CAN <sup>1)</sup>
	X30: подключение шины CAN (Sub-D9 согласно стандарту CiA)	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5 X30:6 X30:7 X30:8 X30:9	Резерв CAN Low, низкий уровень напряжения (перемкнуто с X31:3) DGND CAN <sup>1)</sup> Резерв Резерв DGND CAN <sup>1)</sup> CAN High, высокий уровень напряжения (перемкнуто с X31:2) Резерв

1) DGND интерфейса шины CAN не зависит от DGND базового блока

### 4.26.2 Соединение MOVIDRIVE® — CAN

Подключение опции DFC11B к шине CAN производится через X30 или X31 аналогично шине SBus (→ Глава "Подключение системной шины (SBus1)") к базовому блоку (X12). В отличие от шины SBus1, для шины SBus2 требуется опция DFC11B с развязанными потенциалами.

## 5 Ввод в эксплуатацию

### 5.1 Общие указания по вводу в эксплуатацию



#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не защищенные силовые подключения.

Тяжелые или смертельные травмы вследствие поражения электрическим током.

- Установить защиту от прикосновения согласно предписаниям.
- Эксплуатация оборудования без установленной защиты от прикосновения запрещается.

#### 5.1.1 Условия

Условием успешного ввода в эксплуатацию является правильное проектирование привода. Подробные указания по проектированию и детализацию параметров можно найти в системном справочнике MOVIDRIVE® MDX60/61B.

#### 5.1.2 Параметры двигателей другой марки

В базе данных указаны параметры двигателей SEW-EURODRIVE и двигателей другой марки. Мы не несем ответственность за правильность и актуальность параметров, указанных для двигателей другой марки.

#### 5.1.3 Режимы работы VFC без регулирования частоты вращения

Преобразователи частоты для привода MOVIDRIVE® MDX60/61B приняты в эксплуатацию с двигателем SEW соответствующей мощности согласно заводским настройкам. Двигатель может быть подключен, а привод введен в эксплуатацию сразу же после установки, согласно главе "Пуск двигателя" (→ 171).

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Указанные в данной главе функции ввода в эксплуатацию способствуют оптимальной установке преобразователя в соответствии с фактически установленным двигателем и согласно заданным предельным значениям.

**5.1.4 Комбинации "двигатель – преобразователь"**

В следующей таблице указано, для каких комбинаций "двигатель — преобразователь" это действительно.

**Устройства с напряжением 400/500 В**

<b>MOVIDRIVE® MDX60/61B в режиме работы VFC (преобразователь напряжение—частота)</b>	<b>Двигатель SEW-EURODRIVE</b>
0005-5A3-4	DRN80M4
0008-5A3-4	DRN80M4
0011-5A3-4	DRN90S4
0014-5A3-4	DRN90L4
0015-5A3-4	DRN90L4
0022-5A3-4	DRN100LS4
0030-5A3-4	DRN100L4
0040-5A3-4	DRN112M4
0055-5A3-4	DRN132S4
0075-5A3-4	DRN132M4
0110-5A3-4	DRN160M4
0150-503-4	DRN160L4
0220-503-4	DRN180L4
0300-503-4	DRN200L4
0370-503-4	DRN225S4
0450-503-4	DRN225M4
0550-503-4	DRN250M4
0750-503-4	DRN280S4
0900-503-4	DRN280M4
1100-503-4	DRN315S4
1320-503-4	DRN315M4
1600-503-4	DRN315L4
2000-503-4	DRN315H4
2500-503-4	DRN315H4

Устройства с напряжением 230 В

MOVIDRIVE® MDX60/61B в режиме работы VFC (преобразователь напряжение–частота)	Двигатель SEW-EURODRIVE
0015-2A3-4	DRN90L4
0022-2A3-4	DRN100LS4
0037-2A3-4	DRN112M4
0055-2A3-4	DRN132S4
0075-2A3-4	DRN132M4
0110-203-4	DRN160M4
0150-203-4	DRN160L4
0220-203-4	DRN180L4
0300-203-4	DRN200L4

5.1.5 Использование в приводе подъемных устройств



**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность для жизни в случае падения подъемного устройства.  
Тяжелые или смертельные травмы.

## 5.2 Подготовительные работы и вспомогательные средства

- Проверить монтаж.
- При вводе в эксплуатацию с клавишной панелью **DBG60B**:



### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие неконтролируемого пуска двигателя.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Не допускать неконтролируемого пуска двигателя, например, при извлечении клеммного блока электроники X13.
- В зависимости от сферы применения могут потребоваться дополнительные меры защиты для предотвращения опасностей, угрожающих людям и оборудованию.

- При вводе в эксплуатацию с клавишной панелью **DBG60B**:

Вставить штекер клавишной панели **DBG60B** в разъем **XT**.

- При вводе в эксплуатацию с ПК и **MOVITOOLS® MotionStudio**:

Подключить интерфейсный преобразователь (например, **USB11A**) к слоту **XT** и подсоединить его к ПК с помощью кабеля интерфейса (**RS-232**). Установить и запустить **MOVITOOLS® MotionStudio** на ПК.

- Подключить сетевое напряжение и, при необходимости, напряжение **24 В** пост. тока.
- Проверить правильность предварительной настройки параметров (например, заводские настройки).
- Проверить имеющееся распределение клемм (→ **P60\_/P61\_**).

### ПРИМЕЧАНИЕ



В процессе ввода в эксплуатацию группа

**параметров автоматически изменяется**

## 5.3 Ввод в эксплуатацию с клавишной панелью DBG60B

### 5.3.1 Общие сведения

**Ввод в эксплуатацию с использованием клавишной панели DBG60B** возможен только для рабочих режимов VFC и рабочих режимов U/f. Запуск режимов работы CFC и SERVO возможен только с использованием управляющего программного обеспечения MOVITOOLS® MotionStudio.

#### Требуемые данные

Для успешного ввода в эксплуатацию требуются ввод следующих данных:

- Тип двигателя (двигатель SEW-EURODRIVE или двигатель другой марки)
- Данные двигателя
  - Номинальное напряжение и номинальная частота.
  - Дополнительно при использовании двигателя другой марки: номинальный ток, номинальная мощность, коэффициент мощности cos φ и номинальная частота вращения.
- Номинальное напряжение сети

Для ввода в эксплуатацию регулятора частоты вращения дополнительно требуется ввести:

- Тип датчика и число импульсов датчика на оборот:
- Данные двигателя
  - Двигатель SEW: тормоз "да" или "нет" и тяжелый вентилятор (крыльчатка Z) "да" или "нет"
  - Двигатель другой марки: момент инерции двигателя, тормоза и вентилятора
- Жесткость объекта регулирования (заводская настройка = 1; используется для большинства вариантов эксплуатации)

При возникновении вибрации привода → Настройка < 1

Время регулирования слишком продолжительное → Настройка > 1

Рекомендуемый диапазон настроек: 0,80–1–1,10 (заводская настройка = 1)

- Момент инерции нагрузки с учетом вала двигателя (редуктор + рабочая машина).
- Время с учетом наименьшего требуемого темпа.

### ПРИМЕЧАНИЕ



- После завершения ввода в эксплуатацию активировать контроль датчика (P504 = "ВКЛ."). Теперь функционирование и электропитание датчика контролируются.
- Подключенный датчик Hiperface® контролируется постоянно, независимо от настройки параметра P504. Контроль датчика не является функцией, связанной с обеспечением безопасности!

### 5.3.2 Выбор нужного языка

При первом включении или после активирования состояния при поставке DBG60B на дисплее в течение нескольких секунд отображается следующий текст:

SEW  
EURODRIVE

После этого на дисплее появляется символ выбора языка.



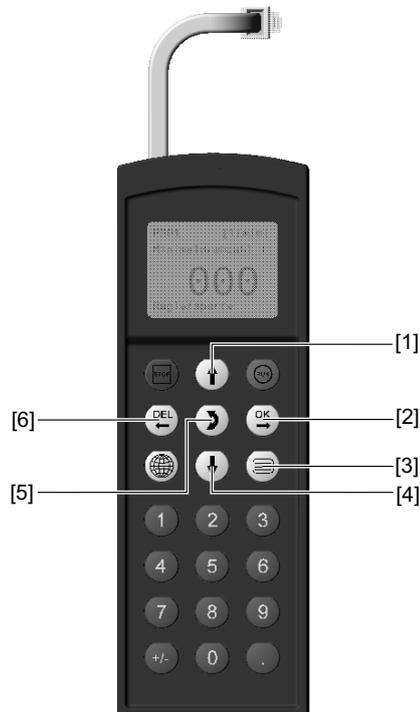
1810055819

Для выбора требуемого языка выполнить следующие действия:

- Нажать клавишу . На дисплее отображается список имеющихся языков.
- С помощью клавиш / выбрать требуемый язык.
- Подтвердить выбор языка с помощью клавиши . На дисплее отображается базовая индикация на выбранном языке.

5.3.3 Ввод в эксплуатацию

На следующем рисунке показаны клавиши, которые требуются при вводе в эксплуатацию.



1810058891

- [1] Кнопка  Прокрутка пункта меню вверх
- [2] Кнопка  Подтверждение ввода
- [3] Кнопка  Контекстное меню активировано
- [4] Кнопка  Прокрутка пункта меню вниз
- [5] Кнопка  Переключение меню, режим отображения ↔ режим обработки
- [6] Кнопка  Прерывание или завершение ввода в эксплуатацию

## 5.3.4 Последовательность операций при вводе в эксплуатацию

## ПРИМЕЧАНИЕ



Данный пример показан для устройства с напряжением 400 В.

1. Подать сигнал "0" на клемму X13:1 (DIØØ "/БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА"), например, посредством извлечения клеммного блока электроники X13.
2. Активировать контекстное меню, нажав клавишу
3. С помощью клавиши выполнить прокрутку меню вниз до пункта "ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ".
4. Для пуска ввода в эксплуатацию нажать клавишу . Отображается первый параметр. Клавишная панель находится в режиме отображения, при этом мигающий курсор находится под номером параметра.
  - С помощью клавиши перейти в режим обработки. Мигающий курсор исчезнет.
  - С помощью клавиши или клавиши выбрать "НАБОР ПАРАМЕТРОВ 1" или "НАБОР ПАРАМЕТРОВ 2".
  - Подтвердить выбор с помощью клавиши .
  - С помощью клавиши вновь перейти в режим отображения. Снова появится мигающий курсор.
  - С помощью клавиши выбрать следующий параметр.
5. Установить отдельный двигатель или группу приводов. С помощью клавиши выбрать следующий параметр.

0,00 min<sup>-1</sup>  
0,000 Ампер  
БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА

**БАЗОВАЯ ИНДИКАЦИЯ**  
РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ  
РЕЖИМ ПЕРЕМЕННЫХ

РУЧНОЙ РЕЖИМ  
**ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**  
КОПИРОВАТЬ В DBG  
КОПИРОВАТЬ В MDX

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ  
ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОДГОТОВКА

S00\*ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ  
**НАБОР ПАРАМЕТРОВ 1**  
НАБОР ПАРАМЕТРОВ 2

S22\*ДВИГАТЕЛИ  
**ОТДЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ**  
ИДЕНТ. ДВИГАТЕЛИ

6. Установить требуемый режим работы. С помощью клавиши  выбрать следующий параметр.

C26\*РЕЖИМ РА-  
БОТЫ 1  
СТАНДАРТ U/F  
**VFC**

7. Установить контроль сигнала одного датчика. С помощью клавиши  выбрать следующий параметр.

C29\*Датчик  
**НЕТ**  
ДА

8. Установить требуемый режим работы. С помощью клавиши  выбрать следующий параметр.

C36\*РЕЖИМ РА-  
БОТЫ  
**РЕГУЛИРОВКА  
ЧАСТОТЫ ВРА-  
ЩЕНИЯ**  
ПОДЪЕМНОЕ  
УСТРОЙСТВО

9. Выбрать тип двигателя. Если двигатель не отображается в списке, выбрать "ДВИГАТЕЛЬ ДРУГОЙ МАРКИ".

С помощью клавиши  выбрать следующий параметр.

C02\* ТИП ДВИГА-  
ТЕЛЯ 1  
DRN80M42  
**DRN90S4**  
DRN90L4

C02\* ТИП ДВИГА-  
ТЕЛЯ 1  
**ДВИГАТЕЛЬ ДРУ-  
ГОЙ МАРКИ**  
DT63K4/DR63S4

10. Указать номинальное напряжение двигателя согласно заводской табличке для выбранного способа подключения.

Пример: заводская табличка 230 $\Delta$  / 400 $\lambda$  50 Гц

$\lambda$ схема  $\rightarrow$  Ввести "400 В".

$\Delta$ схема  $\rightarrow$  Ввести "230 В".

При подключении по схеме  $\Delta$  полный вращающий момент имеет значение до 87 Гц, так как используется резерв напряжения (устройство 400 В). После ввода в эксплуатацию установить параметр P302 "МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ 1" на 87 Гц и включить привод.

Пример: заводская табличка 400 $\Delta$ /690 $\lambda$  50 Гц

$\Delta$ схема  $\rightarrow$  Ввести "400 В".

$\lambda$ Подключение по этой схеме нецелесообразно. Двигатель перейдет к ослаблению поля уже после 28 Гц.

С помощью клавиши  $\uparrow$  выбрать следующий параметр.

11. Ввести указанные на заводской табличке двигателя номинальные значения частоты:

Пример: 230 $\Delta$ /400 $\lambda$  50 Гц

Ввести "50 Гц" в Подключение по схеме  $\lambda$  и Подключение по схеме  $\Delta$ .

С помощью клавиши  $\uparrow$  выбрать следующий параметр.

#### ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ SEW:

12. Параметры для 2-полюсных и 4-полюсных двигателей SEW уже имеются, вводить их не требуется.

#### ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ ДРУГОЙ МАРКИ:

12. Ввести следующие данные с заводской таблички двигателя:
- C10\* Соблюдать значения номинального тока двигателя, схему подключения ( $\lambda$  или  $\Delta$ ).
  - C11\* Номинальная мощность двигателя
  - C12\* Коэффициент мощности  $\cos \varphi$
  - C13\* Номинальная частота вращения двигателя
13. Ввести номинальное напряжение сети (C05\* для двигателя SEW, C14\* для двигателя другой марки).

C03\* В  
НОМИНАЛЬНОЕ  
НАПРЯЖЕНИЕ  
ДВИГАТЕЛЯ 1  
400 000

C04\* Гц  
НОМИНАЛЬНАЯ  
ЧАСТОТА ДВИГА-  
ТЕЛЯ 1  
50 000

C05\* В  
НОМИНАЛЬНОЕ  
НАПРЯЖЕНИЕ СЕ-  
ТИ  
400 000

14. Если TF/TH не подключен к X10:1/2 или X15 → Установить "ОТСУТСТВИЕ РЕАКЦИИ". Если TF/TH подключен, установить требуемую реакцию на ошибки. Для выбора датчика после ввода в эксплуатацию необходимо задать P530 Тип датчика 1.

835\* РЕАКЦИЯ TF-СООБЩЕНИЕ  
**ОТСУТСТВИЕ РЕАКЦИИ**  
ОТОБРАЖЕНИЕ ОШИБКИ

15. Запустить расчет данных ввода в эксплуатацию, нажав "ДА". Процесс длится несколько секунд.

C06\* РАСЧЕТ  
**НЕТ**  
ДА

**ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ SEW:**

16. Производится расчет. По окончании расчета выполняется автоматический переход к следующему пункту меню.

C06\* СОХРАНЕ-НИЕ  
**НЕТ**  
ДА

**ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ ДРУГОЙ МАРКИ:**

16. Для двигателей другой марки требуется расчет процесса измерений:
- По требованию подать на клемму X13:1 (DIØØ "/ БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА") сигнал "1".
  - По завершении процесса измерений вновь подать сигнал "0" на клемму X13:1.
  - По окончании расчета выполняется автоматический переход к следующему пункту меню.

17. Для "СОХРАНЕНИЯ" нажать "ДА". Данные (параметры двигателя) копируются в энергонезависимое ЗУ устройства MOVIDRIVE®.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ  
ДАННЫЕ  
КОПИРУЮТСЯ...

18. Ввод в эксплуатацию завершен. С помощью клавиши  вернуться в контекстное меню.

РУЧНОЙ РЕЖИМ  
**ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**  
КОПИРОВАТЬ В DBG  
КОПИРОВАТЬ В MDX

19. С помощью клавиши  выполнить прокрутку меню вниз до пункта "ВЫХОД".

ПОДПИСЬ  
**ВЫХОД**  
БАЗОВАЯ ИНДИКАЦИЯ

20. Подтвердить выбор с помощью клавиши . Отображается базовая индикация.

0,00 min<sup>-1</sup>  
0,000 Ампер  
БЛОКИРОВКА РЕ-  
ГУЛЯТОРА

**5.3.5 Ввод в эксплуатацию регулятора частоты вращения**

Сначала производится ввод в эксплуатацию без регулятора частоты вращения (→ Раздел "Последовательность операций при вводе в эксплуатацию", шаги 1–17).

1. Отображается установленный режим работы. Если установка правильная, перейти к следующему пункту меню.

C00\* ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ  
 НАБОР ПАРАМЕТРОВ 2  
**РЕГУЛИРОВКА VFC-n**

2. Ввести правильный тип датчика.

C15\* ТИП ДАТЧИКА  
 ИНКРЕМЕНТНЫЙ TTL-ДАТЧИК  
**СИНУСНЫЙ ДАТЧИК**  
 РЕЗЕРВ

3. Установить правильное число импульсов датчика на оборот.

C16\* ЧИСЛА ИМПУЛЬСОВ ДАТЧИКА НА ОБОРОТ  
 512 инк.  
**1024 инк.**  
 2048 инк.

**ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ SEW:**

4. Указать, оснащен ли двигатель тормозом.

C17\* ТОРМОЗ  
**ОТСУТСТВУЕТ**  
 ИМЕЕТСЯ

5. Установить жесткость объекта регулирования.  
 При возникновении вибрации привода → Настройка < 1  
 Время регулирования слишком продолжительное → Настройка > 1  
 Рекомендуемый диапазон настроек: 0,90–1–1,10

C18\*  
 ЖЕСТКОСТЬ  
 1,000

6. Указать, оснащен ли двигатель тяжелым вентилятором (крыльчатка Z).

C19\* ТЯЖЕЛЫЙ ВЕНТИЛЯТОР  
**ОТСУТСТВУЕТ**  
 ИМЕЕТСЯ

**ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ ДРУГОЙ МАРКИ:**

4. Указать момент инерции двигателя.	D00* МОМЕНТ ИНЕРЦИИ JO ДВИГАТЕЛЯ 4,600
5. Установить жесткость объекта регулирования. При возникновении вибрации привода → Настройка < 1 Время регулирования слишком продолжительное → Настройка > 1 Рекомендуемый диапазон настроек: 0,90–1–1,10	C18* ЖЕСТКОСТЬ 1,000
6. Указать момент инерции тормоза и вентилятора.	D00* J ТОРМОЗ+ВЕНТИЛЯТОР 1,000
7. Установить момент инерции нагрузки с учетом вала двигателя (редуктор + рабочая машина).	C20* 10e-4 кгм <sup>2</sup> ИНЕРЦИЯ НАГРУЗКИ 0,200
8. Указать продолжительность наименьшего требуемого темпа.	C21* с НАИМЕНЬШИЙ ТЕМП 0,100
9. Запустить расчет данных ввода в эксплуатацию, нажав "ДА". Процесс длится несколько секунд.	C06* РАСЧЕТ <b>НЕТ</b> ДА
10. Производится расчет. По окончании расчета выполняется автоматический переход к следующему пункту меню.	C06* СОХРАНЕНИЕ <b>НЕТ</b> ДА
11. Для "СОХРАНЕНИЯ" нажать "ДА". Данные (параметры двигателя) копируются в энергонезависимое ЗУ устройства MOVIDRIVE®.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДАННЫЕ КОПИРУЮТСЯ...

12. Ввод в эксплуатацию завершен. С помощью клавиши  вернуться в контекстное меню.

РУЧНОЙ РЕЖИМ  
**ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**  
КОПИРОВАТЬ В  
DBG  
КОПИРОВАТЬ В  
MDX

13. С помощью клавиши  выполнить прокрутку меню вниз до пункта "ВЫХОД".

ПОДПИСЬ  
**ВЫХОД**  
БАЗОВАЯ ИНДИКАЦИЯ

14. Подтвердить выбор с помощью клавиши . Отображается базовая индикация.

0,00 min<sup>-1</sup>  
0,000 Ампер  
БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА

- По окончании ввода в эксплуатацию скопировать набор параметров с устройства MOVIDRIVE® на клавишную панель DBG60B. Для этого имеются следующие возможности:
  - В контекстном меню выбрать пункт "КОПИРОВАТЬ В DBG". Подтвердить выбор с помощью клавиши . Набор параметров копируется с устройства MOVIDRIVE® на DBG60B.
  - В контекстном меню вызвать пункт "РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ". Выбрать параметр P807 "MDX → DBG". Набор параметров копируется с устройства MOVIDRIVE® на DBG60B.
- Набор параметров может быть скопирован с помощью DBG60B на другие устройства MOVIDRIVE®. Подключить клавишную панель DBG60B к другому преобразователю. Имеются следующие возможности для копирования набора параметров с прибора DBG60B на другие преобразователи:
  - В контекстном меню нового преобразователя выбрать пункт "КОПИРОВАТЬ В MDX" и подтвердить выбор с помощью клавиши . Набор параметров копируется с прибора DBG60B на устройство MOVIDRIVE®.
  - В контекстном меню вызвать пункт "РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ". Выбрать параметр P806 "DBG → MDX". Набор параметров копируется с прибора DBG60B на устройство MOVIDRIVE®.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неверные настройки параметров из-за использования ненадлежащих наборов данных.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Ввести правильное время наложения тормоза (P732/P735) для двигателей другой марки.
- При пуске двигателя соблюдать указания, приведенные в главе "Пуск двигателя" (→ Страница 102).
- На TTL-датчиках и синусно-косинусных датчиках активировать функцию контроля (P504 = "ВКЛ."). Контроль датчика не является функцией, связанной с обеспечением безопасности.



### 5.3.6 Настройка параметров

При вводе параметров соблюдать следующий порядок действий:

- Вызвать контекстное меню с помощью клавиши . В контекстном меню выбрать пункт "РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ". Подтвердить выбор клавишей . Клавишная панель находится в режиме параметров, при этом мигающий курсор находится под номером параметра.
- С помощью клавиши  перейти в режим обработки. Мигающий курсор исчезнет.
- С помощью клавиши  или клавиши  выбрать или ввести правильное значение параметра.
- Подтвердить выбор или ввод с помощью клавиши .
- С помощью клавиши  вернуться в режим параметров. Снова появится мигающий курсор.
- С помощью клавиши  выбрать следующий параметр.

## 5.4 Использование программного обеспечения MOVITOOLS® MotionStudio

### 5.4.1 О программном обеспечении MOVITOOLS® MotionStudio

#### Задачи

Этот пакет программного обеспечения позволяет решать следующие задачи:

- Обмен данными между устройствами
- Выполнение функций с помощью устройств

#### Обмен данными между устройствами

Для инициализации обмена данными с устройствами в пакет программного обеспечения MOVITOOLS® MotionStudio включена программа SEW Communication Server.

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

MOVITOOLS® MotionStudio поддерживает следующие типы каналов обмена данными:

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

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

#### Выполнение функций с помощью устройств

Этот пакет программного обеспечения позволяет выполнять следующие функции:

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

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

- MotionStudio
- MOVITOOLS®

Все функции согласованы с **инструментами**. Программа MOVITOOLS® MotionStudio предлагает для любого типа устройства и его функций нужные инструменты.

#### Техническая поддержка

Горячая линия сервисной службы SEW-EURODRIVE работает круглосуточно.

Достаточно набрать номер **(+49) 0 18 05** и ввести комбинацию букв **SEWHELP** с помощью клавиатуры вашего телефона. Кроме того, вы можете набрать номер **(+49) 0 18 05 - 7 39 43 57**.

#### Онлайн-справка

После установки вы можете воспользоваться следующими видами помощи:

- После запуска программного обеспечения документация отображается в окне помощи.

Если при запуске не требуется отображать окно помощи, следует отключить флажок "Отображение" в пункте меню [Настройки] / [Опции] / [Помощь].

Если вновь требуется отображение окна помощи, следует активировать флажок "Отображение" в пункте меню [Настройки] / [Опции] / [Помощь].

- Для работы с полями, в которые требуется ввести данные, вы можете получить контекстно-зависимую помощь. Например, с помощью клавиши <F1> отображаются диапазоны значений параметров устройств.

## 5.4.2 Первые действия

### Открытие программы и создание проекта

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

1. Запустить MOVITOOLS® MotionStudio из главного меню Windows, используя следующий пункт меню:  
 [Пуск] > [Все программы] > [SEW] > [MOVITOOLS-MotionStudio] > [MOVITOOLS-MotionStudio] ([Start] > [Alle Programme] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio])
2. Создать проект, присвоив ему имя и место сохранения.

### Обмен данными и сканирование сети

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

1. Настроить канал обмена данными для связи с устройствами.  
 Подробные сведения о конфигурации канала для обмена данными можно найти в разделе с описанием коммуникации соответствующего типа.
2. Выполнить сканирование сети (сканирование устройств). Для этого нажать экранную кнопку [Start Network Scan] [1] (Начать сканирование сети) на панели инструментов.
3. Выделить устройство, которое необходимо конфигурировать.
4. Открыть контекстное меню правой клавишей мыши.  
 После этого на экране будут отображаться инструменты, используемые для конкретных устройств и предусматривающие выполнение определенных функций.
5. Выделить устройство, которое необходимо конфигурировать.
6. Открыть контекстное меню правой клавишей мыши.  
 После этого на экране будут отображаться инструменты, используемые для конкретных устройств и предусматривающие выполнение определенных функций.

### Ввод устройств в эксплуатацию (онлайн)

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

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



[1]

- [1] Символ "Переход в онлайн-режим"

3. Выбрать устройство, которое нужно ввести в эксплуатацию.

4. Открыть контекстное меню и выбрать команду [Ввод в эксплуатацию]/[Ввод в эксплуатацию].  
В результате открывается мастер ввода в эксплуатацию.
5. Следовать инструкциям мастера ввода в эксплуатацию и в заключение загрузить данные ввода в эксплуатацию в свое устройство.

### Ввод в эксплуатацию HTL-датчика двигателя

При вводе в эксплуатацию HTL-датчика двигателя (кроме DEU21B) на устройстве MOVIDRIVE® MDX61B соблюдать следующие указания по использованию DEH11/21B.

SEW-Motortyp 1 IEC, NEMA, CSA, DX, DZ, JEC	
Motortyp 1	DT90S4
Motornennspannung 1 [V]	400
Motornennfrequenz 1 [Hz]	50
Netznennspannung [V]	400
SEW-Gebertyp	Fremdgeber
Gebertyp	INKREM GEBER TTL
Geberstrichzahl [Inc/U]	1024
835 Reaktion TF-MELDUNG	KEINE REAKTION
530 Sensortyp 1	KEIN SENSOR

1810081419

- [1] Список вариантов "Тип датчика SEW"
- [2] Список вариантов "Тип датчика"
- [3] Список вариантов "Число импульсов датчика на оборот"

- В списке вариантов "Тип датчика SEW"[1] выбрать ввод "Датчик другой марки".
- В списке вариантов "Тип датчика"[2] выбрать ввод "ИНКРЕМЕНТНЫЙ ДАТЧИК TTL".
- В списке вариантов "Число импульсов датчика на оборот" [3] выбрать число импульсов датчика на оборот, отпечатанное на датчике двигателя HTL (1024 для HTL-датчиков SEW).

## 5.5 Запуск двигателя

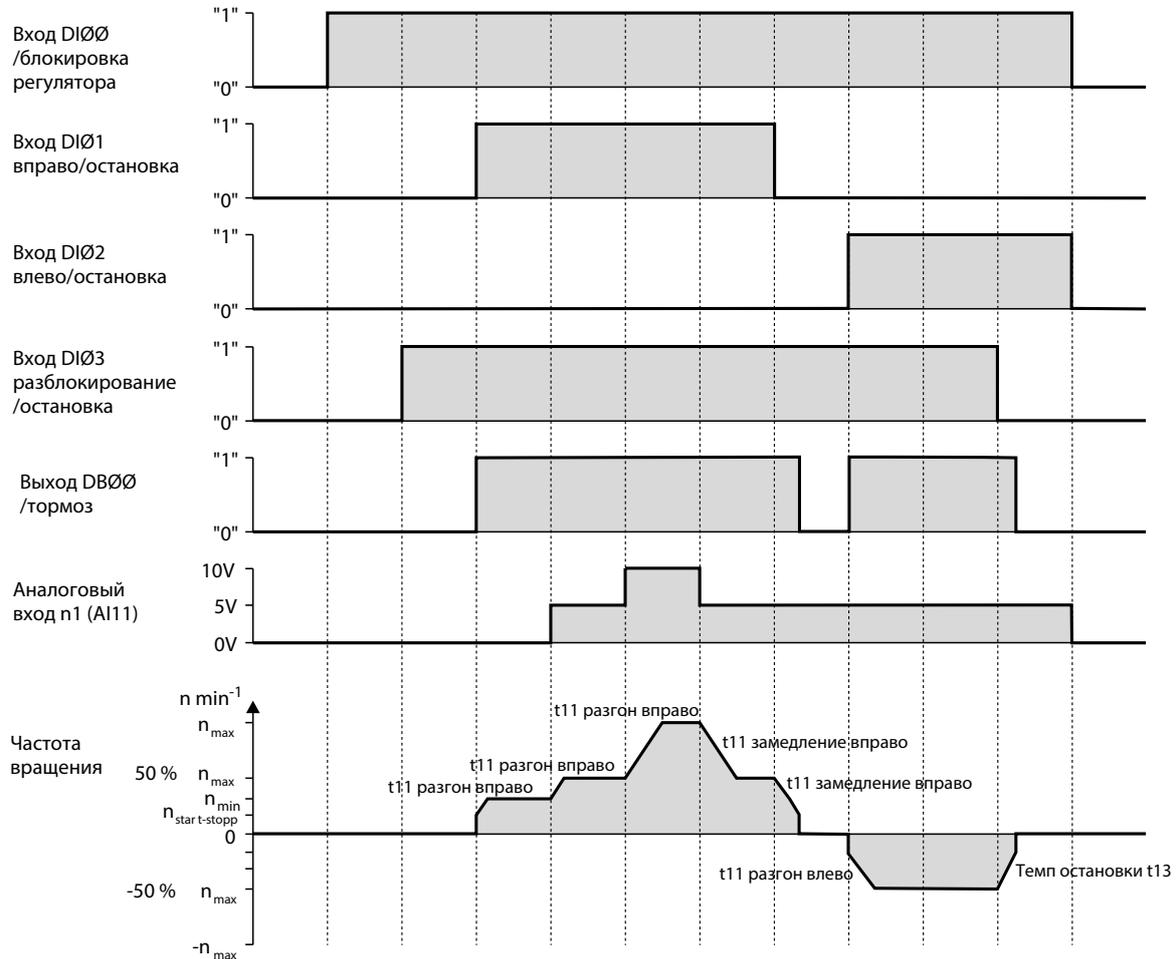
### 5.5.1 Задание аналоговых уставок

В следующей таблице указано, какие сигналы должны подаваться на клеммы X11:2 (AI1) и X13:1–X13:6 (DIØØ–DIØ5) при выборе заданных значений "UNIPOL./FEST-SOLL" (ОДНОПОЛ./ФИКС.УСТАВКА) (P100), чтобы обеспечить работу привода с аналоговой уставкой.

Функция	X11:2 (AI11) Аналого- вый вход n1	X13:1 (DIØØ) /Блоки- ровка ре- гулятора	X13:2 (DIØ1) Вправо/ Останов- ка	X13:3 (DIØ2) Влево/ Останов- ка	X13:4 (DIØ3) Разблоки- рование/ Остановка	X13:5 (DIØ4) n11/n21	X13:6 (DIØ5) n12/n22
Блокировка регуля- тора	X	"0"	X	X	X	"0"	"0"
Остановка	X	"1"	X	X	"0"	"0"	"0"
Разблокирование и остановка	X	"1"	"0"	"0"	"1"	"0"	"0"
Вращение вправо с 50 % n <sub>макс.</sub>	+5 В	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"0"
Вращение вправо с n <sub>макс.</sub>	10 В	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"0"
Вращение влево с 50 % n <sub>макс.</sub>	+5 В	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	"0"
Вращение влево с n <sub>макс.</sub>	10 В	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	"0"

## 5.5.2 Диаграмма пуска работы

На следующей диаграмме пуска работы приводится пример запуска двигателя при подключении клемм X13:1–X13:4 и при использовании аналоговых уставок. Двоичный выход X10:3 /DBØØ ("Тормоз") используется для переключения тормозного контактора K12.



1810131851

## ПРИМЕЧАНИЕ



При блокировке регулятора ( $DIØØ = "0"$ ) ток на двигатель не подается. Двигатель без тормоза вращается по инерции.

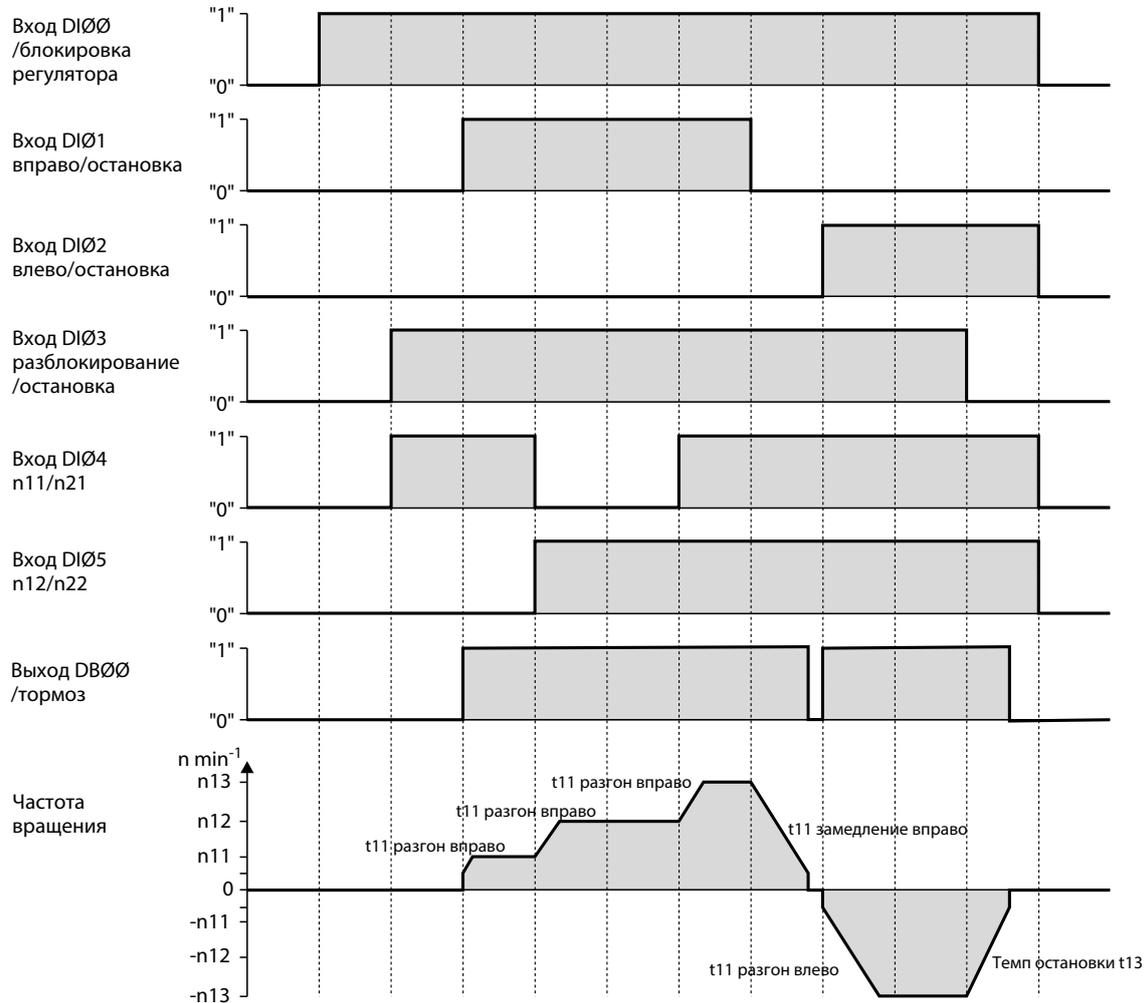
## 5.5.3 Фиксированные уставки

В следующей таблице указано, какие сигналы должны подаваться на клеммы X13:1–X13:6 (DIØØ–DIØ5) при выборе заданных значений "UNIPOL./FEST-SOLL" (ОДНОПОЛ./ФИКС.УСТАВКА) (P100), чтобы обеспечить работу привода с фиксированной уставкой.

Функция	X13:1 (DIØØ) /Блокировка регулятора	X13:2 (DIØ1) Вправо/ Остановка	X13:3 (DIØ2) Влево/ Остановка	X13:4 (DIØ3) Разблокирование/ Остановка	X13:5 (DIØ4) n11/n21	X13:6 (DIØ5) n12/n22
Блокировка регулятора	"0"	X	X	X	X	X
Остановка	"1"	X	X	"0"	X	X
Разблокирование и остановка	"1"	"0"	"0"	"1"	X	X
Вращение вправо с n11	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"0"
Вращение вправо с n12	"1"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"
Вращение вправо с n13	"1"	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"
Вращение влево с n11	"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	"0"

### 5.5.4 Диаграмма пуска работы

На следующей диаграмме пуска работы приводится пример запуска привода при подключении клемм X13:1–X13:6 и использовании внутренних фиксированных уставок. Двоичный выход X10:3 /DBØØ ("Тормоз") используется для переключения тормозного контактора K12.



1810136203

### ПРИМЕЧАНИЕ



При блокировке регулятора (DIØØ = "0") ток на двигатель не подается. Двигатель без тормоза вращается по инерции.

### 5.5.5 Ручной режим

С помощью функции ручного режима управление преобразователем осуществляется через клавишную панель DBG60B/MotionStudio (Контекстное меню → Ручной режим). В ручном режиме на 7-сегментном индикаторе отображается "H".

Двоичные входы, за исключением X13:1 (DIØØ "/Блокировка регулятора"), не действуют в течение всего периода работы в ручном режиме. Двоичный вход X13:1 (DIØØ "/Блокировка регулятора") должен содержать сигнал "1", чтобы запустить привод в ручном режиме. С помощью X13:1 = "0" привод может быть остановлен в ручном режиме.

Направление вращения не определяется двоичными входами "Вправо/Остановка" или "Влево/Остановка", оно определяется при выборе направления с помощью клавишной панели DBG60B/MotionStudio. Задать требуемую частоту вращения, и с помощью клавиши с символами (+/-) определить направление вращения (+ = вправо/- = влево).

Ручной режим остается активным также после выключения и включения сети, однако в этом случае преобразователь блокируется. С помощью клавиши "Ход" активируются разблокирование и пуск с  $n_{\min}$  в заданном направлении вращения. С помощью клавиши ↑ и ↓ можно уменьшать или увеличивать частоту вращения.

### ПРИМЕЧАНИЕ



При завершении работы в ручном режиме немедленно начинают действовать сигналы на двоичных входах, для двоичного входа X13:1 (DIØØ) /Блокировка регулятора не должно применяться переключение "1"–"0"–"1". Привод может быть запущен в соответствии с сигналами на двоичных входах и источниками уставок.

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность травмирования вследствие неконтролируемого пуска двигателя.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Не допускать неконтролируемого пуска двигателя, например, при извлечении клеммного блока сигналов X13.
- В зависимости от сферы применения могут потребоваться дополнительные меры защиты для предотвращения опасностей, угрожающих людям и оборудованию.

### 5.5.6 Ввод в эксплуатацию в режиме работы "VFC и функция захвата".

В режиме работы "VFC и функция захвата" отключается параметр *P320 Автоматическая компенсация*. Для правильного выполнения функции захвата важно, чтобы сопротивление статора (*P322 IxR-Компенсация 1*) было включено надлежащим образом.

#### ПРИМЕЧАНИЕ



Правильное выполнение функции захвата тестируется только при наличии двигателя SEW, поскольку в этом случае имеются точные данные двигателя. При использовании двигателей другой марки надежный захват не гарантируется.

Соблюдать следующие условия при **вводе в эксплуатацию двигателя SEW**, оснащенного DBG60B или MOVITOOLS® MotionStudio:

Значение сопротивления статора (*P322 IxR-Компенсация 1*) регулируется на прогревом двигателе SEW (температура обмотки 80 °C). При выполнении захвата на холодном двигателе следует уменьшить значение сопротивления статора (*P322 IxR-Компенсация 1*) на 0,34 % по шкале Кельвина.

Соблюдать следующие условия при **вводе в эксплуатацию двигателя другой марки**, оснащенного DBG60B или MOVITOOLS® MotionStudio:

Измерить сопротивление статора (*P322 IxR-Компенсация 1*) во время ввода в эксплуатацию. Соблюдать следующий порядок действий:

1. Запустить двигатель в режиме работы "VFC".
2. Разблокирование производится на **остановленном двигателе**.
3. **Записать** или **запомнить** для шага 6 значение *P322 IxR-Компенсация 1* (сопротивление статора).
4. Установить режим работы "VFC и функция захвата".
5. Перевести *P320 "Автоматическая компенсация 1"* в положение "Выкл."
6. Ввести в *P322 IxR-Компенсация 1* (сопротивление статора) значение, записанное при выполнении шага 3.

## 5.6 Полный перечень параметров

### 5.6.1 Общие сведения

- Параметры, по умолчанию приводимые в меню пользователя, отмечаются символом "\" (= индикация на клавишной панели DBG60B).
- Заводские настройки параметров выделены жирным шрифтом.

### 5.6.2 Отображаемые параметры

Параметр	Наименование	Заводская настройка
00.	Параметры процесса	
000	Частота вращения	-6100–0–6100 min <sup>-1</sup>
\001	Индикация для пользователя	"Текст"
002	Частота	0–599 Гц
003	Действительное положение	0–2 <sup>31</sup> –1 инкрементов
004	Выходной ток	0–250 % I <sub>ном.</sub>
005	Активный ток	-250–0–250 % I <sub>ном.</sub>
\006	Степень использования двигателя 1	0–200 %
007	Степень использования двигателя 2	0–200 %
008	Напряжение звена постоянно-го тока	0–1000 В
009	Выходной ток	А
01.	Индикация состояния	
010	Статус преобразователя	
011	Состояние при эксплуатации	
012	Статус ошибки	
013	Текущий набор параметров	1/2
014	Температура радиатора	-40–0–125 °С
015	Длительность включенного состояния	h
016	Время работы	h
017	Электроэнергия	кВт*ч
018	Степень использования КТУ 1	0–200 %
019	Степень использования КТУ 2	0–200 %
02.	Аналоговые уставки	
020	Аналоговый вход AI1	-10–0–10 В
021	Аналоговый вход AI2	-10–0–10 В
022	Внешнее ограничение тока	0–100 %

Параметр	Наименование	Заводская настройка
03.	Двоичные входы базового блока	
030	Двоичный вход DI00	/БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА
031	Двоичный вход DI01	не в DBG60B
032	Двоичный вход DI02	
033	Двоичный вход DI03	
034	Двоичный вход DI04	
035	Двоичный вход DI05	
036	Двоичный вход DI06	
037	Двоичный вход DI07	
\039	Статус двоичных входов DI00–DI07	
04.	Опции двоичных входов	
040	Двоичный вход DI10	не в DBG60B
041	Двоичный вход DI11	
042	Двоичный вход DI12	
043	Двоичный вход DI13	
044	Двоичный вход DI14	
045	Двоичный вход DI15	
046	Двоичный вход DI16	
047	Двоичный вход DI17	
\048	Статус двоичных входов DI10–DI17	
05.	Двоичные выходы базового блока	
050	Двоичный выход DB00	не в DBG60B
051	Двоичный выход DO01	
052	Двоичный выход DO02	
053	Двоичный выход DO03	
054	Двоичный выход DO04	
055	Двоичный выход DO05	
\059	Статус двоичных выходов DB00, DO01–DO05	
06.	Опции двоичных выходов	

Параметр	Наименование	Заводская настройка
060	Двоичный выход DO10	не в DBG60B
061	Двоичный выход DO11	
062	Двоичный выход DO12	
063	Двоичный выход DO13	
064	Двоичный выход DO14	
065	Двоичный выход DO15	
066	Двоичный выход DO16	
067	Двоичный выход DO17	
\068	Статус двоичных выходов DO10–DO17	
07.	Данные устройства	
070	Тип устройства	
071	Номинальный выходной ток	
072	Опция 1, отсек для датчика	
073	Опция 2, отсек интерфейсного модуля	
074	Опция 3, отсек устройства расширения	
076	Встроенное ПО базового блока	
077	Встроенное ПО DBG	только в DBG60B
078	Специальная функция	
079	Вариант исполнения	Стандартный вариант Специальный вариант
08.	Память ошибок	
\080	Ошибка t-0	
081	Ошибка t-1	
082	Ошибка t-2	
083	Ошибка t-3	
084	Ошибка t-4	
09.	Диагностика шины	
090	PD-конфигурация	
091	Тип полевой шины	
092	Скорость передачи, полевая шина	
093	Адрес, полевая шина	
094	PA1: уставка	
095	PA2: уставка	
096	PA3: уставка	

Параметр	Наименование	Заводская настройка
097	PE1: действительное значение	
098	PE2: действительное значение	
099	PE3: действительное значение	

### 5.6.3 Параметры

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
1..	Уставки/Интеграторы	
10.	Выбор уставки	
\100	Источник уставки	Биполярный/Фиксированная уставка <b>Однополярный/Фиксированная уставка</b> RS-485/Фиксированная уставка Полевая шина Внутренний задатчик/Фиксированная уставка Внутренний задатчик + аналоговая уставка Фиксированная уставка + AI01 Фиксированная уставка * AI01 Ведущее устройство, шина SBus 1 Ведущее устройство RS-485 Вход уставок частоты/фиксированных уставок
101	Источник управляющего сигнала	<b>Клеммы</b>
102	Масштаб частоты	0,1–10–65 кГц
105	Реакция на ошибку, обрыв провода AI1	<b>Отсутствие реакции</b> Немедленная остановка/Неисправность Быстрая остановка/Неисправность Быстрая остановка/Предупреждение
11.	Аналоговый вход AI1	
110	AI1 Масштаб	–10–0–1–10
111	AI1 Сдвиг	–500–0–500 мВ
112	AI1 Режим работы	<b>10 В, Референтное значение, максимальная частота вращения</b> 10 В, референтное значение 3000 min <sup>-1</sup> Сдвиг напряжения, референтное значение максимальной частоты вращения Сдвиг частоты вращения, референтное значение максимальной частоты вращения Экспертная графическая характеристика 0–20 мА, референтное значение, максимальная частота вращения 4–20 мА, референтное значение, максимальная частота вращения
113	AI1 Сдвиг напряжения	-10–0–10 В
114	AI1 Сдвиг частоты вращения	–6000–0–6000 min <sup>-1</sup>
115	Фильтр, уставка	0–5–100 мс 0 = фильтр уставок выкл.
12.	Аналоговые входы (опция)	
120	AI2 Режим работы	<b>Без функции</b> 0 – ±10 В + уставка 1 0–10 В ограничение тока Действительное значение ПИД-регулятора
13.	Генераторы темпа 1	
\130	Темп t11: разгон, ВПРАВО	0–2–2000 с
\131	Темп t11: замедление, ВПРАВО	0–2–2000 с
\132	Темп t11: разгон, ВЛЕВО	0–2–2000 с
\133	Темп t11: замедление, ВЛЕВО	0–2–2000 с
\134	Темп t12 РАЗГОН = ЗАМЕДЛЕНИЕ	0–10–2000 с
135	S-выравнивание t12	0–3
\136	Темп быстрой остановки t13	0–2–20 с
\137	Темп аварийной остановки t14	0–2–20 с
138	Ограничение темпа VFC	Да Нет
139	Контроль темпа 1	Вкл. <b>Выкл.</b>
14.	Генераторы темпа 2	
140	Темп t21: разгон, ВПРАВО	0–2–2000 с
141	Темп t21: замедление, ВПРАВО	0–2–2000 с

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
142	Темп t21: разгон, ВЛЕВО	0–2–2000 с
143	Темп t21: замедление, ВЛЕВО	0–2–2000 с
144	Темп t22 РАЗГОН = ЗАМЕДЛЕНИЕ	0–10–2000 с
145	S-выравнивание t22	0–3
146	Темп быстрой остановки t23	0–2–20 с
147	Темп аварийной остановки t24	0–2–20 с
149	Контроль темпа 2	Вкл. <b>Выкл.</b>
15.	Внутренний задатчик (набор параметров 1 и 2)	
150	Темп t3, разгон	0,2–20–50 с
151	Темп t3, торможение	0,2–20–50 с
152	Сохранить последнюю уставку	Да <b>Нет</b>
16.	Фиксированные уставки 1	
\160	Внутренняя уставка n11	–6000–150–6000 min <sup>-1</sup> (% I <sub>НОМ.</sub> )
\161	Внутренняя уставка n12	–6000–750–6000 min <sup>-1</sup> (% I <sub>НОМ.</sub> )
\162	Внутренняя уставка n13	–6000–1500–6000 min <sup>-1</sup> (% I <sub>НОМ.</sub> )
17.	Фиксированные уставки 2	
170	Внутренняя уставка n21	–6000–150–6000 min <sup>-1</sup> (% I <sub>НОМ.</sub> )
171	Внутренняя уставка n22	–6000–750–6000 min <sup>-1</sup> (% I <sub>НОМ.</sub> )
172	Внутренняя уставка n23	–6000–1500–6000 min <sup>-1</sup> (% I <sub>НОМ.</sub> )
2..	Параметры регулирования	
20.	Регулирование частоты вращения (только для набора параметров 1)	
200	Пропорциональное усиление n-регулятор	0,01–2–32
201	Постоянная времени, n-регулятор	0–10–3000 мс
202	Усиление Упреждение по ускорению	0–65
203	Фильтр, упреждение по ускорению	0–100 мс
204	Фильтр, действительное значение частоты вращения	0–32 мс
205	Величина упреждения нагрузки CFC	–150 %–0–150 %
206	Время выборки, n-регулятор	1 мс 0,5 мс
207	Величина упреждения нагрузки VFC	–150 %– <b>выкл.</b> –150 %
21.	Регулятор положения	
210	P-усиление, регулятор положения	0,1–0,5–32
22.	Регулирование синхронного режима	
220	P-усиление DRS	1–10–200
221	Коэффициент редукции ведущего устройства	1–3 999 999 999
222	Коэффициент редукции ведомого устройства	1–3 999 999 999
223	Выбор режима	<b>Режим 1:</b> Режим 2: Режим 3: Режим 4: Режим 5: Режим 6: Режим 7: Режим 8:
224	Счетчик ведомого устройства	–99 999 999–10–99 999 999 инкрементов
225	Сдвиг 1	–32767–10–32767 инкрементов
226	Сдвиг 2	–32767–10–32767 инкрементов
227	Сдвиг 3	–32767–10–32767 инкрементов
228	Фильтр, величина упреждения DRS	0–100 мс
23.	Синхронный режим с внешним датчиком перемещения	

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
230	Внешний датчик перемещения	<b>Выкл.</b> Равнозначный Цепь
231	Коэффициент, датчик ведомого устройства	1–1000
232	Коэффициент, внешний датчик перемещения ведомого устройства	1–1000
233	Число делений, внешний датчик перемещения	128/256/512/ <b>1024</b> /2048
234	Число делений, датчик ведущего устройства	128/256/512/ <b>1024</b> /2048
24.	Синхронный режим с нарастанием	
240	Синхронная частота вращения	0– <b>1500</b> –6000 min <sup>-1</sup>
241	Темп перехода в синхронный режим	0– <b>2</b> –50 с
26.	Параметры регулирования, регулятор процесса	
260	Режим работы	<b>Регулятор выкл./</b> Регулирование/Реакция на ступенчатое воздействие
261	Время цикла	1/5/10 мс
262	Прерывание	<b>Не учитывается/</b> Приведение в соответствие уставки
263	Коэффициент K <sub>p</sub>	0–1–32 767
264	Время снятия статической погрешности T <sub>n</sub>	<b>0</b> –65535 мс
265	Время задержки T <sub>v</sub>	<b>0</b> –30 мс
266	Величина упреждения	–32 767– <b>0</b> –32 767
27.	Значение на входе, регулятор процесса	
270	Источник уставки	<b>Параметр/IPOS-</b> переменная/Аналоговый 1/Аналоговый 2
271	Уставка	–32 767– <b>0</b> –32 767
272	IPOS Адрес уставки	<b>0</b> –1023
273	Постоянная времени	<b>0</b> –0,01–2000 с
274	Масштаб, уставки	–32 767– <b>1</b> –32 767
275	Источник действительного значения	<b>Аналоговый 1/</b> Аналоговый 2/IPOS переменная
276	IPOS, адрес действительного значения	<b>0</b> –1023
277	Масштаб, действительное значение	–32 767– <b>1</b> –32 767
278	Сдвиг, действительное значение	–32 767– <b>0</b> –32 767
279	Постоянная времени, действительное значение	<b>0</b> –500 мс
28.	Ограничения, регулятор процесса	
280	Минимальный сдвиг + действительное значение	–32 767– <b>0</b> –32 767
281	Максимальный сдвиг + действительное значение	–32 767– <b>10000</b> –32 767
282	Минимальный выход ПИД-регулятор	–32767– <b>-1000</b> –32767
283	Максимальный выход ПИД-регулятор	–32 767– <b>10000</b> –32 767
284	Минимальный выход, регулятор процесса	–32 767– <b>0</b> –32 767
285	Максимальный выход, регулятор процесса	–32 767– <b>7500</b> –32 767
3.	Параметры двигателя	
30./31.	Ограничения 1/2	
\300/310	Частота вращения пуска/остановки 1/2	0–150 min <sup>-1</sup>
\301/311	Минимальная частота вращения 1/2	0– <b>15</b> –6100 min <sup>-1</sup>
\302/312	Максимальная частота вращения 1/2	0– <b>1500</b> –6100 min <sup>-1</sup>
\303/313	Предельный ток 1/2	0–150 % (BG0: 0–200 % I <sub>ном.</sub> )
304	Предельный вращающий момент	0–150 % (BG0: 0–200 %)
32./33.	Компенсация двигателя 1/2 (асинхрон.)	
\320/330	Автоматическая компенсация 1/2	<b>Вкл.</b> Выкл.
321/331	Поддержка 1/2	<b>0</b> –100 %
322/332	Компенсация IxR 1	0–100 %
323/333	Время предварительного намагничивания 1/2	0–20 с
324/334	Компенсация скольжения 1/2	0–500 min <sup>-1</sup>
34.	Защита двигателя	

23534893/RU – 11/2017

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
340/342	Защита двигателя 1/2	<b>Выкл.</b> Один асинхронный двигатель Один синхронный двигатель
341/343	Способ охлаждения 1/2	<b>Самоохлаждение</b> Принудительное охлаждение
344	Интервал для защиты двигателя	0,1–4–20 с
345/346	$I_N$ - $U_L$ -контроль 1/2	0,1–500 А
35.	Направление вращения двигателя	
350/351	Реверсирование 1/2	Вкл. <b>Выкл.</b> Клемма (только для набора параметров 1)
36.	Ввод в эксплуатацию (доступно только в DBG60B)	
360	Ввод в эксплуатацию	Да/Нет
4..	Опорные сигналы	
40.	Опорный сигнал частоты вращения	
400	Опорное значение частоты вращения	0–1500–6000 min <sup>-1</sup>
401	Гистерезис	0–100–500 min <sup>-1</sup>
402	Задержка для функции	0–1–9 с
403	Сигнал = "1", если:	$n < n_{\text{опор.}}$ $n > n_{\text{опор.}}$
41.	Сигнал диапазона частоты вращения	
410	Середина диапазона	0–1500–6000 min <sup>-1</sup>
411	Ширина диапазона	0–6000 min <sup>-1</sup>
412	Задержка для функции	0–1–9 с
413	Сигнал = "1", если:	<b>Внутр.</b> Внешн.
42.	Сравнение заданной и действительной частоты вращения	
420	Гистерезис	0–100–300 min <sup>-1</sup>
421	Задержка для функции	0–1–9 с
422	Сигнал = "1", если:	$n \neq n_{\text{уст.}}$ $n = n_{\text{уст.}}$
43.	Опорный сигнал тока	
430	Опорное значение тока	0–100–200 % $I_{\text{НОМ.}}$
431	Гистерезис	0–5–30 % $I_{\text{НОМ.}}$
432	Задержка для функции	0–1–9 с
433	Сигнал = "1", если:	$I < I_{\text{опор.}}$ $I > I_{\text{опор.}}$
44	Сигнал $I_{\text{макс.}}$	
440	Гистерезис	5–50 % $I_{\text{НОМ.}}$
441	Задержка для функции	0–1–9 с
442	Сигнал = "1", если:	$I = I_{\text{макс.}} / I < I_{\text{макс.}}$
5..	Контрольные функции	
50.	Контроль частоты вращения	
500/502	Контроль частоты вращения 1/2	Выкл. Двигательный Генераторный <b>Двигательный/генераторный</b>
501/503	Задержка 1/2	0–1–10 с
504	Контроль датчика, двигатель	Вкл. <b>Выкл.</b>
505	Контроль датчика, объект управления	Вкл. <b>Выкл.</b>
51.	Контроль синхронного режима	
510	Допустимое отклонение положения, ведомое устройство	10–25–32768 инкрементов
511	Предупреждение, погрешность запаздывания	50–99 999 999 инкрементов

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
512	Предельная погрешность запаздывания	100–4000–99 999 999 инкрементов
513	Задержка, сообщение об ошибке запаздывания	0–1–99 с
514	Счетчик, светодиодный индикатор	10–100–32768 инкрементов
515	Задержка сигнала о выходе в позицию	5–10–2000 мс
516	X41 Контроль датчика	<b>Выкл.</b> Вкл.
517	X41 Контроль числа импульсов	<b>Выкл.</b> Вкл.
518	X42 Контроль датчика	<b>Выкл.</b> Вкл.
519	X42 Контроль числа импульсов	<b>Выкл.</b> Вкл.
52.	Контроль отключения питания от электросети	
520	Отключение питания от электросети, время реакции	0–5 с
521	Отключение питания от электросети, реакция	<b>Блокировка регулятора</b> Аварийная остановка
522	Обрыв фазы, контроль	<b>Выкл.</b> <b>Вкл.</b>
53.	Термозащита двигателя	
530	Тип датчика 1	<b>Отсутствует датчик</b> TF/TH КТУ TF/TH DEU КТУ DEU PK PK DEU
531	Тип датчика 2	<b>Отсутствует датчик</b> TF/TH
54.	Контроль редуктора/двигателя	
540	Реакция на вибрации привода/Предупреждение	<b>Отображение ошибки</b>
541	Реакция на вибрации привода/Ошибка	<b>Быстрая остановка/Предупреждение</b>
542	Реакция на старение масла/Предупреждение	<b>Отображение ошибки</b>
543	Реакция на старение масла/Ошибка	<b>Отображение ошибки</b>
544	Реакция на старение масла/Перегрев	<b>Отображение ошибки</b>
545	Реакция на старение масла/Сигнал готовности	<b>Отображение ошибки</b>
549	Реакция на износ тормоза	<b>Отображение ошибки</b>
55.	Предохранительное реле DCS	
550	Статус предохранительного реле DCS	Неизменяемое значение показания
551	Двоичные входы DCS DI1–DI8	
552	Двоичные выходы DCS DO0_P–DO2_M	
553	Серийный номер DCS	
554	CRC DCS	
555	Реакция на ошибку DCS	<b>Отсутствие реакции</b> <b>Отображение ошибки</b> Немедленная остановка/Неисправность Аварийная остановка/Неисправность Быстрая остановка/Неисправность Немедленная остановка/Предупреждение Аварийная остановка/Предупреждение Быстрая остановка/Предупреждение
556	Реакция на аварийный сигнал DCS	
557	Источник, действительное положение DCS	<b>Датчик двигателя (X15)</b> Внешн. датчика (X14) Датчик абсолютного отсчета (X62)
56.	Ограничение по току, взрывозащищенный двигатель Ex-e	
560	Предельный ток, взрывозащищенный двигатель Ex-e	<b>Вкл.</b> <b>Выкл.</b>
561	Частота А	0–5–60 Гц
562	Предельный ток А	0–50–150 %

23534893/RU – 11/2017

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
563	Частота В	0–10–104 Гц
564	Предельный ток В	0–80–200 %
565	Частота С	0–25–104 Гц
566	Предельный ток С	0–100–200 %
6..	Назначение клемм	
60.	Двоичные входы базового блока	
-	Двоичный вход DIØØ	Фиксированное назначение: /БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА
600	Двоичный вход DIØ1	Вправо/Остановка
601	Двоичный вход DIØ2	Влево/Остановка
602	Двоичный вход DIØ3	Разблокирование/Остановка
603	Двоичный вход DIØ4	n11/n21
604	Двоичный вход DIØ5	n12/n22
605	Двоичный вход DIØ6	Без функции
606	Двоичный вход DIØ7	Без функции
61.	Двоичные входы, опция	
610	Двоичный вход DI1Ø	Без функции
611	Двоичный вход DI11	Без функции
612	Двоичный вход DI12	Без функции
613	Двоичный вход DI13	Без функции
614	Двоичный вход DI14	Без функции
615	Двоичный вход DI15	Без функции
616	Двоичный вход DI16	Без функции
617	Двоичный вход DI17	Без функции
62.	Двоичные выходы базового блока	
-	Двоичный выход DVØØ	Фиксированное назначение: /Тормоз
620	Двоичный выход DOØ1	Готов к работе
621	Двоичный выход DOØ2	/Неисправность
622	Двоичный выход DOØ3	Выход IPOS
623	Двоичный выход DOØ4	Выход IPOS
624	Двоичный выход DOØ5	Выход IPOS
63.	Двоичные выходы, опция	
630	Двоичный выход DO1Ø	Без функции
631	Двоичный выход DO11	Без функции
632	Двоичный выход DO12	Без функции
633	Двоичный выход DO13	Без функции
634	Двоичный выход DO14	Без функции
635	Двоичный выход DO15	Без функции
636	Двоичный выход DO16	Без функции
637	Двоичный выход DO17	Без функции
64.	Аналоговые выходы (опция)	
640	Аналоговый выход AO1	Действительная частота вращения
641	Масштаб AO1	-10–0–1–10
642	Режим работы AO1	Без функции -10 В–10 В 0–20 мА 4–20 мА
643	Аналоговый выход AO2	Выходной ток
644	Масштаб AO2	-10–0–1–10
645	Режим работы AO2	Без функции -10 В–10 В 0–20 мА 4–20 мА
7..	Функции управления	
70.	Режимы работы	

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
700	Режим работы 1	<b>VFC 1</b> VFC 1 и ГРУППА VFC 1 и ПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО VFC 1 и ТОРМОЗ ПОСТ. ТОКА VFC 1 и ПОДХВАТ РЕГУЛИРОВКА VFC-n РЕГУЛИРОВКА и ГРУППА VFC-n РЕГУЛИРОВКА и ПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО VFC-n РЕГУЛИРОВКА и СИНХРОНИЗАЦИЯ VFC-n РЕГУЛИРОВКА и IPOS VFC-n CFC CFC и РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ CFC и IPOS CFC и СИНХРОНИЗАЦИЯ SERVO SERVO и РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ SERVO и IPOS SERVO и СИНХРОНИЗАЦИЯ
701	Режим работы 2	<b>VFC 2</b> VFC 2 и ГРУППА VFC 2 и ПОДЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО VFC 2 и ТОРМОЗ ПОСТ. ТОКА VFC 2 и ПОДХВАТ
702	Категория двигателя	<b>Вращающийся</b> Линейный
703	Динамика регулирования	<b>Стандартный вариант</b> Расширенный
704	VFC-n с выходным фильтром	Да <b>Нет</b>
705	Нижний предел времени предварительного намагничивания	Да <b>Нет</b>
706	Модель потока: $Y_{rq} = 0$	Да Нет
71.	Ток удержания	
710/711	Ток удержания 1/2	<b>0–50 % I<sub>дв.</sub></b>
72.	Функция блокировки по уставке	
720/723	Функция блокировки по уставке 1/2	<b>Выкл.</b> Вкл.
721/724	Уставка останова 1/2	<b>0–30–500 min<sup>-1</sup></b>
722/725	Сдвиг пуска 1/2	<b>0–30–500 min<sup>-1</sup></b>
73.	Функция торможения	
730/733	Функция торможения 1/2	Выкл. <b>Вкл.</b>
731/734	Время отпущения тормоза 1/2	<b>0–2 с</b>
732/735	Время наложения тормоза 1/2	0–2 с
74.	Угасание частоты вращения	
740/742	Середина частотного окна 1/2	<b>0–1500–6000 min<sup>-1</sup></b>
741/743	Ширина частотного окна 1/2	<b>0–300 min<sup>-1</sup></b>
75.	Функция Ведущее устройство – Ведомое устройство	
750	Уставка ведомого устройства	<b>Ведущее устройство – Ведомое устройство Выкл.</b> Частота вращения RS-485 Частота вращения SBus1 Частота вращения 485 + SBus1 Момент RS-485 Момент SBus1 Момент 485 + SBus1 Распределение нагрузки RS-485 Распределение нагрузки SBus1 Распределение нагрузки 485 + SBus1
751	Масштаб, уставка ведомого устройства	<b>–10–1–10</b>
76.	Ручное управление	

23534893/RU – 11/2017

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
760	Блокировка клавиш хода/остановки	Вкл. <b>Выкл.</b>
77.	Функция энергосбережения	
770	Функция энергосбережения	Вкл. <b>Выкл.</b>
78.	Конфигурация Ethernet	
780	IP-адрес	000.000.000.000– <b>192.168.10.4</b> –223.255.255.255
781	Маска подсети	000.000.000.000 – <b>255.255.255.000</b> – 223.255.255.255
782	Стандартный шлюз	<b>000.000.000.000</b> – 223.255.255.255
783	Скорость передачи	Неизменяемое значение показания (0–100–1000 Мбод)
784	MAC-адрес	Неизменяемое значение показания (00-0F-69-XX-XX-XX)
785	Конфигурация Ethernet/IP-запуска	<b>DNCP</b> Сохраненные IP-параметры
8..	Функции устройства	
80.	Настройка	
800	Меню пользователя	Вкл./ <b>Выкл.</b> (только в DBG60B)
801	Язык	В зависимости от варианта исполнения DBG60B
802	Заводская настройка	<b>Нет</b> Стандартный вариант Состояние при поставке
803	Блокировка параметров	Вкл. <b>Выкл.</b>
804	Сброс данных статистики	<b>Нет</b> Память ошибок Счетчик кВт·ч Часы работы
806	Копирование DBG → MDX	Да/ <b>Нет</b>
807	Копирование MDX → DBG	Да/ <b>Нет</b>
81.	Последовательный обмен данными	
810	Адрес RS-485	<b>0</b> –99
811	Групповой адрес RS-485	<b>100</b> –199
812	Время тайм-аута RS-485	<b>0</b> –650 с
819	Полевая шина, время тайм-аута	<b>0</b> – <b>0,5</b> –650 с
82.	Режим торможения	
820/821	4-квadrантный режим 1/2	<b>Вкл.</b> Выкл.
83.	Реакции на ошибку	
830	Реакция на "внешнюю ошибку"	<b>Аварийная остановка/Неисправность</b>
831	Реакция на ошибку "Полевая шина — Тайм-аут"	<b>Быстрая остановка/Предупреждение</b>
832	Реакция на ошибку "Перегрузка двигателя"	<b>Аварийная остановка/Неисправность</b>
833	Реакция на ошибку "RS-485 — Тайм-аут"	<b>Быстрая остановка/Предупреждение</b>
834	Реакция на ошибку "Погрешность запаздывания"	<b>Аварийная остановка/Неисправность</b>
835	Реакция на ошибку "Сигнал термодатчика"	<b>Отсутствие реакции</b>
836/837	Реакция "Тайм-аут Шина SBus 1/2"	<b>Аварийная остановка/Неисправность</b>
838	Реакция на ошибку "Программный конечный выключатель"	<b>Аварийная остановка/Неисправность</b>
839	Реакция на ошибку "Прерывание позиционирования"	<b>Аварийная остановка/Предупреждение</b>
84.	Режим сброса	
840	Ручной сброс	Да <b>Нет</b>
841	Автоматический сброс	Да <b>Нет</b>
842	Задержка повторного пуска	1–3–30 с
85.	Масштаб, действительное значение частоты вращения	
850	Масштабный коэффициент, числитель	<b>1</b> –65535

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
851	Масштабный коэффициент, знаменатель	1–65535
852	Пользовательская единица измерения	min -1
86.	Модуляция	
860/861	Частота ШИМ 1/2 VFC	2,5 кГц 4 кГц 8 кГц 12 кГц 16 кГц
862/863	ШИМ фикс 1/2	Вкл. Выкл.
864	Частота ШИМ CFC	2,5 кГц 4 кГц 8 кГц 16 кГц
87.	Описание данных процесса	
870	Описание уставки PO1	Управляющее слово 1
871	Описание уставки PO2	Уставка частоты вращения
872	Описание уставки PO3	Темп
873	Описание действительного значения P11	Слово состояния 1
874	Описание действительного значения P12	Действительная частота вращения
875	Описание действительного значения P13	Выходной ток
876	Разблокирование PA-данных	Да Нет
88./89.	Последовательный обмен данными SBus 1/2	
880/890	Протокол SBus 1/2	SBus MOVILINK® CANopen Протокол DCS
881/891	Адрес SBus 1/2	0–63
882/892	Групповой адрес SBus 1/2	0–63
883/893	Время тайм-аута SBus 1/2	0–650 с
884/894	Скорость передачи SBus 1/2	125 кбод 250 кбод 500 кбод 1000 кбод
885/895	ID синхронизации SBus 1/2	0–2047
886/896	Адрес CANopen 1/2	1–127
887	Синхронизация с внешним контроллером	Вкл. Выкл.
888	Время синхронизации	1–5–10 мс
889/899	Канал параметрирования 2	Вкл. Выкл.
9..	IPOS-параметр	
90.	IPOS Выход в 0-позицию	
900	Смещение 0-позиции	–(2 <sup>31</sup> –1)–0–(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
901	Скорость выхода в 0-позицию 1	0–200–6000 min <sup>-1</sup>
902	Скорость выхода в 0-позицию 2	0–50–6000 min <sup>-1</sup>
903	Тип выхода в 0-позицию	0–8
904	Выход в 0-позицию по нулевому импульсу	Да Нет
905	Сдвиг HiPerface® X15	–(2 <sup>31</sup> –1)–0–(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
906	Расстояние до кулачка	–(2 <sup>31</sup> –1)–0–(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
91.	IPOS Параметр перемещения	
910	Усиление X-регулятора	0,1–0,5–32
911	Темп позиционирования 1	0,01–1–20 с
912	Темп позиционирования 2	0,01–1–20 с
913	Частота вращения при перемещении ВПРАВО	0–1500–6000 min <sup>-1</sup>
914	Частота вращения при перемещении ВЛЕВО	0–1500–6000 min <sup>-1</sup>

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
915	Упреждение по скорости	-199,99–0– <b>100</b> –199,99 %
916	Форма генератора темпа	<b>Линейный</b> Квадратичный Синус Темп шины С ограничением темпа ускорения Дисковый кулачок I-синхронный режим Машина для поперечной резки Интерполяция скорости Интерполяция положения 12 бит Интерполяция положения 16 бит
917	Режим определения темпа позиционирования	<b>Режим 1:</b> Режим 2: Режим 3:
918	Источник уставки шины	0– <b>499</b> –1023
92.	Контроль IPOS	
920	Программный конечный выключатель с отрицательной стороны	–(2 <sup>31</sup> –1)– <b>0</b> –(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
921	Программный конечный выключатель с отрицательной стороны	–(2 <sup>31</sup> –1)– <b>0</b> –(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
922	Окно положения	0– <b>50</b> –32767 инкрементов
923	Окно допуска погрешности запаздывания	0– <b>5000</b> –(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
924	Распознавание – "Контроль позиционирования"	Вкл/ <b>Выкл</b>
93.	Специальные функции IPOS	
930	Перерегулирование	Вкл/ <b>Выкл</b>
931	УПР.СЛОВО IPOS Задача 1	<b>Стоп</b> /Пуск/Остановка
932	УПР.СЛОВО IPOS Задача 2	Пуск/ <b>Остановка</b>
933	Продолжительность темпа ускорения	<b>0,005</b> –2 с
938	Скорость выполнения задачи 1 IPOS	<b>0</b> –9 дополнительных команд/мс
939	Скорость выполнения задачи 2 IPOS	<b>0</b> –9 дополнительных команд/мс
94.	Датчик IPOS	
940	Редактирование переменных значений IPOS	Вкл/ <b>Выкл</b>
941	Источник, действительное положение	<b>Датчик двигателя (X15)</b> Внешн. датчик (X14) Датчик абсолютного отсчета (X62)
942	Коэффициент датчика, числитель	<b>1</b> –32767
943	Коэффициент датчика, знаменатель	<b>1</b> –32 767
944	Масштабирование внешн. датчика (X14)	<b>x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64</b>
945	Внешний датчик перемещения, тип (X14)	<b>TTL</b> Sin/Cos Hiperface® RS-485
946	Внешний датчик перемещения, направление отсчета (X14)	<b>Обычный</b> инвертированный
947	Сдвиг Hiperface X14	–(2 <sup>31</sup> –1)– <b>0</b> –(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
948	Автоматическое распознавание замены датчика	<b>Вкл./Выкл.</b>
95.	Датчики абсолютного отсчета	
950	Тип датчика	<b>Датчик отсутствует</b>
951	Направление отсчета	<b>Обычный</b> инвертированный
952	Тактовая частота	<b>1</b> –200 %
953	Позиционный сдвиг	–(2 <sup>31</sup> –1)– <b>0</b> –(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
954	Сдвиг нулевой точки	–(2 <sup>31</sup> –1)– <b>0</b> –(2 <sup>31</sup> –1) инкрементов
955	Масштабирование датчика	<b>x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64</b>
96.	IPOS <sup>plus</sup> ® Функция по модулю	

Параметр	Наименование	Диапазон настройки
	Переключаемые параметры Набор параметров 1/2	Заводская настройка
960	Функция по модулю	Выкл. Короткий вправо влево
961	Числитель по модулю	1–(2 <sup>31</sup> –1)
962	Знаменатель по модулю	1–(2 <sup>31</sup> –1)
963	Разрешение датчика по модулю	0–4096–20000
97.	Синхронизация IPOS	
970	Синхронизация DRAM	Да/Нет
971	Фаза синхронизации	–2–0–2 мс

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Индикация при эксплуатации

#### 6.1.1 7-сегментный индикатор

На 7-сегментном индикаторе отображается эксплуатационное состояние устройства MOVIDRIVE®, а при возникновении ошибки отображается ошибка или код предупреждения.

7-сегментный индикатор	Состояние устройства (старший байт слова состояния 1)	Значение
0	0	Эксплуатация при 24 В (преобразователь не готов)
1	1	Блокировка регулятора активна
2	2	Нет разрешения
3	3	Ток удержания
4	4	Разблокирование
5	5	Регулирование n
6	6	Регулирование M
7	7	Позиционное регулирование
8	8	Заводская настройка
9	9	Достигнут конечный выключатель
A	10	Опция
c	12	Выход в 0-позицию IPOS <sup>plus</sup> ®
d	13	Подхват
E	14	Калибровка датчика
F	Номер ошибки	Индикация неисправностей (мигающий режим)
H	Индикация состояния	Ручной режим
t	16	Преобразователь ожидает получения данных
U	17	STO активно
• (мигающая точка)	-	Программа IPOS <sup>plus</sup> ® работает
мигающий индикатор	-	ОСТАНОВКА посредством DBG 60B
⌘	-	Неисправно ОЗУ

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Неправильная интерпретация сообщения "U = STO активно".

Тяжелые или смертельные травмы.

- Сообщение "U = STO активно" не обеспечивает безопасность и поэтому не может использоваться дальше.

#### 6.1.2 Напряжение звена постоянного тока для типоразмера 7

### ПРИМЕЧАНИЕ



Прибл. через 20 секунд после отключения питания индикатор напряжения промежуточного контура отключается.

#### 6.1.3 Клавишная панель DBG60B

##### Основные виды индикации:

0,00 min <sup>-1</sup> 0,000 Ампер БЛОКИРОВКА РЕ- ГУЛЯТОРА	Индикация при X13:1 (DIØØ "/Блокировка регулятора") = "0".
0,00 min <sup>-1</sup> 0,000 Ампер НЕТ РАЗРЕШЕНИЯ	Индикация при X13:1 (DIØØ "/Блокировка регулятора") = "1" и при не разблокированном преобразователе ("Разблокирование/остановка" = "0").
950,00 min <sup>-1</sup> 0,990 Ампер РАЗБЛОКИРОВА- НИЕ (VFC)	Индикация при разблокированном преобразователе.
УКАЗАНИЕ 6: ЗНАЧЕНИЕ СЛИШ- КОМ БОЛЬШОЕ	Сообщение
(DEL)=Quit ОШИБКА 9 ВВОД В ЭКСПЛУА- ТАЦИЮ	Индикация неисправностей

## 6.2 Предупреждающие сообщения

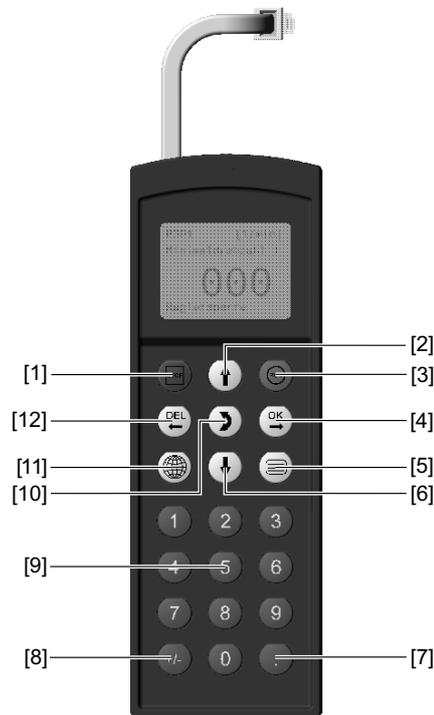
Предупреждающие сообщения на DBG60B (продолжительностью прибл. 2 с) или в MOVITOOLS® MotionStudio (квитируемое сообщение):

№	Текст DBG60B/ MotionStudio	Описание
1	НЕДОПУСТИ- МЫЙ ИНДЕКС	Индекс, запрошенный через интерфейс, отсутствует.
2	НЕ РЕАЛИЗОВА- НО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Попытка выполнить нереализованную функцию.</li> <li>• Выбрана неправильная функция обмена данными.</li> <li>• Ручной режим выбран с помощью недопустимого интерфейса (например, полевая шина).</li> </ul>
3	ЗНАЧЕНИЕ ТОЛЬКО СЧИТЫ- ВАЕТСЯ	Попытка редактировать значение, предназначенное только для чтения.
4	ПАРАМЕТР ЗА- БЛОКИРОВАН	Блокировка параметра P 803 = "ВКЛ.", параметр не может быть изменен.
5	SETUP (НА- СТРОЙКА) АК- ТИВНА	Попытка изменения параметра при использовании заводской настройки.
6	ЗНАЧЕНИЕ СЛИШКОМ БОЛЬШОЕ	Попытка ввода слишком большого значения.
7	ЗНАЧЕНИЕ СЛИШКОМ МА- ЛОЕ	Попытка ввода чрезмерно малого значения.
8	ТРЕБУЕМОЕ ДО- ПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ОТСУТСТВУЕТ	Отсутствует дополнительное устройство, необходимое для выполнения выбранной функции.
10	ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ST1	Ручной режим должен завершаться через X13:ST11/ ST12 (RS-485).
11	ТОЛЬКО ТЕРМИ- НАЛ	Ручной режим должен завершаться через ТЕРМИНАЛ (DBG60B или USB11A/UWS21B).
12	ОТСУТСТВУЕТ ДОСТУП	Отказано в доступе к выбранному параметру.
13	БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА ОТ- СУТСТВУЕТ	Для выбранной функции необходимо установить клем- му DIØØ "/Блокировка регулятора" = "0".
14	НЕДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ	Попытка ввода недопустимого значения.
16	ПАРАМЕТР НЕ СОХРАНЕН	Переполнение буфера EEPROM, например, в результа- те периодического доступа в режиме записи. Параметр не сохранен в EEPROM при обеспечении защиты в слу- чае ОТКЛЮЧЕНИЯ СЕТИ.

№	Текст DBG60B/ MotionStudio	Описание
17	РАЗБЛОКИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Изменяемый параметр может быть установлен только при "БЛОКИРОВКЕ РЕГУЛЯТОРА".</li><li>• Попытка изменения разрешенного порядка эксплуатации в ручном режиме.</li></ul>

### 6.3 Функции клавишной панели DBG60B

#### 6.3.1 Назначение клавиш DBG60B



1810609803

- |      |        |     |                                      |
|------|--------|-----|--------------------------------------|
| [1]  | Кнопка |     | Остановка                            |
| [2]  | Кнопка |     | Стрелка вверх, один пункт меню вверх |
| [3]  | Кнопка |     | Пуск                                 |
| [4]  | Кнопка |     | ОК, подтверждение ввода              |
| [5]  | Кнопка |     | Контекстное меню активировано        |
| [6]  | Кнопка |     | Стрелка вниз, один пункт меню вниз   |
| [7]  | Кнопка |     | Десятичная запятая                   |
| [8]  | Кнопка |     | Перемена знака                       |
| [9]  | Кнопка | 0–9 | Цифры 0–9                            |
| [10] | Кнопка |     | Переключение меню                    |
| [11] | Кнопка |     | Выбрать язык                         |

[12] Кнопка  Удалить последнее введенное значение

### 6.3.2 Функция копирования DBG60B

С помощью клавишной панели DBG60B можно копировать комплектные наборы параметров с одного устройства MOVIDRIVE® на другое устройство MOVIDRIVE®. Соблюдать следующий порядок действий:

- В контекстном меню выбрать пункт "КОПИРОВАТЬ В DBG". Подтвердить выбор с помощью клавиши .
- После копирования подключить клавишную панель к другому преобразователю.
- В контекстном меню выбрать пункт "КОПИРОВАТЬ В MDX". Подтвердить выбор с помощью клавиши .

### 6.3.3 Режим параметров

Порядок действий для настройки параметров в режиме параметров:

1. Активировать контекстное меню, нажав клавишу .

БАЗОВАЯ ИНДИКАЦИЯ  
**РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ**  
 РЕЖИМ ПЕРЕМЕННЫХ  
 ПАРАМЕТР НАЧАЛЬНОЙ ИНДИКАЦИИ

2. С помощью клавиши  запустить "РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ". Появляется первый отображаемый параметр P000 "ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ". С помощью клавиши  или  выбрать основные группы параметров 0–9.

P 000 min<sup>-1</sup>  
 ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ  
 0.0  
 БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА

3. С помощью клавиши  или  выбрать требуемую основную группу параметров. Мигающий курсор стоит под номером основной группы параметров.

P 1.. УСТАВКИ/  
 ИНТЕГРАТОРЫ  
 БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА

4. В требуемой основной группе параметров активировать выбор подгруппы параметров, нажав клавишу . Мигающий курсор перемещается на позицию вправо.

P 1.. УСТАВКИ/  
 ИНТЕГРАТОРЫ  
 БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА

5. Клавишей  или  выбрать нужную подгруппу параметров. Мигающий курсор стоит под номером подгруппы параметров.

\ 13. ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ-  
 ТЕМПЫ 1  
 БЛОКИРОВКА РЕГУЛЯТОРА

- |  |   |
|--|---|
| <p>6. В требуемой подгруппе параметров активировать выбор параметров, нажав клавишу . Мигающий курсор перемещается на одну позицию вправо.</p>  | <p>\ 13. ЧАСТОТА<br/>ВРАЩЕНИЯ-<br/>ТЕМПЫ 1<br/><br/>БЛОКИРОВКА РЕ-<br/>ГУЛЯТОРА</p> |
| <p>7. С помощью клавиши  или  выбрать нужный параметр. Мигающий курсор стоит под 3-й цифрой номера параметра.</p>  | <p>\ 132 с<br/>Т11 ВЛЕВО<br/>0,13<br/><br/>БЛОКИРОВКА РЕ-<br/>ГУЛЯТОРА</p>          |
| <p>8. Нажать клавишу  для активирования режима настройки выбранного параметра. Курсор стоит под значением параметра.</p>  | <p>\ 132 с<br/>Т11 ВЛЕВО<br/>0.13_<br/><br/>БЛОКИРОВКА РЕ-<br/>ГУЛЯТОРА</p>         |
| <p>9. Клавишей  или  установить нужное значение параметра.</p>   | <p>\ 132 с<br/>Т11 ВЛЕВО<br/>0.20_<br/><br/>БЛОКИРОВКА РЕ-<br/>ГУЛЯТОРА</p>         |
| <p>10. С помощью клавиши  подтвердить настройку и, нажав клавишу , выйти из режима настройки. Мигающий курсор опять стоит под 3-й цифрой номера параметра.</p>   | <p>\ 132 с<br/>Т11 ВЛЕВО<br/>0,20<br/><br/>БЛОКИРОВКА РЕ-<br/>ГУЛЯТОРА</p>          |
| <p>11. Клавишей  или  выбрать другой параметр или клавишей  вернуться в меню подгрупп параметров.</p>                   | <p>\ 13. ЧАСТОТА<br/>ВРАЩЕНИЯ<br/>ТЕМПЫ 1<br/><br/>БЛОКИРОВКА РЕ-<br/>ГУЛЯТОРА</p>  |
| <p>12. Клавишей  или  выбрать другую подгруппу параметров или клавишей  вернуться в меню основных групп параметров.</p> | <p>Р 1.. УСТАВКИ/<br/>ИНТЕГРАТОРЫ<br/><br/>БЛОКИРОВКА РЕ-<br/>ГУЛЯТОРА</p>          |

13. С помощью клавиши  вернуться в контекстное меню.

БАЗОВАЯ ИНДИКАЦИЯ  
**РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ**  
РЕЖИМ ПЕРЕМЕННЫХ  
ПАРАМЕТР НАЧАЛЬНОЙ ИНДИКАЦИИ

### 6.3.4 Режим переменных

В режиме переменных отображаются переменные H..... Порядок перехода в режим переменных:

- Вызвать контекстное меню с помощью клавиши . Выбрать пункт меню "РЕЖИМ ПЕРЕМЕННЫХ" и подтвердить выбор с помощью клавиши . Вы находитесь в режиме переменных.
- Редактировать переменную можно с помощью клавиши .

### 6.3.5 Меню пользователя

Клавишная панель DBG60B на заводе-изготовителе оснащена меню пользователя с наиболее часто применяемыми параметрами. Параметры меню пользователя отмечаются на дисплее значком "\", который ставится перед номером параметра (→ Глава "Полный перечень параметров"). Параметр можно добавить или удалить. Можно сохранить до 50 вводов параметров. Параметры отображаются в том порядке, в котором они сохранялись в преобразователе. Автоматическая сортировка параметров не предусмотрена.

- Вызвать контекстное меню с помощью клавиши . Выбрать пункт меню "МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ" и подтвердить выбор с помощью клавиши ОК. Вы находитесь в меню пользователя.

#### Добавление параметров в меню пользователя

При добавлении параметров в меню пользователя соблюдать следующий порядок действий:

- Вызвать контекстное меню с помощью клавиши . Выбрать пункт меню "РЕЖИМ ПАРАМЕТРОВ".
- Выбрать нужный параметр и подтвердить выбор с помощью клавиши .
- С помощью клавиши  вернуться в контекстное меню. В контекстном меню выбрать пункт "ДОБАВИТЬ Rxxx". Теперь ранее выбранный параметр отмечен как "xxx". Подтвердить выбор с помощью клавиши . Выбранный параметр сохраняется в меню пользователя.

#### Удаление параметров из меню пользователя

При удалении параметров из меню пользователя соблюдать следующий порядок действий:

- Вызвать контекстное меню с помощью клавиши . Выбрать пункт меню "МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ".
- Выбрать параметр, который должен быть удален. Подтвердить выбор с помощью клавиши .
- С помощью клавиши  вернуться в контекстное меню. В контекстном меню выбрать пункт "УДАЛИТЬ Rxxx". Теперь ранее выбранный параметр отмечен как "xxx". Подтвердить выбор с помощью клавиши . Выбранный параметр удаляется из меню пользователя.

### 6.3.6 Параметр начальной индикации

Параметр начальной индикации отображается на дисплее DBG60B после включения устройства. После поставки (заводская настройка) параметр начальной индикации является базовой индикацией. Возможна индивидуальная настройка параметра начальной индикации. К возможным параметрам начальной индикации относятся:

- Параметр (→ Режим параметров)
- Параметры из меню пользователя (→ Меню пользователя)
- Переменная H (→ Режим переменных)
- Базовая индикация

Для сохранения параметра начальной индикации выполнить следующие действия:

- Сначала выбрать требуемый параметр в режиме параметров.
- Затем выбрать пункт "ПАРАМЕТР НАЧАЛЬНОЙ ИНДИКАЦИИ XXXX" в контекстном меню. Выбранный параметр начальной индикации отображается как "XXXX". Подтвердить выбор с помощью клавиши .

### 6.3.7 IPOS<sup>plus</sup>®

Для программирования IPOS<sup>plus</sup>® требуется MOVITOOLS® MotionStudio. С помощью клавишной панели DBG60B можно редактировать или изменять только переменные IPOS<sup>plus</sup>® (H\_\_).

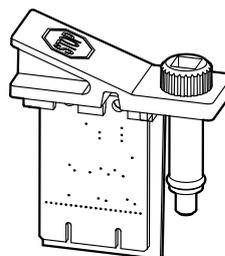
Программа IPOS<sup>plus</sup>® также рассчитана на сохранение с помощью клавишной панели DBG60B, и при копировании набора параметров она переносится на другое устройство MOVIDRIVE®.

С помощью параметра P931 программу IPOS<sup>plus</sup>® можно запускать и останавливать, используя клавишную панель DBG60B.

## 6.4 Карта памяти

Вставляемая карта памяти установлена на базовом блоке. На карте памяти сохранены данные устройства, они всегда остаются актуальными. Если требуется замена прибора, для ввода оборудования в эксплуатацию достаточно переставить карту памяти без использования ПК и резервного копирования данных, что позволяет экономить время. Можно устанавливать неограниченное число дополнительных устройств.

На следующем рисунке показана карта памяти MDX60B/61B.



1810728715

Номер: 08248834

### 6.4.1 Указание по выполнению замены карты памяти.

- Карту памяти можно вставлять или извлекать только при выключенном устройстве MOVIDRIVE®.
- Карту памяти исходного устройства можно установить в новый преобразователь. Допускаются такие комбинации:

Исходное устройство MOVIDRIVE® MDX60B/61B...	Новый преобразователь MOVIDRIVE® MDX60B/61B...
00	00 или 0T
0T	0T

- В новом преобразователе должны быть установлены те же опции, что и в исходном устройстве.

В противном случае будет отображаться сообщение об ошибке "Конфигурация 79 HW" (Конфигурация аппаратного обеспечения). Ошибку можно устранить в контекстном меню, вызвав пункт меню "СОСТОЯНИЕ ПРИ ПОСТАВКЕ" (заводская настройка P802). В результате устройство возвращается к заводской настройке. Затем требуется заново выполнить ввод в эксплуатацию.

- Показания счетчика опции DRS11B и данные опций DH..1B и DCS21B/22B/31B/32B не сохраняются на карте памяти. При замене карты памяти необходимо установить дополнительные устройства DRS11B, DH..1B и DCS21B/22B/31B/32B исходного устройства в новый преобразователь.

Если в качестве исходного устройства используется MOVIDRIVE® B, типоразмер 0 с опцией DHP11B, в новое устройство необходимо перенести новую опцию DHP11B с предварительно защищенным набором данных для конфигурации (Имя файла.sewсору).

- Если в качестве датчика двигателя или внешнего датчика перемещения используется датчик абсолютного отсчета, необходимо после замены устройства установить связь с датчиком.
- При замене датчика абсолютного отсчета необходимо заново установить связь с датчиком.

## 7 Сервис

### 7.1 Повреждения устройства

Все компоненты устройства при необходимости можно заменить. Ремонт может проводиться только специалистами компании SEW EURODRIVE.

### 7.2 Информация о неисправности

#### 7.2.1 Память ошибок

Память ошибок (P080) сохраняет последние 5 сообщений об ошибках (ошибки t-0–t-4). Если число ошибок превышает 5, самое раннее сообщение об ошибке удаляется. В момент возникновения неисправности сохраняется указанная ниже информация:

Возникшая неисправность · Статус двоичных входов/выходов · Состояние при эксплуатации преобразователя · Статус преобразователя · Температура радиатора · Частота вращения · Выходной ток · Активный ток · Степень использования устройства · Напряжение звена постоянного тока · Длительность включенного состояния · Длительность разблокированного состояния · Набор параметров · Степень использования двигателя.

#### 7.2.2 Виды отключающей реакции

В зависимости от характера неисправности возможны 3 варианта реакции отключения; до устранения неисправности преобразователь остается заблокированным:

##### Немедленное выключение

Устройство больше не выполняет торможение привода; выходной каскад в случае неисправности приобретает большое омическое сопротивление, и тормоз немедленно срабатывает (DBØØ "/Тормоз" = "0").

##### Быстрая остановка

Торможение привода происходит постепенно, с определенным темпом остановки t13/t23. При достижении частоты вращения остановки срабатывает тормоз (DBØØ "/Тормоз" = "0"). На выходном каскаде по истечении времени наложения тормоза (P732/P735) возникает высокое сопротивление.

##### Аварийная остановка

Торможение привода происходит в темпе аварийной остановки t14/t24. При достижении частоты вращения остановки срабатывает тормоз (DBØØ "/Тормоз" = "0"). На выходном каскаде по истечении времени наложения тормоза (P732/P735) возникает высокое сопротивление.

### 7.2.3 Сброс

Сообщение об ошибке можно квитировать следующим образом:

- Отключение от сети и повторное подключение к сети
  - Следует предусмотреть для сетевого контактора K11 минимальное время срабатывания 10 секунд
- Сброс через входные клеммы, то есть через соответствующим образом подключенный двоичный вход (DIØ1–DIØ7 на базовом блоке, DI1Ø–DI17 при использовании опции DIO11B)
- Ручной сброс в MotionStudio (P840 = "ДА")
- Ручной сброс с помощью DBG60B
- Автоматический сброс с регулируемым временем повторного пуска может применяться макс. для 5 устройств.



#### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность травмирования в результате несанкционированного пуска двигателя при автоматическом сбросе.

Тяжелые или смертельные травмы.

- Автоматический сброс нельзя использовать для приводов, несанкционированный запуск которых может представлять опасность для людей или оборудования.
- Выполнить ручной сброс.

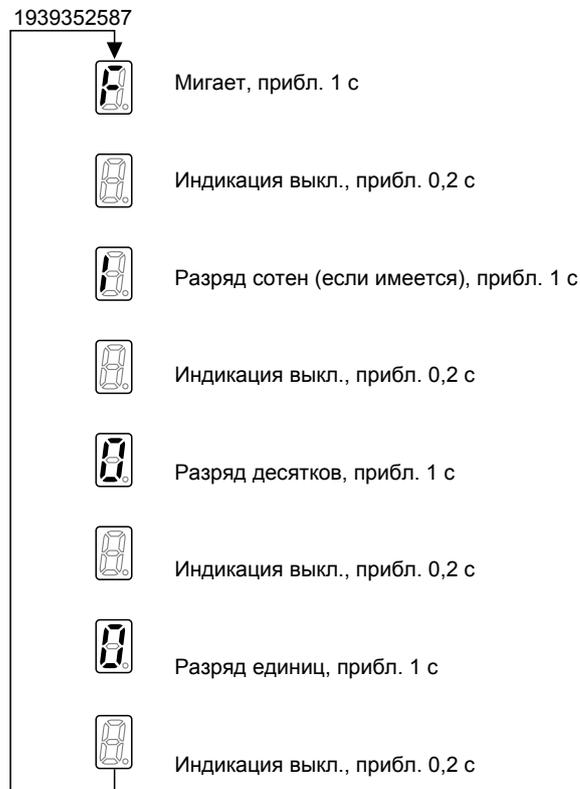
### 7.2.4 Преобразователь ожидает получения данных

Если управление преобразователем производится через порт передачи данных (полевая шина, RS-485 или шина SBus), и в это время произошло отключение питания от электросети и повторное включение в сеть, или сброс сообщения об ошибке, разблокирование не производится до тех пор, пока преобразователь не получит действующие данные через интерфейс, который контролируется с помощью функции тайм-аут.

### 7.3 Сообщения об ошибках и список ошибок

#### 7.3.1 Сообщение об ошибке с помощью 7-сегментного индикатора

Код неисправности отображается на 7-сегментном индикаторе, при этом соблюдается следующая очередность индикации (например, код неисправности 100):



После сброса или при возобновлении отображения кода неисправности "0" индикатор переключается на индикацию при эксплуатации.

#### 7.3.2 Отображение кодов дополнительных ошибок

Код дополнительной ошибки отображается в MOVITOOLS® MotionStudio или на клавишной панели DBG60B.

## 7.3.3 Список ошибок

В столбце "Реакция P" указана заданная по умолчанию реакция на ошибку. Дополнение (P) означает, что реакцию можно запрограммировать (с помощью параметра *P83\_ Реакция на ошибку* или с помощью программы IPOS<sup>plus®</sup>). Для ошибки 108 дополнение (P) означает, что реакцию можно запрограммировать с помощью параметра *P555 Реакция на ошибку DCS*. Для ошибки 109 дополнение (P) означает, что реакцию можно запрограммировать с помощью параметра *P556 Реакция на аварийный сигнал DCS*.

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера					
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение							
00	Отсутствие ошибки										
01	Избыточный ток	Немедленная остановка	0	Выходной каскад	<ul style="list-style-type: none"> <li>Короткое замыкание на выходе</li> <li>Слишком большой двигатель</li> <li>Неисправен выходной каскад</li> <li>Электропитание трансформатора тока</li> <li>Отключено ограничение темпа и установлено недостаточное значение темпа</li> <li>Неисправен фазовый модуль</li> <li>Нестабильное напряжение питания 24 В или поступающее из него напряжение 24 В</li> <li>Обрыв или короткое замыкание на линиях передачи сигналов фазовых модулей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устранить короткое замыкание</li> <li>Подключить меньший двигатель</li> <li>В случае неисправности выходного каскада проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Активировать P 138 и/или увеличить значение темпа</li> </ul>					
			1	Контроль $U_{CE}$ или контроль пониженного напряжения драйвера затвора							
			5	Преобразователь остается в режиме аппаратного ограничения тока							
			6	Контроль $U_{CE}$ или контроль пониженного напряжения драйвера затвора, или избыточный ток с трансформатора тока.. ..фаза U							
			7	..фаза V							
			8	..фаза W							
			9	..фаза U и V							
			10	..фаза U и W							
			11	..фаза V и W							
			12	..фаза U, V и W							
			13	Электропитание, трансформатор тока в режиме работы от электросети							
			14	Линии передачи сигналов MFE							
			03	Замыкание на землю			Немедленная остановка	0	Замыкание на землю	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замыкание на землю</li> <li>на кабеле двигателя</li> <li>на преобразователе</li> <li>на двигателе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устранить замыкание на землю</li> <li>Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> </ul>
			04	Тормозной прерыватель			Немедленная остановка	0	Слишком высокое напряжение звена постоянного тока в режиме 4Q	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком высокая мощность генератора</li> <li>Разомкнута цепь тормозного резистора</li> <li>Короткое замыкание в цепи тормозного резистора</li> <li>Тормозное сопротивление слишком высокое</li> <li>Тормозной прерыватель неисправен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличить темпы замедления</li> <li>Проверить питающий провод тормозного резистора</li> <li>Проверить технические данные тормозного резистора</li> <li>В случае неисправности тормозного прерывателя заменить преобразователь MOVIDRIVE<sup>®</sup></li> </ul>
1											
06	Обрыв фазы электросети	Немедленная остановка	0	Напряжение звена постоянного тока периодически падает ниже допустимого значения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв фазы</li> <li>Неудовлетворительное качество напряжения электросети</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить сетевой кабель</li> <li>Проверить проектирование питающей сети</li> <li>Проверить питание (плавкие предохранители, контакторы)</li> </ul>					
			3	Сбой напряжения сети							
			4	Отклонение частоты электросети от номинала							

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
07	Перенапряжение звена постоянного тока	Немедленная остановка	0	Слишком высокое напряжение звена постоянного тока в режиме 2Q	Напряжение звена постоянного тока слишком высокое	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличить темпы замедления</li> <li>Проверить питающий провод тормозного резистора</li> <li>Проверить технические данные тормозного резистора</li> </ul>
			1			
			2	Слишком высокое напряжение звена постоянного тока в режиме 4Q ..фаза U		
			3	..фаза V		
			4	..фаза W		
08	Контроль частоты вращения	Немедленная остановка (P)	0	Преобразователь работает с ограничением тока или проскальзывания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулятор частоты вращения или регулятор тока (в режиме VFC без датчика) работает на пределе из-за механической Перегрузки либо обрыв фазы сети или двигателя</li> <li>Неправильное подключение датчика или направление вращения</li> <li>При регулировании вращающего момента превышает значение <math>n_{\text{макс}}</math>.</li> <li>В режиме работы VFC: выходная частота <math>\geq 150</math> Гц</li> <li>В режиме работы U/f: выходная частота <math>\geq 599</math> Гц</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшить нагрузку</li> <li>Увеличить установленную задержку (P501 или P503)</li> <li>Проверить подключение датчика, при необходимости попарно поменять A/A и B/B</li> <li>Проверить электропитание датчика</li> <li>Проверить ограничение тока</li> <li>При необходимости увеличить темпы</li> <li>Проверить кабель двигателя и двигатель</li> <li>Проверить фазы сети</li> </ul>
			3	Превышен системный предел "Действительная частота вращения". Разность частоты вращения между заданным значением темпа и фактическим значением превышала ожидаемое проскальзывание в течение времени, равного двойному значению темпа.		
			4	Превышена максимальная частота вращения вращающегося поля Превышена максимальная частота вращающегося поля (в режиме VFC макс. 150 Гц, в режиме U/f макс. 599 Гц)		
09	Ввод в эксплуатацию	Немедленная остановка	0	Не выполнен ввод в эксплуатацию	Не выполнен ввод преобразователя в эксплуатацию для работы в выбранном режиме	Выполнить ввод в эксплуатацию для работы в соответствующем режиме
			1	Выбран неправильный режим работы		
			2	Неправильный тип датчика, или неисправна плата датчика		
10	IPOS-ILLOP	Аварийная остановка	0	Недействительная команда IPOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>При выполнении программы IPOS<sup>plus</sup> обнаружена неправильная команда</li> <li>Неправильные условия при выполнении команды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить и при необходимости исправить содержимое программной памяти</li> <li>Загрузить правильную программу в программную память</li> <li>Проверить выполнение программы (→ Руководство IPOS<sup>plus</sup>)</li> </ul>
11	Перегрев	Аварийная остановка (P)	0	Слишком высокая температура радиатора или неисправность термодатчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тепловая перегрузка преобразователя</li> <li>Неправильное измерение температуры фазового модуля (типоразмер 7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшить нагрузку и/или обеспечить достаточное охлаждение.</li> <li>Проверить вентилятор</li> <li>Если отображается F-11, несмотря на то, что очевидного перегрева нет, то это указывает на неисправный тепловой контроль фазового модуля. Замена фазового модуля (типоразмер 7)</li> </ul>
			3	Перегрев импульсного блока питания		
			6	Слишком высокая температура радиатора или неисправность термодатчика ..фаза U (типоразмер 7)		
			7	..фаза V (типоразмер 7)		
			8	..фаза W (типоразмер 7)		

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
13	Источник управляющего сигнала	Немедленная остановка	0	Недоступен источник управляющего сигнала, например, полевая шина источника управляющего сигнала без модуля промышленной сети	Не задан или задан неправильно источник управляющего сигнала	Задать правильный источник управляющего сигнала (P101)
14	Датчики	Немедленная остановка	0	Датчик не подключен или неисправен; неисправен кабель датчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран.</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Неисправный датчик.</li> <li>Если 2 преобразователя соединены через X14 и P505, F14 SubC 27 устанавливается на "ДА".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> </ul>
			25	Ошибка датчика X15 — превышение диапазона частоты вращения Датчик на X15 показывает частоту вращения более 6542 min <sup>-1</sup>		
			26	Ошибка датчика X15 — неисправна плата Ошибка при обработке данных квадрантов		
			27	Ошибка датчика — повреждено соединение датчика или датчик вышел из строя		
			28	Ошибка датчика X15 — ошибка передачи данных по каналу RS-485		
			29	Ошибка датчика X14 — ошибка передачи данных по каналу RS-485	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран.</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Неисправный датчик.</li> <li>Если 2 преобразователя соединены через X14 и P505, F14 SubC 27 устанавливается на "ДА".</li> </ul>	
			30	Неизвестный тип датчика на X14/X15		
			31	Ошибка при проверке достоверности показания датчика HiPerface® X14/X15 Инкременты утеряны		
			32	Ошибка датчика X15 HiPerface® Датчик HiPerface® на X15 сообщает о неисправности		
			33	Ошибка датчика X14 HiPerface® Датчик HiPerface® на X14 сообщает о неисправности		
34	Ошибка датчика X15, резольвер — повреждено соединение датчика или датчик вышел из строя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> </ul>				

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
17	Системная неисправность	Немедленная остановка	0	Ошибка "Stack overflow" ("Перегруженность стека")	Нарушена работа электроники преобразователя, возможно, из-за электромагнитных помех	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединения системы заземления и экранирование, при необходимости исправить недочеты</li> <li>При повторном возникновении ошибки проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> </ul>
18			Ошибка "Stack underflow" ("Незагруженность стека")			
19			Ошибка "External NMI" ("Внешнее незапрещаемое прерывание")			
20			Ошибка "Undefined Opcode" ("Не определенный код операций")			
21			Ошибка "Protection Fault" ("Нарушение защиты")			
22			Ошибка "Illegal Word Operand Access" ("Запрещенный доступ к слову-операнду")			
23			Ошибка "Illegal Instruction Access" ("Запрещенный доступ к инструкции")			
24			Ошибка "Illegal External Bus Access" ("Запрещенный доступ к внешней шине")			
25	EEPROM	Быстрая остановка	0	Ошибка чтения или записи в EEPROM, силовая часть	Ошибка при доступе к EEPROM или к карте памяти	<ul style="list-style-type: none"> <li>Восстановить заводскую настройку, выполнить сброс и повторить параметрирование</li> <li>При повторном возникновении ошибки проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить карту памяти</li> </ul>
11			Ошибка считывания из энергонезависимой памяти Внутренняя NVRAM			
13			Энергонезависимое сохранение карты с микрочипом, неисправен блок памяти			
14			Энергонезависимое сохранение карты с микрочипом, неисправна карта памяти			
16			Ошибка инициализации энергонезависимой памяти			
26	Внешняя клемма	Аварийная остановка (P)	0	Внешняя клемма	Через программируемый вход считан внешний сигнал о неисправности	Устранить причину неисправности, при необходимости перепрограммировать клемму
27	Отсутствуют конечные выключатели	Аварийная остановка	0	Отсутствуют конечные выключатели или произошел обрыв провода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода/отсутствие обоих конечных выключателей</li> <li>Перепутано расположение конечных выключателей относительно направления вращения вала двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить подключение конечных выключателей</li> <li>Поменять местами соединения конечных выключателей</li> <li>Перепрограммировать клеммы</li> </ul>
2			Перепутаны конечные выключатели			
3			Одновременно активны оба конечных выключателя			
28	Тайм-аут полевой шины	Быстрая остановка (P)	0	Неисправность "Feldbus Timeout" ("Тайм-аут полевой шины")	Во время запланированного контроля реакции обмен данными между ведущим и ведомым устройством не состоялся	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить программу обмена данными ведущего устройства</li> <li>Увеличить время тайм-аута (P819) полевой шины/выключить контроль</li> </ul>
2			Модуль промышленной сети не загружается			

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
29	Достигнут конечный выключатель	Аварийная остановка	0	Достигнут аппаратный конечный выключатель	В режиме работы IPOS <sup>plus</sup> <sup>®</sup> достигнут конечный выключатель	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить область перемещения</li> <li>Исправить прикладную программу</li> </ul>
30	Аварийная остановка, тайм-аут	Немедленная остановка	0	Просрочка времени, темп аварийной остановки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перегружен привод</li> <li>Темп аварийной остановки слишком мал</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить проектирование</li> <li>Увеличить темп аварийной остановки.</li> </ul>
31	Триггер TF/TH	Отсутствие реакции (P)	0	Неисправность тепловой защиты двигателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двигатель слишком горячий, сработал TF/TH</li> <li>TF/TH двигателя не подключен или подключен неправильно</li> <li>Разрыв соединения между MOVIDRIVE<sup>®</sup> и TF/TH на двигателе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обязательно <b>дать</b> двигателю остыть и сбросить ошибку</li> <li>Проверить подключения/соединение между MOVIDRIVE<sup>®</sup> и TF/TH.</li> <li>Если TF/TH не подключается: переключить X10:1 с X10:2</li> <li>Присвоить параметру P835 значение "Нет реакции".</li> </ul>
32	Переполнение индекса IPOS	Аварийная остановка	0	Ошибка в программе IPOS	Нарушены правила программирования, из-за этого произошло пополнение стека внутри системы	Проверить прикладную программу IPOS <sup>plus</sup> <sup>®</sup> и внести исправления (→ Руководство IPOSplus <sup>®</sup> ).
33	Источник уставки	Немедленная остановка	0	"Отсутствует доступ к источнику уставки", например, источник управляющего сигнала полевой шины без модуля промышленной сети	Не задан или задан неправильно источник уставки	Задать правильный источник уставки (P100)
34	Тайм-аут по темпу	Немедленная остановка	0	Просрочка времени темпа быстрой остановки	Просрочка времени темпов замедления, например, из-за перегрузки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличить темпы замедления</li> <li>Устранить перегрузку</li> </ul>
35	Режим работы	Немедленная остановка	0	Режим работы недоступен	<ul style="list-style-type: none"> <li>Режим работы не задан или задан неправильно</li> <li>С помощью параметра P916 настроена форма генератора темпа, для которой требуется MOVIDRIVE<sup>®</sup></li> <li>С помощью параметра P916 настроена форма генератора темпа, которая не соответствует выбранной специальной функции.</li> <li>С помощью параметра P916 настроена форма генератора темпа, которая не соответствует установленному времени синхронизации (P888)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Настроить правильный режим работы с помощью параметра P700 или P701.</li> <li>Использовать MOVIDRIVE<sup>®</sup> специального исполнения (.OT).</li> <li>Следует выбрать специальную функцию, соответствующую параметру P916, в меню "Ввод в эксплуатацию → Выбор специальной функции...".</li> <li>Проверить настройки параметров P916 и P888</li> </ul>
			1	Неправильная привязка режима работы к оборудованию		
			2	Неправильная привязка режима работы к специальной функции		
36	Отсутствие опции	Немедленная остановка	0	Отсутствует аппаратное обеспечение, или оно недопустимо.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Недопустимый тип дополнительного устройства</li> <li>Для данного дополнительного устройства недопустимы источник уставки, источник управляющего сигнала или режим работы</li> <li>Задан неправильный тип датчика для DIP11B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать нужное дополнительное устройство</li> <li>Задать правильный источник уставки (P100)</li> <li>Задать правильный источник управляющего сигнала (P101)</li> <li>Задать правильный режим работы (P700 или P701)</li> <li>Задать правильный тип датчика</li> </ul>
37	Контрольный таймер системы	Немедленная остановка	0	Ошибка "Переполение системного контрольного таймера"	Ошибка в работе системного программного обеспечения	Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW

23534893/RU – 11/2017

Ошибка			Дополнительная ошибка			
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение	Возможная причина	Мера
38	Системное программное обеспечение	Немедленная остановка	0	Ошибка "Systemsoftware" ("Системное программное обеспечение")	Системная неисправность	Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW
39	Выход в 0-позицию	Немедленная остановка (P)	0	Ошибка "Выход в 0-позицию"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик 0-позиции отсутствует или не срабатывает</li> <li>Неправильное подключение конечных выключателей</li> <li>Тип выхода в 0-позицию изменен во время выхода в 0-позицию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить датчик 0-позиции</li> <li>Проверить подключение конечных выключателей</li> <li>Проверить установленный режим выхода в 0-позицию и необходимые для него параметры</li> </ul>
40	Синхронизация загрузки	Немедленная остановка	0	Тайм-аут при синхронизации начальной загрузки с опцией	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибка при загрузочной синхронизации между преобразователем и опцией</li> <li>ID синхронизации не поступает или он неправильный</li> </ul>	При повторном возникновении ошибки заменить дополнительное устройство
41	Опция контрольного таймера	Немедленная остановка	0	Ошибка контрольного таймера при передаче данных на опцию или с опции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибка при обмене данными между системным программным обеспечением и программным обеспечением опции</li> <li>Контрольный таймер в программе IPOS<sup>plus</sup>®</li> </ul>	Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW
			17	Неисправность контрольного таймера IPOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>В MOVIDRIVE® В загружен прикладной модуль без специального исполнения</li> <li>При использовании прикладного модуля задана неправильная специальная функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить программу IPOS</li> <li>Проверить порядок технологического активирования устройства (P079)</li> <li>Проверить специальную функцию (P078)</li> </ul>
42	Погрешность запаздывания	Немедленная остановка (P)	0	Погрешность запаздывания при позиционировании	<ul style="list-style-type: none"> <li>Энкодер подключен неправильно</li> <li>Недостаточные темпы ускорения</li> <li>Слишком малая P-составляющая регулятора позиционирования</li> <li>Заданы неправильные параметры регулятора частоты вращения</li> <li>Слишком малое значение допуска на погрешность запаздывания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить подключение энкодера</li> <li>Увеличить темпы</li> <li>Увеличить P-составляющую</li> <li>Повторно выполнить параметрирование регулятора частоты вращения</li> <li>Увеличить значение допуска на погрешность запаздывания</li> <li>Проверить подключение датчика, двигателя и фаз сети</li> <li>Проверить механические элементы на предмет затруднений хода; возможно, произошла блокировка</li> </ul>
43	Тайм-аут RS-485	Быстрая остановка (P)	0	Тайм-аут обмена данными на интерфейсе RS-485	Ошибка при обмене данными через интерфейс RS-485	Проверить соединение с интерфейсом RS-485 (например, между преобразователем и ПК, преобразователем и DBG60B). При необходимости проконсультироваться с сервисной службой компании SEW
43	Тайм-аут RS-485	Быстрая остановка (P)	3	Тайм-аут ручного режима	Прерван обмен данными с источником, управляющим ручным режимом. (независимо от применяемого пользовательского интерфейса)	Проверить соединение с источником управляющего сигнала

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
44	Степень использования преобразователя	Немедленная остановка	0	Ошибка: степень использования устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Степень использования устройства (<math>I \times \text{Значение } T &gt; 125 \%</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уменьшить отдачу мощности</li> <li>Увеличить темпы</li> <li>Если указанные действия невозможны, использовать более мощный преобразователь.</li> <li>Уменьшить нагрузку</li> </ul>		
			8	Неисправность: контроль UL				
45	Инициализация	Немедленная остановка	0	Общая ошибка при инициализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>Память EEPROM силовой части не настроена, или заданы неправильные параметры</li> <li>Отсутствие связи между дополнительным устройством и шиной задней панели.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Восстановить заводскую настройку. Если и в этом случае ошибка не исчезает, проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Правильно установить дополнительное устройство.</li> </ul>		
			3	Ошибка шины данных при проверке ОЗУ				
			6	Ошибка: частота ЦП				
			7	Ошибка при определении силы тока				
			10	Ошибка при установке защиты флэш-памяти				
			11	Ошибка шины данных при проверке ОЗУ				
			12	Ошибка параметрирования синхронного режима (внутренний синхронный режим)				
46	Системная шина 2: тайм-аут	Быстрая остановка (P)	0	Тайм-аут системной шины CAN2	Ошибка при обмене данными через системную шину 2	Проверить соединение через системную шину		
47	Системная шина 1: тайм-аут	Быстрая остановка (P)	0	Тайм-аут системной шины CAN1	Ошибка при обмене данными через системную шину 1	Проверить соединение через системную шину		
48	Аппаратное обеспечение DRS	Немедленная остановка	0	Синхронный режим аппаратного обеспечения	Только с DRS11B: <ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильный сигнал от датчика ведущего устройства/внешнего датчика перемещения</li> <li>Для синхронного режима требуется другое аппаратное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить сигналы датчика ведущего устройства/внешнего датчика перемещения.</li> <li>Проверить подключение датчика</li> <li>Заменить устройство синхронного управления</li> </ul>		
57	"TTL-датчик"	Немедленная остановка	512	X15: ошибка при проверке амплитуды	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>		
			16896	X14: ошибка при проверке амплитуды				
			514	X15: неправильная настройка значений числителя и знаменателя			Неправильные значения числителя и знаменателя	Исправить значения числителя и знаменателя
			16898	X14: неправильная настройка значений числителя и знаменателя				

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
58	"Синусно-косинусный датчик"	Немедленная остановка	512	X15: ошибка при проверке амплитуды	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>		
			514	X15: ошибка сигнала в канале				
			16896	X14: ошибка при проверке амплитуды				
			16897	X14: инициализация				
			16898	X14: ошибка сигнала в канале				
			513	X15: инициализация			Датчик вышел из строя	Заменить датчик
			515	S15: неправильная настройка значений числителя и знаменателя			Неправильные значения числителя и знаменателя	Исправить значения числителя и знаменателя
			16899	X14: неправильная настройка значений числителя и знаменателя				
59	"Обмен данными между датчиками"	Быстрая остановка	1	X15: ошибка сигнала в канале	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>		
			16	повреждение на проводе передачи данных				
			64–576	X15: обмен данными через RS-485				
			1088–1388	X15: обмен данными через EnDat				
			16385	X14: ошибка сигнала в канале				
			16400	X14: повреждение на проводе передачи данных				
			16448–16832	X14: обмен данными через RS-485				
			17472–17772	X14: обмен данными через EnDat				
			2	X15: датчик откалиброван неправильно	Датчик откалиброван неправильно или смещен механически относительно двигателя	Состояние при поставке + новый IBN		
			16386	X15: датчик откалиброван неправильно				
			1024	X15: не подключена тактовая шина и/или провод передачи данных	Не подключена тактовая шина и/или провод передачи данных	Подключить тактовую шину и/или провод передачи данных		
			17408	X14: не подключена тактовая шина и/или провод передачи данных				
77	Управляющее слово IPOS	Отсутствие реакции (P)	0	Недействительное управляющее слово IPOS	<p>Только в режиме работы IPOS<sup>plus®</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Предпринята попытка установки недействительного автоматического режима (через внешнее устройство управления)</li> <li>Установлено значение P916 = ТЕМП СИГНАЛА ШИНЫ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить последовательное соединение с внешним устройством управления</li> <li>Проверить значения записи на внешнем устройстве управления</li> <li>Правильно настроить P916</li> </ul>		
78	Конечный выключатель SW IPOS	Отсутствие реакции (P)	0	Достигнут программный конечный выключатель	<p>Только в режиме работы IPOS<sup>plus®</sup>.</p> <p>Запрограммированное заданное положение находится за пределами области перемещения, ограниченной программными конечными выключателями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить программу пользователя</li> <li>Проверить позицию программного конечного выключателя</li> </ul>		

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
79	Конфигурация оборудования	Немедленная остановка	0	Изменение конфигурации оборудования при замене карты памяти	После замены карты памяти изменяются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мощность</li> <li>• Номинальное напряжение</li> <li>• Код исполнения</li> <li>• Серия устройств</li> <li>• Исполнение специальное/стандартное</li> <li>• Дополнительные устройства</li> </ul>	Следует обеспечить идентичное аппаратное обеспечение или восстановить состояние при поставке (Параметр = Заводская настройка).
80	Тестирование ОЗУ	Немедленная остановка	0	Ошибка "Проверка ОЗУ"	Внутренняя ошибка устройства, повреждено ОЗУ	Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW
81	Условие пуска	Немедленная остановка	0	Ошибка: условие пуска в режиме "Подъемное устройство/VFC"	Только в режиме работы "VFC – подъемное устройство": Во время предварительного намагничивания не удалось обеспечить достаточную силу тока для двигателя: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком низкая номинальная мощность двигателя относительно номинальной мощности преобразователя</li> <li>• Недостаточное сечение кабеля двигателя.</li> </ul> Только для режима работы с линейным двигателем (микрпрограммное обеспечение версии 18 и выше): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Привод переключен в режим "Разблокирование" при неизвестном смещении коммутации между линейным двигателем и линейным датчиком. Поэтому невозможно настроить правильно индикатор тока преобразователя.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить данные по вводу в эксплуатацию, при необходимости повторить ввод в эксплуатацию</li> <li>• Проверить соединение между преобразователем и двигателем</li> <li>• Проверить сечение кабеля двигателя, при необходимости использовать кабель, имеющий большее сечение</li> <li>• Выполнить коммутацию в режиме "Нет разблокирования" и переключиться в режим "Разблокирование" лишь после того, как преобразователь подтвердит в слове состояния, бит 25, что он переключен.</li> </ul>
82	Выход разомкнут	Немедленная остановка	0	Выход разомкнут в режиме "VFC – подъемное устройство"	Только в режиме работы "VFC – подъемное устройство": <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обрыв двух или всех фаз выхода</li> <li>• Слишком низкая номинальная мощность двигателя относительно номинальной мощности преобразователя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить соединение между преобразователем и двигателем</li> <li>• Проверить данные по вводу в эксплуатацию, при необходимости повторить ввод в эксплуатацию</li> </ul>
84	Защита двигателя	Аварийная остановка (P)	0	Ошибка "Воспроизведение температуры двигателя"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком большая степень использования двигателя</li> <li>• Сработала функция контроля <math>I_N-U_L</math></li> <li>• Параметру P530 дополнительно присвоено значение "КТУ"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обязательно <b>дать</b> двигателю остыть и сбросить ошибку</li> <li>• Уменьшить нагрузку</li> <li>• Увеличить темпы</li> <li>• Увеличить паузы</li> <li>• Проверить P345/P346</li> <li>• Использовать более мощный двигатель</li> </ul>
			2	Обрыв провода термодатчика		
			3	Отсутствует тепловая модель двигателя		
			4	Неисправность на контроле UL		
			11	Короткое замыкание термодатчика		

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
86	Модуль памяти	Немедленная остановка	0	Ошибка в соединении с модулем памяти	<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта памяти отсутствует</li> <li>Дефект карты памяти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затянуть винт с рифленой головкой</li> <li>Установить и закрепить карту памяти</li> <li>Заменить карту памяти</li> <li>Восстановить состояние при поставке и набор параметров</li> </ul>
87	Специальная функция	Немедленная остановка	0	Для стандартного устройства выбрана специальная функция	На устройстве стандартного исполнения активирована специальная функция	Выключить специальную функцию
88	Подхват	Немедленная остановка	0	Ошибка "Подхват"	Только в режиме работы "VFC/регулирование n": Действительная частота вращения > 6000 min <sup>-1</sup> при разблокировке преобразователя	Разблокировка только при действительной частоте вращения ≤ 6000 min <sup>-1</sup>
92	Проблема с DIP-датчиком	Индикация неисправности (P)	1	Загрязнение стали WCS3	Датчик сообщает о неисправности	Возможная причина: загрязнение датчика → Произвести чистку датчика
93	Неисправность DIP-датчика	Аварийная остановка (P)	0	Ошибка "Датчик абсолютного отсчета"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик сообщает о неисправности, например, о сбое электропитания.</li> <li>Соединительный кабель датчика DIP11B не соответствует требованиям (витая пара, экранированная)</li> <li>Слишком высокая тактовая частота для кабеля такой длины</li> <li>Превышены макс. допустимая скорость/ускорение датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить подключение датчика абсолютного отсчета.</li> <li>Проверить соединительный кабель</li> <li>Установить нужную тактовую частоту</li> <li>Уменьшить макс. скорость перемещения или темп</li> <li>Заменить датчик абсолютного отсчета</li> </ul>
94	Контрольная сумма EEPROM	Немедленная остановка	0	Параметры силовой части	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нарушена работа электроники преобразователя.</li> <li>Возможно, из-за электромагнитных помех или дефекта</li> </ul>	Отправить устройство на ремонт
			5	Данные блока управления		
			6	Данные силовой части		
			7	Недействительная версия набора данных конфигурации		
95	Ошибка достоверности DIP	Аварийная остановка (P)	0	Проверка достоверности при абсолютной позиции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не удалось установить достоверную позицию</li> <li>Задан неправильный тип датчика</li> <li>Неправильно заданы параметры перемещения в IPOS<sup>plus</sup></li> <li>Неправильно задан множитель для числителя/знаменателя</li> <li>Выполнена коррекция нуля</li> <li>Датчик вышел из строя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Задать правильный тип датчика</li> <li>Проверить параметры перемещения в IPOS<sup>plus</sup></li> <li>Проверить скорость перемещения</li> <li>Исправить множитель для числителя/знаменателя</li> <li>После коррекции нуля выполнить сброс</li> <li>Заменить датчик абсолютного отсчета</li> </ul>
97	Ошибка копирования	Немедленная остановка	0	Ошибка при записи набора параметров	<ul style="list-style-type: none"> <li>Карта памяти недоступна для чтения или записи</li> <li>Ошибка при передаче данных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторить копирование</li> <li>Восстановить состояние при поставке (P802) и повторить копирование</li> </ul>
			1	Отмена загрузки набора параметров в устройство		
			2	Принятие параметров невозможно Запись параметров с карты памяти невозможна		

Ошибка			Дополнительная ошибка			
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение	Возможная причина	Мера
98	Ошибка CRC (контроль циклическим избыточным кодом)	Немедленная остановка	0	Ошибка "CRC (контроль циклическим избыточным кодом) во встроенной флэш-памяти"	Внутренняя ошибка устройства, повреждена флэш-память	Отправить устройство на ремонт
99	Расчет темпа IPOS	Немедленная остановка	0	Ошибка "Расчет темпа"	Только в режиме работы IPOS <sup>plus®</sup> . При синусоидальном или квадратичном темпе позиционирования предпринимается попытка изменить значения темпа и скорость перемещения в то время, как преобразователь разблокирован.	Изменить программу IPOS <sup>plus®</sup> таким образом, чтобы значения темпа и скорость перемещения можно было изменять только при заблокированном преобразователе.
100	Вибрация, предупреждение	Отображение ошибки (P)	0	Вибродиагностика: предупреждение	Сигнал предупреждения от датчика вибрации (→ Инструкция по эксплуатации "DUV10A")	Определить причину вибраций. Эксплуатацию можно продолжать до тех пор, пока не появится сообщение F101.
101	Вибрация: неисправность	Быстрая остановка (P)	0	Вибродиагностика: неисправность	Датчик вибрации сообщает о неисправности	Компания SEW-EURODRIVE рекомендует немедленно устранить причину вибраций
102	Старение масла: предупреждение	Отображение ошибки (P)	0	Старение масла: предупреждение	Поступило предупреждение от датчика качества масла	Запланировать замену масла
103	Старение масла: неисправность	Отображение ошибки (P)	0	Старение масла: неисправность	Поступило сообщение об ошибке от датчика качества масла	Компания SEW-EURODRIVE рекомендует немедленно заменить масло в редукторе
104	Старение масла, перегрев	Отображение ошибки (P)	0	Старение масла: перегрев	Датчик качества масла сообщил о перегреве	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дать маслу остыть</li> <li>• Проверить охлаждение редуктора</li> </ul>
105	Старение масла: сигнал готовности	Отображение ошибки (P)	0	Старение масла: сигнал готовности	Датчик качества масла не готов к работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить электропитание датчика качества масла</li> <li>• Проверить датчик качества масла, при необходимости произвести замену</li> </ul>
106	Износ тормозов	Отображение ошибки (P)	0	Износ тормозов: неисправность	Износ тормозной накладки	Заменить тормозную накладку (→ Инструкция по эксплуатации "Двигатели").
107	Сетевые компоненты	Немедленная остановка	1	Только для устройств рекуперации энергии в сеть: отсутствие ответного сигнала от главного контактора	Главный контактор неисправен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить главный контактор</li> <li>• Проверить сигнальные кабели</li> </ul>

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	0	Неисправность DCS				
			1	Данные конфигурации загружены на опцию DCS..B с ошибками.	Нарушение связи при загрузке программы на опцию DCS..B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заново загрузить файлы конфигурации.</li> <li>В завершение выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> </ul>		
			2	Данные конфигурации не соответствуют версии программного обеспечения опции DCS..B.	Опция DCS..B конфигурирована с помощью программного обеспечения ненадлежащей версии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Параметризовать опцию DCS..B с помощью программного обеспечения MOVISAFE® требующейся версии.</li> <li>В завершение выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> </ul>		
			3	Устройство запрограммировано с использованием интерфейса программирования ненадлежащей версии.	Программа или данные конфигурации записаны на устройство с использованием не соответствующего программного обеспечения MOVISAFE®.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить модель опции DCS..B и параметризовать заново с использованием требуемого программного обеспечения MOVISAFE®.</li> <li>В завершение выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> </ul>		
			4	Неправильное опорное напряжение	5	Неправильное опорное напряжение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильное опорное напряжение</li> <li>Неправильное напряжение питания опции DCS..B</li> <li>Дефектный узел на опции DCS..B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить напряжение питания опции DCS..B.</li> <li>Выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> </ul>
			6					
			10	Неправильное напряжение питания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильное напряжение питания 24 В пост. тока опции DCS..B.</li> <li>Дефект узла на опции DCS..B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить напряжение питания опции DCS..B.</li> <li>Выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> </ul>		

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	11	Температура окружающей среды устройства за пределами установленного диапазона	Температура на месте эксплуатации не соответствует допустимому диапазону	Проверить температуру окружающей среды
			12	Ошибка достоверности: переключение позиции	При переключении позиции постоянно активированы ZSC, JSS или DMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить активацию ZSC</li> <li>Проверить активацию JSS</li> <li>Активация DMC (только при контроле с помощью позиции)</li> </ul>
			13	Неправильное переключение драйвера LOSIDE DO02_P/DO02_M	Короткое замыкание выхода	Проверить соединение на выходе
			14	Неправильное переключение драйвера HISIDE DO02_P/DO02_M		
			15	Неправильное переключение драйвера LOSIDE DO0_M		
			16	Неправильное переключение драйвера HISIDE DO0_P		
			17	Неправильное переключение драйвера LOSIDE DO01_M		
			18	Неправильное переключение драйвера HISIDE DO01_P		
			19	Устройство запрограммировано с использованием интерфейса программирования ненадлежащей версии.		
			20			
			21	Некорректный контроль циклическим избыточным кодом для данных конфигурации.	Данные конфигурации записаны на устройство с ошибками.	Заново записать данные конфигурации на устройство.
22						

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера				
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение						
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	23	Ошибка при внутренней передаче данных конфигурации.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>				
			24							
			25	Ошибка при расчете данных конфигурации микропрограммного обеспечения.			-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			26							
			27	Некорректный контроль циклическим избыточным кодом для данных конфигурации микропрограммного обеспечения.					-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			28							
			29	Ошибка при внутренней передаче данных конфигурации микропрограммного обеспечения.						
30										
31	Проверка диапазона описания устройства с ошибками.	Данные конфигурации описания устройства с ошибками.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>• Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>							

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	32	Проверка диапазона доступа к данным с ошибками.	Данные конфигурации описания устройства с ошибками.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>• Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			33	Проверка диапазона EMU с ошибками.			Неправильные данные конфигурации для функции EMU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отменить изменения в конфигурации EMU или ввести заново.</li> <li>• Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>• Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			34	Проверка диапазона PSC с ошибками.			Неправильные данные конфигурации для функции PSC.	

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера	
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение			
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	35	Проверка диапазона ESS с ошибками.	Неправильные данные конфигурации для функции ESS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отменить изменения в конфигурации ESS или ввести заново.</li> <li>Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>	
			36	Проверка диапазона ELC с ошибками.			Неправильные данные конфигурации для функции ELC.
			37	Проверка диапазона OLC с ошибками.			

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	38	Проверка диапазона ZSC с ошибками.	Неправильные данные конфигурации для функции ZSC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отменить изменения в конфигурации ZSC или ввести заново.</li> <li>Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			39	Проверка диапазона MSC с ошибками.	Неправильные данные конфигурации для функции MSC.	
			40	Проверка диапазона DMC с ошибками.	Неправильные данные конфигурации для функции DMC.	

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	41	Проверка диапазона JSS с ошибками.	Неправильные данные конфигурации для функции JSS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отменить изменения в конфигурации JSS или ввести заново.</li> <li>Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			42	Проверка диапазона PLC с ошибками.			Прикладная программа AWL с ошибками.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заново передать и записать прикладную программу, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			43	Проверка диапазона, канал отключения с ошибками.			Внутренняя ошибка данных конфигурации.	

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	44	Проверка диапазона, двоичные выходы с ошибками.	Неправильные данные конфигурации двоичных выходов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отменить изменения в матрице отключения двоичных выходов или ввести заново.</li> <li>Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			45	Проверка диапазона, двоичные выходы с ошибками.			Неправильные данные конфигурации двоичных выходов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отменить изменения в матрице отключения двоичных выходов или ввести заново.</li> <li>Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			46	Проверка диапазона, тип датчика с ошибками.				

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	47	Проверка диапазона, стандартизация датчика с ошибками.	Неправильная конфигурация участка датчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отменить изменения на участке датчика (продолжительность измерения, разрешение или макс. скорость) или ввести заново.</li> <li>Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			48	Проверка диапазона, позиция датчика с ошибками.			Неправильная конфигурация участка датчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отменить изменения на участке датчика (продолжительность измерения, разрешение или макс. скорость) или ввести заново.</li> <li>Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			49	Проверка диапазона PDM с ошибками.				

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера						
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение								
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	50	Ошибка при внутренней передаче данных.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>						
			51									
			52	Ошибка при внутренней передаче данных.			-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>				
			53									
			54	Внутренняя ошибка в программе.					-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			55									
			56	Проверка контрольного таймера с ошибками.							Неправильное ответное сообщение внутреннего канала отключения цифровых выходов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			57									
58	Неправильные данные процесса.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>									
59												
62	Внутренняя ошибка при обработке в прикладной программе.			-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>							
63												

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера				
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение						
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	64	Внутренняя ошибка при обработке в прикладной программе.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>				
			65							
			66	Внутренняя ошибка при обработке в прикладной программе.			-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			67							
			68	Внутренняя ошибка при обработке на входном элементе					-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>• Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			69							
70	Внутренняя ошибка при обработке на входном элементе	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заново записать данные конфигурации, после чего выключить и вновь включить опцию DCS..B.</li> <li>• Если неисправность продолжает появляться, следует согласовать версию программного обеспечения MOVISAFE® с сервисной службой компании SEW-EURODRIVE.</li> </ul>							
71										
72	Внутренняя ошибка при обработке в прикладной программе			-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>					
73										

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	74	Ошибка во времени задержки.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			75					
			80	Ошибка во времени задержки			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>	
			82	Ошибка прерывания при контроле времени.				
			83					
			85	Ошибка во времени задержки.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			86					
			87	Ошибка в программе.				
88								
89	Внутренняя ошибка ЦП.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..В, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>						
90								

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера										
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение												
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	91	Внутренняя ошибка ЦП.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>										
			92													
			93	Внутренняя ошибка ЦП.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>									
			94													
			95	Внутренняя ошибка ОЗУ.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>								
			96													
			97	Внутренняя ошибка флэш-памяти.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>							
			98													
			99	Внутренняя ошибка ЦП						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>						
			100													
			101	Внутренняя ошибка при обработке на PROFIsafe.							<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>					
			102													
			108	Неисправность DCS								Отображение ошибки	103	Внутренняя ошибка при обработке на PROFIsafe.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
													104			
105	Внутренняя ошибка при обработке на PROFIsafe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>														
106																
107	Ошибка при внутренней передаче данных.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>											
108																
109	Ошибка при внутренней передаче данных.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>										
110																
111	Ошибка при внутренней передаче данных.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>													
112																

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера			
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение					
108	Неисправность DCS	Отображение ошибки	113	Ошибка при внутренней передаче данных.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>			
			114						
			117	Ошибка при внутренней передаче данных.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>		
			118						
			119	Ошибка при внутренней передаче данных.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>	
			140	Неправильное напряжение питания ядра процессора DMP1.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение питания ядра процессора опции DCS..B неправильное.</li> <li>• Дефект узла на опции DCS..B</li> </ul>
			141						
142	Неправильное напряжение питания ядра процессора DMPM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение питания ядра процессора опции DCS..B неправильное.</li> <li>• Дефект узла на опции DCS..B</li> </ul>							
143									
156	Неверное тестирование ОЗУ		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>						
157									
108	Неисправность DCS			Отображение ошибки	160	Неверное тестирование статических регистров	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить опцию DCS..B.</li> <li>• Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>	
					161				

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	0	Аварийный сигнал DCS		
			1	Ошибка передачи данных, шина задней панели MOVIDRIVE® B.	С MOVIDRIVE® B на опцию DCS..B не поступают действительные данные.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединение оборудования с MOVIDRIVE® B</li> <li>Проверить версию микропрограммного обеспечения MOVIDRIVE® B.</li> <li>Обеспечить экранирование большой поверхности линий датчика, двигателя и TF.</li> <li>Обеспечить выравнивание потенциалов.</li> </ul>
			2	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI1.	На двоичном входе DI1 (X81:2) отсутствует конфигурированное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI1 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			3			
			4	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI2.	На двоичном входе DI2 (X81:3) отсутствует заданное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI2 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			5			
			6	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI3.	На двоичном входе DI3 (X81:4) отсутствует заданное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI3 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			7			
8	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI4.	На двоичном входе DI4 (X81:5) отсутствует заданное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI4 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>			
9						

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	10	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI5.	На двоичном входе DI5 (X81:7) отсутствует заданное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI5 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			11			
			12	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI6.	На двоичном входе DI6 (X81:8) отсутствует заданное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI6 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			13			
			14	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI7.	На двоичном входе DI7 (X81:9) отсутствует заданное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI7 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			15			
			16	Ошибка достоверности импульса 1 на двоичном входе DI8.	На двоичном входе DI8 (X81:10) отсутствует заданное напряжение импульса 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI8 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			17			
			18	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI1.	На двоичном входе DI1 (X81:2) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI1 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			19			
			20	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI2.	На двоичном входе DI2 (X81:3) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI2 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			21			
			22	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI3.	На двоичном входе DI3 (X81:4) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI3 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			23			
24	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI4.	На двоичном входе DI4 (X81:5) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI4 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>			
25						

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	26	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI5.	На двоичном входе DI5 (X81:7) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI5 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			27			
			28	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI6.	На двоичном входе DI6 (X81:8) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI6 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			29			
			30	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI7.	На двоичном входе DI7 (X81:9) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI7 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
			31			
			32	Ошибка достоверности импульса 2 на двоичном входе DI8.	На двоичном входе DI8 (X81:10) отсутствует заданное напряжение импульса 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию двоичного входа DI8 согласно проектированию и электрической схеме.</li> <li>Проверить подключение.</li> </ul>
33						
34	Ошибка достоверности: учет скорости.	Расхождение между сигналами двух датчиков скорости больше установленного порога отключения скорости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторно проверить характеристику перемещения с данными, настроенными в конфигурации датчика.</li> <li>Проверить датчик скорости.</li> <li>Настроить с помощью функции SCOPE соразмерные сигналы скоростей.</li> </ul>			
35						

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	36	Ошибка достоверности: учет позиции.	Расхождение между двумя сигналами позиции больше установленного инкремента порога отключения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить характеристику перемещения с заданными данными в настройках датчика.</li> <li>Проверить сигнал позиции.</li> <li>Подключены все сигналы на 9-контактном штекере датчика?</li> <li>Проверить правильное подключение штекера датчика.</li> <li>Настроить с помощью функции SCOPE соразмерные сигналы позиций.</li> <li>Если абсолютное значение передается через шину задней панели, то может требоваться адаптация параметра <i>Инкремент, порог отключения</i>.</li> </ul>		
			37					
			38	Ошибка достоверности: неправильный диапазон позиций.			Фактическая позиция находится вне заданного диапазона.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить характеристику перемещения с заданными данными в настройках датчика.</li> <li>Проверить сигнал позиции, при необходимости подкорректировать сдвиг.</li> <li>Настроить с помощью функции SCOPE соразмерные сигналы позиций.</li> </ul>
			39					
			40	Ошибка достоверности: неправильная скорость.			Фактическая скорость находится за пределами заданной максимальной скорости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Привод работает вне допустимого и вне заданного диапазона скорости.</li> <li>Проверить конфигурацию (меню датчика: максимально установленная скорость).</li> <li>Проанализировать характеристику скорости с помощью функции SCOPE.</li> </ul>
			41					

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	42	Ошибка достоверности: неправильное ускорение.	Фактическое ускорение находится за пределами сконфигурированного диапазона ускорения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию (меню датчика: максимально установленная скорость).</li> <li>Проанализировать характеристику скорости/ускорения с помощью функции SCOPE.</li> </ul>		
			43					
			44	Ошибка достоверности интерфейса датчиков (A3401 = датчик 1 и A3402 = датчик 2)			Подключение датчика не соответствует сконфигурированным данным.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить тип датчика и конфигурацию (SSI/инкрементный).</li> <li>Проверить подключение/кабельное соединение датчика</li> <li>Проверить знак полярности данных датчика</li> <li>Проверить работоспособность датчика</li> </ul>
			45					
			46	Неправильное электропитание датчика (A3403 = датчик 1 и A3404 = датчик 2).			Напряжение питания датчика вне установленного диапазона (мин. 20 В пост. тока/макс. 29 В пост. тока).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Из-за перегрузки датчика по напряжению питания сработал встроенный самовосстанавливающийся предохранитель.</li> <li>Проверить напряжение питания опции DCS..B.</li> </ul>
			47					
			48	Неправильное опорное напряжение			Вход для опорного напряжения датчиковой системы за пределами установленного диапазона.	Проверить вход для опорного напряжения датчиковой системы.
			49					
			50	Дифференциальный уровень драйвера 1 RS-485. Ошибка: неправильный сигнал "B" или сигнал "Такт".			Нет связи с датчиком.	Проверить соединение датчика.
			51					
52	Дифференциальный уровень драйвера 2 RS-485. Ошибка: неправильный сигнал "A" или сигнал "DATA".							
53								
54	Отклонение инкрементного счетчика							
55								

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	56	Ошибка достоверности интерфейса датчиков (A3401 = датчик 1 и A3402 = датчик 2)	Подключение датчика не соответствует сконфигурированным данным.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить тип датчика и конфигурацию (SSI/инкрементный).</li> <li>Проверить подключение/кабельное соединение датчика</li> <li>Проверить знак полярности данных датчика</li> <li>Проверить работоспособность датчика</li> </ul>		
			57					
			58	Ошибка достоверности: подключение синусно-косинусного датчика.			Подключен датчик другого типа.	Проверить подключение и кабельное соединение датчика.
			59					
			60	Ошибка достоверности, подключение инкрементного датчика			Ошибка фазы инкрементного датчика или синусно-косинусного датчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединение с датчиком</li> <li>Заменить неисправный датчик</li> </ul>
			61					
			62					
			63					
			64	Ошибка достоверности: подключение датчика SSI (ведущий режим).			Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию.</li> <li>Проверить подключенный датчик.</li> </ul>
			65					
			66	Ошибка достоверности: подключение датчика SSI (ведомый режим).			Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию.</li> <li>Проверить подключенный датчик.</li> </ul>
			67					
			68	Неправильное поведение драйвера High-Side DO0_P в режиме переключения.			Короткое замыкание 24 В пост. тока на двоичном выходе DO0_P (X82:1).	Проверить соединение на двоичном выходе.
69								
70	Неправильное поведение драйвера Low-Side DO0_M в режиме переключения.	Короткое замыкание 0 В пост. тока на двоичном выходе DO0_M (X82:2).	Проверить соединение на двоичном выходе.					
71								
72	Неправильное поведение драйвера High-Side DO1_P в режиме переключения.	Короткое замыкание 24 В пост. тока на двоичном выходе DO1_P (X82:3).	Проверить соединение на двоичном выходе.					
73								

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	74	Неправильное поведение драйвера Low-Side DO1_M в режиме переключения.	Короткое замыкание 0 В пост. тока на двоичном выходе DO1_M (X82:4).	Проверить соединение на двоичном выходе.
			75			
			76	Для защитной функции DMC одновременно активирован контроль вращения влево и вправо.	Многократная активация защитной функции DMC.	При управлении защитной функцией DMC всегда следить за тем, чтобы был активирован только один параметр "Enable".
			77			
			78	Для защитной функции OLC одновременно активирован контроль диапазона вращения влево и вправо.	Многократная активация защитной функции OLC.	При управлении защитной функцией OLC всегда следить за тем, чтобы был активирован только один параметр "Enable".
			79			
			80	Для защитной функции JSS одновременно активирован контроль вращения влево и вправо.	Многократная активация защитной функции JSS.	При управлении защитной функцией JSS всегда следить за тем, чтобы был активирован только один параметр "Enable".
			81			
			82	Ошибка тайм-аута MET.	Дефектный входной элемент с контролем времени.	Проверить подключение входного элемента.
			83			
			84	Ошибка тайм-аута MEZ.	Неправильное двуручное управление с контролем времени.	Проверить подключение входного элемента.
			85			
			86	Ошибка при контроле EMU1.	• Неправильное управление выходом • Неправильная обратная связь	Проверить соединение на двоичном выходе.
87						
88						
89	Ошибка при контроле EMU2					
90	Ошибка достоверности при переключении позиции.	При переключении позиции постоянно активированы ZSC, JSS или DMC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить активирование ZSC (SOS).</li> <li>Проверить активирование JSS (SDI).</li> <li>Проверить активирование DMC (SDI), только при контроле позиции.</li> </ul>			
91						

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	92	Ошибка датчика SSI.	Скачкообразное изменение значения SSI датчика слишком велико в пределах одного цикла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> </ul>
			93			
			94	Ошибка датчика SSI.	Ошибка достоверности при регулировке позиции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> </ul>
			95			
			96	Ошибка достоверности каналов инкрементного датчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>Различные сигналы счета на каналах датчика A/B.</li> <li>Дефектный элемент на интерфейсе RS-485.</li> <li>Датчик работает за пределами допусков интерфейса датчиков.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> <li>Проверить уровень сигнала датчика.</li> <li>Проверить максимальную частоту счета инкрементного датчика.</li> </ul>
			97			
			98	Ошибка достоверности при сравнении аналогового/цифрового сигнала на триггере Шмитта, выход/вход датчика X84.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации.</li> <li>Сигналы датчика с ошибками</li> <li>Дефект аппаратного обеспечения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию.</li> <li>Проверить подключенный датчик.</li> <li>Заменить опцию DCS..B.</li> <li>Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			99			
			100	Ошибка достоверности при сравнении аналогового/цифрового сигнала на триггере Шмитта, выход/вход датчика X85.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации.</li> <li>Сигналы датчика с ошибками</li> <li>Дефект аппаратного обеспечения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию.</li> <li>Проверить подключенный датчик.</li> <li>Заменить опцию DCS..B.</li> <li>Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			101			
			110	Проверка диапазона обработки позиции при использовании DCS22B/32B.	На опциях DCS22B/32B была активирована обработка позиций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить данные конфигурации.</li> <li>Отключить обработку позиций.</li> </ul>
			111			
112	Проверка входа OSSD с ошибками.	Неправильное тестирование OSSD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить входное напряжение 24 В пост. тока на всех входах OSSD.</li> <li>Выключить и снова включить опцию DCS..B.</li> </ul>			
113						

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	114	Неправильное поведение драйвера High-Side DO2_P в режиме переключения.	Короткое замыкание 24 В пост. тока на двоичном выходе DO2_P (X83:1).	Проверить соединение на двоичном выходе.
			115			
			116	Неправильное поведение драйвера Low-Side DO2_M в режиме переключения.	Короткое замыкание 0 В пост. тока на двоичном выходе DO2_M (X83:2).	Проверить соединение на двоичном выходе.
			117			
			118	Динамический тест для драйвера стороны высокого напряжения DO0_P.	Короткое замыкание 24 В пост. тока на двоичном выходе DO0_P.	Проверить соединение на двоичном выходе.
			119	Динамический тест для драйвера стороны низкого напряжения DO0_M.	Короткое замыкание 0 В пост. тока на двоичном выходе DO0_M.	Проверить соединение на двоичном выходе.
			120	Динамический тест для драйвера стороны высокого напряжения DO1_P.	Короткое замыкание 24 В пост. тока на двоичном выходе DO1_P.	Проверить соединение на двоичном выходе.
			121	Динамический тест для драйвера стороны низкого напряжения DO1_M.	Короткое замыкание 0 В пост. тока на двоичном выходе DO1_M.	Проверить соединение на двоичном выходе.
			122	Динамический тест для драйвера стороны высокого напряжения DO2_P.	Короткое замыкание 24 В пост. тока на двоичном выходе DO2_P.	Проверить соединение на двоичном выходе.
			123	Динамический тест для драйвера стороны низкого напряжения DO2_M.	Короткое замыкание 0 В пост. тока на двоичном выходе DO2_M.	Проверить соединение на двоичном выходе.
			124	Проверка отключения двоичных входов проведена неправильно.	После отключения входы остаются активными.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить подключение двоичных входов.</li> <li>• Выключить и снова включить DCS..В</li> <li>• Заменить опцию DCS..В.</li> </ul>
			125			
			134	Ошибка достоверности: учет скорости	Расхождение между сигналами двух датчиков скорости больше установленного порога отключения скорости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторно проверить характеристику перемещения с данными, настроенными в конфигурации датчика.</li> <li>• Проверить датчик скорости.</li> <li>• Настроить с помощью функции SCOPE соразмерные сигналы скоростей.</li> </ul>
			135			

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	136	Ошибка достоверности: учет позиции.	Расхождение между двумя сигналами позиции больше установленного инкремента порога отключения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить характеристику перемещения с заданными данными в настройках датчика.</li> <li>Проверить сигнал позиции.</li> <li>Правильно подключены все сигналы на 9-контактном штекере датчика?</li> <li>Проверить правильное подключение штекера датчика</li> <li>Настроить с помощью функции SCOPE соразмерные сигналы позиций.</li> </ul>		
			137					
			138	Ошибка достоверности: неправильный диапазон позиций.			Фактическая позиция находится вне заданного диапазона.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить характеристику перемещения с заданными данными в настройках датчика.</li> <li>Проверить сигнал позиции, при необходимости подкорректировать сдвиг.</li> <li>Настроить с помощью функции SCOPE соразмерные сигналы позиций.</li> </ul>
			139					
			140	Ошибка достоверности: неправильная скорость.			Фактическая скорость находится за пределами заданной максимальной скорости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Привод работает вне допустимого и вне заданного диапазона скорости.</li> <li>Проверить конфигурацию (меню датчика: максимально установленная скорость).</li> <li>Проанализировать характеристику скорости с помощью функции SCOPE.</li> </ul>
141								
142	Ошибка достоверности: неправильное ускорение.	Фактическое ускорение находится вне заданного диапазона ускорения. Превышение приводом допустимого диапазона ускорения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию (меню датчика: максимально установленная скорость).</li> <li>Проанализировать характеристику скорости/ускорения с помощью функции SCOPE.</li> </ul>					
143								

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	146	Неправильное электропитание датчика (E3405 = датчик 1 и E3406 = датчик 2).	Напряжение питания датчика находится вне установленного диапазона (мин. 20 В пост. тока/макс. 29 В пост. тока).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Из-за перегрузки датчика по напряжению питания сработал встроенный самовосстанавливающийся предохранитель.</li> <li>Проверить напряжение питания опции DCS..B.</li> </ul>
			147			
			150	Дифференциальный уровень драйвера RS-485. Ошибка: неправильный сигнал "B" или сигнал "Такт".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет связи с датчиком.</li> <li>Подключен датчик другого типа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединение датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> </ul>
			151			
			152	Дифференциальный уровень драйвера RS-485. Ошибка: неправильный сигнал "A" или сигнал "DATA".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет связи с датчиком.</li> <li>Подключен датчик другого типа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединение датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> </ul>
			153			
			158	Ошибка достоверности: подключение синусно-косинусного датчика.	Подключен датчик другого типа.	Проверить подключение и кабельное соединение датчика.
			159			
			164	Ошибка достоверности: подключение датчика SSI (ведущий режим).	Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить подключение и кабельное соединение датчика.</li> <li>Проверить датчик.</li> </ul>
			165			
			166	Ошибка достоверности: подключение датчика SSI (ведомый режим).	Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить подключение и кабельное соединение датчика.</li> <li>Проверить датчик.</li> </ul>
			167			
			186	Ошибка при контроле EMU1.	Ошибка при контроле внешнего канала отключения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединения аппаратного обеспечения.</li> <li>Слишком короткое время втягивания или отпускания.</li> <li>Проверить коммутирующие контакты.</li> </ul>
187						
188	Ошибка при контроле EMU2.	Ошибка при контроле внешнего канала отключения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить соединения аппаратного обеспечения.</li> <li>Слишком короткое время втягивания или отпускания.</li> <li>Проверить коммутирующие контакты.</li> </ul>			
189						

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
109	Аварийный сигнал DCS	Отображение ошибки	190	Ошибка достоверности при переключении позиции.	При переключении позиции постоянно активированы ZSC, JSS или DMC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить активирование ZSC (SOS).</li> <li>Проверить активирование JSS (SDI).</li> <li>Проверить активирование DMC (SDI), только при контроле позиции.</li> </ul>		
			191					
			192	Ошибка датчика SSI.			Скачкообразное изменение значения SSI датчика слишком велико в пределах одного цикла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> </ul>
			193					
			194	Ошибка датчика SSI.			Ошибка достоверности при регулировке позиции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> </ul>
			195					
			196	Ошибка достоверности каналов инкрементного датчика			<ul style="list-style-type: none"> <li>Различные сигналы счета на каналах датчика A/B.</li> <li>Дефектный элемент на интерфейсе RS-485.</li> <li>Датчик работает за пределами допусков интерфейса датчиков.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию датчика.</li> <li>Проверить кабельное соединение датчика.</li> <li>Проверить уровень сигнала датчика.</li> <li>Проверить максимальную частоту счета инкрементного датчика.</li> </ul>
			197					
			198	Ошибка достоверности при сравнении аналогового/цифрового сигнала на триггере Шмитта, выход/вход датчика X84.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации.</li> <li>Сигналы датчика с ошибками</li> <li>Дефект аппаратного обеспечения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию.</li> <li>Проверить подключенный датчик.</li> <li>Заменить опцию DCS..B.</li> <li>Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
			199					
200	Ошибка достоверности при сравнении аналогового/цифрового сигнала на триггере Шмитта, выход/вход датчика X85.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключенный тип датчика не соответствует установленной конфигурации.</li> <li>Сигналы датчика с ошибками</li> <li>Дефект аппаратного обеспечения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить конфигурацию.</li> <li>Проверить подключенный датчик.</li> <li>Заменить опцию DCS..B.</li> <li>Отправить неисправную опцию DCS..B, указав код ошибки, на диагностику в компанию SEW-EURODRIVE.</li> </ul>					
201								
110	Неисправность "Взрывозащита Ex-e"	Аварийная остановка	0	Превышено время работы при частоте ниже 5 Гц	Превышено время работы при частоте ниже 5 Гц	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить правильность проектирования</li> <li>Уменьшить время работы при частоте ниже 5 Гц</li> </ul>		
113	Обрыв провода, аналоговый вход	Отсутствие реакции (P)	0	Обрыв провода, аналоговый вход AI1	Обрыв провода, аналоговый вход AI1	Проверить подключение		
116	Ошибка "Тайм-аут MOVI-PLC"	Быстрая остановка/Предупреждение	0	Обмен данными, тайм-аут MOVI-PLC®		<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить ввод в эксплуатацию</li> <li>Проверить подключение</li> </ul>		

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера		
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение				
122	"Опция Датчик абсолютного отсчета"	Немедленная остановка	2	X15: неизвестный тип датчика	Подключен неизвестный тип датчика	Заменить датчик		
			16386	X14: неизвестный тип датчика				
			1	X15: проверка достоверности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>		
			33	X15: напряжение аналогового сигнала за пределами допусков				
			41–45	X15: обмен данными через RS-485				
			60	X15: напряжение аналогового сигнала за пределами допусков				
			63	X15: ошибка позиции, слишком высокая частота вращения, невозможно определить положение			<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>
			256	X15: просадка напряжения				
			257	X15: нарушение такта или обрыв провода передачи данных				
			258	X15: скачкообразное изменение положения				
			261	X15: отсутствует высокий уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>		
			513	X15: проверка достоверности				
			768	X15: тайм-аут PDO				
			770	X15: скачкообразное изменение положения				

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера			
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение					
122	"Опция Датчик абсолютного отсчета"	Немедленная остановка	16385	X14: проверка достоверности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>			
			16417	X14: напряжение аналогового сигнала за пределами допусков					
			16444	X14: напряжение аналогового сигнала за пределами допусков					
			16447	X14: ошибка позиции, слишком высокая частота вращения, невозможно определить положение					
			16425–16429	X14: обмен данными через RS-485	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>			
			16640	X14: установлена битовая ошибка датчика					
			16641	X14: нарушение такта или обрыв провода передачи данных					
			16642	X14: скачкообразное изменение положения					
			16645	X14: отсутствует высокий уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильно подсоединен кабель датчика или экран</li> <li>Короткое замыкание/обрыв провода в кабеле датчика</li> <li>Датчик вышел из строя</li> <li>Неисправность, вызванная ЭМС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабель датчика и экран на правильность подключения, а также на предмет короткого замыкания и обрыва провода.</li> <li>Заменить датчик</li> <li>Принять меры по обеспечению ЭМС</li> </ul>			
			16897	X14: проверка достоверности					
			17152	X14: тайм-аут PDO					
			17154	X14: скачкообразное изменение положения					
			34–40 46–50 64–67 514–544 772–774	X15: внутренняя ошибка датчика	Внутренняя ошибка датчика	Заменить датчик			
			122	"Опция Датчик абсолютного отсчета"	Немедленная остановка	16418–16424	X14: внутренняя ошибка датчика	Внутренняя ошибка датчика	Заменить датчик
						16430–16434	X14: внутренняя ошибка датчика		
16448–16451	X14: внутренняя ошибка датчика								
16898–16928	X14: внутренняя ошибка датчика								
17156–17158	X14: внутренняя ошибка датчика								

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
122	"Опция Датчик абсолютного отсчета"	Немедленная остановка	61	X15: критический ток передатчика	Загрязнение, повреждение передатчика	Заменить датчик
			16445	X14: критический ток передатчика		
			62	X15: критическая температура датчика	Слишком высокая температура датчика	Понизить температуру двигателя и окружающей среды
			16446	X14: критическая температура датчика		
			259	X15: тактовая частота слишком низкая	Неправильное параметрирование датчика	Проверить параметрирование датчика
			260	X15: датчик сообщает о программируемой ошибке		
			576	X15: внутреннее предупреждение датчика		
			769	X15: датчик сообщает о программируемой ошибке		
			16643	X14: тактовая частота слишком низкая		
			16644	X14: датчик сообщает о программируемой ошибке		
			16960	X14: внутреннее предупреждение датчика		
			17153	X14: датчик сообщает о программируемой ошибке		
			771	X15: аварийное сообщение		
17155	X14: аварийное сообщение					
123	Прерывание позиционирования	Аварийная остановка (P)	0	Ошибка позиционирования/прерывание позиционирования	Контроль заданного положения при продолжении прерванного позиционирования. Иначе возможен пропуск заданного положения.	Выполнить процесс позиционирования без сбоя до завершения
124	Условия окружающей среды	Аварийная остановка (P)	1	Превышение допустимой температуры окружающей среды	Температура окружающей среды > 60 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечить необходимую вентиляцию и охлаждение</li> <li>• Обеспечить необходимый приток воздуха в электрошкаф; проверить фильтровальные холсты.</li> </ul>

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
196	Силовая часть	Немедленная остановка	1	Разрядный резистор	Перегрузка по разрядному резистору	Соблюдать время ожидания для включения и выключения
			2	Распознавание аппаратного обеспечения для управления подзарядом/разрядом	Неправильный вариант управления подзарядом/разрядом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить систему управления подзарядом/разрядом</li> </ul>
			3	Модуль сопряжения инвертора	Модуль сопряжения инвертора неисправен	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить модуль сопряжения инвертора</li> </ul>
			4	Опорное напряжение модуля сопряжения инвертора	Модуль сопряжения инвертора неисправен	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить модуль сопряжения инвертора</li> </ul>
			5	Конфигурация силовых частей	На устройстве установлены разные фазовые модули	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проинформировать сервисную службу компании SEW</li> <li>Проверить и заменить фазовые модули</li> </ul>
			6	Конфигурация блока управления	Неправильный блок управления инвертора со стороны сети или двигателя	Заменить блок управления инвертора со стороны сети и со стороны двигателя или привести его в соответствие.
			7	Обмен данными между блоком управления и силовой частью	Обмен данными не состоялся	Проверить монтаж блока управления
			8	Обмен данными между системой управления подзарядом/разрядом и модулем сопряжения инвертора	Обмен данными не состоялся	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить кабельное соединение</li> <li>Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> </ul>
			10	Обмен данными между блоком управления и силовой частью	Модуль сопряжения инвертора не поддерживает протокол	Заменить модуль сопряжения инвертора
			11	Обмен данными между блоком управления и силовой частью	При обмене данными с модулем сопряжения инвертора при включении питания возникают ошибки (ошибка при контроле циклическим избыточным кодом).	Заменить модуль сопряжения инвертора
			12	Обмен данными между блоком управления и силовой частью	Модуль сопряжения инвертора передает на блок управления другой протокол	Заменить модуль сопряжения инвертора
			13	Обмен данными между блоком управления и силовой частью	При эксплуатации обмен данными с модулем сопряжения инвертора идет с ошибками: более 1 ошибки в секунду при контроле циклическим избыточным кодом.	Заменить модуль сопряжения инвертора

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера	
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение			
196	Силовая часть	Немедленная остановка	14	Конфигурация блока управления	Для набора данных EEPROM, типоразмер 7, отсутствует функция PLD.	Заменить блок управления	
			15	Неисправность модуля сопряжения инвертора	Процессор на модуле сопряжения инвертора информирует о внутренней ошибке.		<ul style="list-style-type: none"> <li>При повторном возникновении ошибки проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить модуль сопряжения инвертора</li> </ul>
			16	Ошибка, модуль сопряжения инвертора: версия PLD несовместима			Заменить модуль сопряжения инвертора
			17	Неисправность системы управления подзарядом/разрядом	Процессор на системе управления подзарядом/разрядом информирует о внутренней ошибке		<ul style="list-style-type: none"> <li>При повторном возникновении ошибки проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить систему управления подзарядом/разрядом</li> </ul>
			18	Неисправность: неисправно звено постоянного тока вентилятора	Неисправно звено постоянного тока вентилятора.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Проверить, подключен ли дроссель звена постоянного тока вентилятора и исправен ли он</li> </ul>
			19	Обмен данными между блоком управления и силовой частью	При эксплуатации обмен данными с модулем сопряжения инвертора идет с ошибками: более 1 внутренней ошибки в секунду.		<ul style="list-style-type: none"> <li>При повторном возникновении ошибки проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить модуль сопряжения инвертора</li> </ul>
			20	Обмен данными между блоком управления и силовой частью	На WRK уже давно не поступали сообщения с блока управления.		<ul style="list-style-type: none"> <li>При повторном возникновении ошибки проконсультироваться с сервисной службой компании SEW</li> <li>Заменить модуль сопряжения инвертора</li> </ul>
			21	Измерение Uz недостоверно Фаза R	Неисправен фазовый модуль		При повторном возникновении ошибки проконсультироваться с сервисной службой компании SEW
			22	Измерение Uz недостоверно Фаза S			
			23	Измерение Uz недостоверно Фаза T			
197	Сеть	Немедленная остановка	1	Перенапряжение сети (инвертор со стороны двигателя, только при запуске подзаряда)	Неудовлетворительное качество напряжения электросети	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить питание (плавкие предохранители, контактор)</li> <li>Проверить проектирование питающей сети</li> </ul>	
			2	Минимальное напряжение сети (только в случае инвертора со стороны сети)			

Ошибка			Дополнительная ошибка		Возможная причина	Мера
Код	Обозначение	Реакция (P)	Код	Обозначение		
199	Приобретение заряда звеном постоянного тока	Немедленная остановка	4	Процесс подзаряда был прерван	Заряд звена постоянного тока невозможен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перегрузка по подзаряду</li> <li>• Слишком большая емкость звена постоянного тока</li> <li>• Короткое замыкание в звене постоянного тока; проверить соединение звена постоянного тока на нескольких устройствах.</li> </ul>

## 7.4 Центр обслуживания электроники SEW

### 7.4.1 Отправить устройство в ремонт

Если не удастся устранить неисправность, обратитесь в центр обслуживания электроники SEW-EURODRIVE (→ "Служба снабжения клиентов запасными частями").

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

**При отправке устройства в ремонт указать следующие данные:**

- серийный номер (→ заводская табличка);
- условное обозначение;
- стандартное исполнение или специальное исполнение;
- цифры сервис-кода;
- краткое описание применения (предусмотренное применение, управление через клеммы или серийно);
- подключенный двигатель (тип двигателя, напряжение двигателя, коммутация  $\wedge$  или  $\triangle$ );
- характер неисправности;
- сопутствующие обстоятельства;
- собственные предположения;
- предшествовавшие нестандартные ситуации и т. д.

## 7.5 Длительное хранение

При длительном хранении каждые 2 года подключать устройство к электросети минимум на 5 минут. В противном случае возможно сокращение срока его службы.

**Порядок действий при пропущенном техническом обслуживании**

В преобразователях используются электролитические конденсаторы, которые в обесточенном состоянии подвержены эффекту старения. Этот эффект может привести к повреждению электролитических конденсаторов, если после длительного хранения сразу подать на устройство номинальное напряжение.

Если техническое обслуживание не выполнялось, SEW-EURODRIVE рекомендует медленно повышать входное напряжение до максимального значения. Это возможно, например, с помощью регулируемого трансформатора, выходное напряжение которого настраивается, как описано ниже.

Рекомендуется следующая градация:

Устройства с напряжением 400/500 В перем. тока:

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

Устройства с напряжением 230 В перем. тока:

- Ступень 1: 170 В перем. тока на 15 минут

- Ступень 2: 200 В перем. тока на 15 минут
- Ступень 3: 240 В перем. тока на 1 час

После подобного восстановления устройство можно сразу использовать или отправить на дальнейшее длительное хранение с техническим обслуживанием.

## 7.6 Утилизация

Необходимо соблюдать действующие нормативно-правовые акты и положения. Утилизировать в зависимости от свойств и существующих предписаний, например, как:

- электронные отходы (печатные платы);
- пластик (корпус);
- листовая сталь;
- медь.

## 8 Технические данные базового блока

### 8.1 Маркировка CE, сертификация

#### 8.1.1 CE-сертификация

- Директива по низковольтному оборудованию

Приводные преобразователи MOVIDRIVE® MDX60B/61B отвечают требованиям директивы 2014/35/EC по низковольтному оборудованию.

- Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Приводные преобразователи и устройства рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® предназначены для встраивания в комплектные машины и установки. Они отвечают требованиям стандарта по ЭМС EN 61800-3 "Электроприводы с изменяемой частотой вращения". Соблюдение указаний по монтажу компонентов SEW создает соответствующие предпосылки для маркировки всей машины/установки знаком CE-сертификации на основании директивы по ЭМС 2014/30/EC. Подробные указания по монтажу в соответствии с нормами электромагнитной совместимости приводятся в брошюре SEW-EURODRIVE "ЭМС в приводной технике".

- Соблюдение требований категории C1, C2 или C3 было подтверждено в процессе эксплуатации приводной системы, имеющей сертификацию CE. По желанию заказчика компания SEW-EURODRIVE может предоставить всю соответствующую информацию.



Знак CE на заводской табличке подтверждает соответствие требованиям директивы по низковольтному оборудованию 2014/35/EC. По желанию заказчика мы составляем декларацию о соответствии.

#### 8.1.2 UL-/cUL/EAC



Все преобразователи серии MOVIDRIVE® сертифицированы согласно стандартам UL и cUL (США). Только преобразователь MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 MDR60A1320-503-00 не имеет сертификата UL или cUL. Сертификация cUL приравнивается к сертификации по стандартам CSA.



Серия преобразователей MOVIDRIVE® отвечает требованиям технического регламента Таможенного союза России, Казахстана и Беларуси.

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

#### 8.1.3 RCM



Для всей серии устройств MOVIDRIVE® получен сертификат RCM. Сертификат RCM подтверждает соответствие требованиям ACMA (Австралийское ведомство по связи и СМИ).

8.1.4 КС



Для устройств MOVIDRIVE® типоразмеров 0–6, получен сертификат КС. Сертификат КС подтверждает регистрацию в RRA (Национальное агентство по радио-исследованиям) в Корее.

## 8.2 Общие технические данные

В нижеследующей таблице приведены технические данные, которые действительны для любых приводных преобразователей MOVIDRIVE® MDX60B/61B, независимо от их типа, модели, типоразмера и мощности.

MOVIDRIVE® MDX60B/61B	Все типоразмеры
Помехозащищенность	Согласно EN 61800-3
Сетевое излучение помех при монтаже по нормам ЭМС	Типоразмеры 0–7 удовлетворяют требованиям стандарта EN 61800-3 Типоразмеры 0–5: согласно классу предельных значений C1 по стандарту EN 61800-3 с соответствующим сетевым фильтром Типоразмеры 0, 1, 2S и 2 согласно классу предельных значений C2 по стандарту EN 61800-3 без дополнительных мер Типоразмеры 6 и 7 согласно классу предельных значений C2 по стандарту EN 61800-3 с соответствующим сетевым фильтром
Температура окружающей среды $\vartheta_{\text{окр.}}$	0 °C–+50 °C при $I_{\text{дл.}} = 100 \% I_{\text{ном.}}$ и $f_{\text{ШИМ}} = 4 \text{ кГц}$ /типоразмер 7: 2,5 кГц 0 °C–+40 °C при $I_{\text{дл.}} = 125 \% I_{\text{ном.}}$ и $f_{\text{ШИМ}} = 4 \text{ кГц}$ /типоразмер 7: 2,5 кГц 0 °C–+40 °C при $I_{\text{дл.}} = 100 \% I_{\text{ном.}}$ и $f_{\text{ШИМ}} = 8 \text{ кГц}$ /(типоразмеры 0–6) 0 °C–+40 °C при $I_{\text{дл.}} = 100 \% I_{\text{ном.}}$ и $f_{\text{ШИМ}} = 4 \text{ кГц}$ /(типоразмер 7)
Уменьшение $I_{\text{ном.}}$	2,5 % $I_{\text{ном.}}$ на К в диапазоне от 40 °C до 50 °C
Температура окружающей среды	3 % $I_{\text{ном.}}$ на К в диапазоне от 50 °C до 60 °C
Климатический класс	EN 60721-3-3, класс 3К3
Температура при хранении <sup>1)</sup> $\vartheta_{\text{L}}$	–25 °C–+70 °C (EN 60721-3-3, класс 3К3) Клавишная панель DBG: –20 °C–+60 °C
Способ охлаждения (DIN 41751)	Принудительное охлаждение (терморегулируемый вентилятор, порог срабатывания 45 °C)
Степень защиты EN 60529 (NEMA1)	
Типоразмеры 0–2	IP20
Типоразмер 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP10 без защиты от прикосновения</li> <li>IP20 (силовые соединения) с подключенным кабелем и установленным термоусадочным кембриком (не входящим в комплект поставки), или с защитными крышками, входящими в комплект поставки</li> </ul>
Типоразмеры 4–5	IP00 (силовые клеммы) IP10 (силовые клеммы) с <ul style="list-style-type: none"> <li>установленной крышкой из оргстекла, входящей в комплект поставки в соответствии с серией и</li> <li>установленным термоусадочным кембриком (не входит в комплект поставки)</li> </ul> IP 20 (силовые клеммы) с <ul style="list-style-type: none"> <li>установленной опцией DLB11B</li> </ul>
Типоразмер 6	IP00 (силовые клеммы) IP10 (силовые клеммы) с <ul style="list-style-type: none"> <li>установленной крышкой из оргстекла, входящей в комплект поставки в соответствии с серией и</li> <li>установленным термоусадочным кембриком (не входит в комплект поставки)</li> </ul>
Типоразмер 7	IP00 (силовые клеммы) IP20 (силовые клеммы) с <ul style="list-style-type: none"> <li>установленной защитой от прикосновения DLB21B</li> </ul>
Режим работы	Продолжительный режим с перегрузочной способностью 50 % (типоразмер 0: 100 %)
Класс перенапряжений	III согласно IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Степень загрязненности среды	2 согласно IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Защита от механически активных материалов	3S1 DIN EN 60721-3-3/IEC 721-3-3

MOVIDRIVE® MDX60B/61B	Все типоразмеры
Защита от химически активных материалов	3C2 DIN EN 60721-3-3/IEC 721-3-3
Высота над уровнем моря h	<p>Если <math>h \leq 1000</math> м, ограничений нет.</p> <p>Если <math>h \geq 1000</math> м, действуют указанные ниже ограничения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• От 1000 м до макс. 4000 м: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Снижение <math>I_{ном.}</math> на 1 % каждые 100 м</li> </ul> </li> <li>• От 2000 м до макс. 4000 м: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Надежное разделение силовых подключений и подключений электроники не гарантируется от 2000 м. Для нее требуются дополнительные меры (IEC 60664-1/EN 61800-5-1)</li> <li>– Необходимо подключить устройство максимальной токовой защиты для уменьшения значений перенапряжения с категории III до категории II.</li> </ul> </li> </ul>

- 1) При длительном хранении устройство необходимо подключать один раз в 2 года к напряжению электросети минимум на 5 минут, иначе срок его службы может сократиться.

## 8.3 MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5\_3 (устройства с напряжением 400/500 В)

## 8.3.1 MOVIDRIVE® MDX60/61B0005/0008/0011/0014 типоразмер 0 (устройства 400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX60/61B		0005-5A3-4-0_	0008-5A3-4-0_	0011-5A3-4-0_	0014-5A3-4-0_
Типоразмер		0S		0M	
<b>ВХОД</b>					
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока			
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %			
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	1,8 А перем. тока	2,2 А перем. тока	2,8 А перем. тока	3,6 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	2,3 А перем. тока	2,7 А перем. тока	3,5 А перем. тока	4,5 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>					
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380-500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	1,4 кВ·А	1,6 кВ·А	2,1 кВ·А	2,8 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	2 А перем. тока	2,4 А перем. тока	3,1 А перем. тока	4 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_d$	2,5 А перем. тока	3 А перем. тока	3,8 А перем. тока	5 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_d$	2 А перем. тока	2,4 А перем. тока	3,1 А перем. тока	4 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц			
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 200 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования			
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0-200$ %, регулируемое			
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРмин.}$	68 Ом			
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$			
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц			
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	-6000–0–+6000 $min^{-1}/0,2 min^{-1}$ для всего диапазона			
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>					
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Пмакс.}$	42 кВт	48 кВт	58 Вт	74 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		3 м <sup>3</sup> /ч		9 м <sup>3</sup> /ч	
Сечение клемм устройства X1, X2, X3, X4		Съемный клеммный блок 4 мм <sup>2</sup> , кабельная гильза DIN 46228			
Момент затяжки		0,6 Н·м			

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX60B — стандартное исполнение		0005-5A3-4-00	0008-5A3-4-00	0011-5A3-4-00	0014-5A3-4-00
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0005-5A3-4-00/L	0008-5A3-4-00/L	0011-5A3-4-00/L	0014-5A3-4-00/L
Номер		8277222	8277230	8277249	8277257
		8289476	8289484	8289492	8289506
MDX60B — специальное исполнение		0005-5A3-4-0T	0008-5A3-4-0T	0011-5A3-4-0T	0014-5A3-4-0T
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0005-5A3-4-0T/L	0008-5A3-4-0T/L	0011-5A3-4-0T/L	0014-5A3-4-0T/L
Номер		8277265	8277273	8277281	827729X
		8289514	8289522	8289530	8289549
Рекомендуемая мощность двигателя					
	$P_{дв.}$	0,55 кВт	0,75 кВт	1,1 кВт	1,5 Вт
Постоянная нагрузка					

	P <sub>дв.</sub>	0,75 кВт	1,1 кВт	1,5 Вт	2,2 кВт
	Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки				
Масса		2,0 кг		2,5 кг	
Размеры		Ш × В × Г	45 мм × 317 мм × 260 мм		67,5 мм × 317 мм × 260 мм
MDX61B — стандартное исполнение (VFC/CFC/SERVO) Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0005-5A3-4-00 0005-5A3-4-00/L	0008-5A3-4-00 0008-5A3-4-00/L	0011-5A3-4-00 0011-5A3-4-00/L	0014-5A3-4-00 0014-5A3-4-00/L
Номер		8277303 8289557	8277311 8289565	827732X 8289573	8277338 8289581
MDX61B — специальное исполнение (VFC/CFC/SERVO) Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0005-5A3-4-0T 0005-5A3-4-0T/L	0008-5A3-4-0T 0008-5A3-4-0T/L	0011-5A3-4-0T 0011-5A3-4-0T/L	0014-5A3-4-0T 0014-5A3-4-0T/L
Номер		8277346 8289603	8277354 8289611	8277362 8289638	8277370 8289646
Масса		2,3 кг		2,8 кг	
Размеры		Ш × В × Г	72,5 мм × 317 мм × 260 мм		95 мм × 317 мм × 260 мм
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя			

## 8.3.2 MOVIDRIVE® MDX61B0015/0022/0030/0040 типоразмер 1 (устройства 400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0015-5A3-4-0_	0022-5A3-4-0_	0030-5A3-4-0_	0040-5A3-4-0_
<b>ВХОД</b>					
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока			
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %			
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	3,6 А перем. тока	5,0 А перем. тока	6,3 А перем. тока	8,6 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	4,5 А перем. тока	6,2 А перем. тока	7,9 А перем. тока	10,7 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>					
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380–500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	2,8 кВ·А	3,8 кВ·А	4,9 кВ·А	6,6 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	4 А перем. тока	5,5 А перем. тока	7 А перем. тока	9,5 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	5 А перем. тока	6,9 А перем. тока	8,8 А перем. тока	11,9 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	4 А перем. тока	5,5 А перем. тока	7 А перем. тока	9,5 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц			
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования			
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0–150$ %, регулируемое			
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРмин.}$	68 Ом			
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$			
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц			
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $min^{-1}/0,2 min^{-1}$ для всего диапазона			
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>					
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Пмакс.}$	85 Вт	105 Вт	130 Вт	180 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		40 м³/ч			
Масса		3,5 кг			
Размеры	Ш × В × Г	105 мм × 314 мм × 234 мм			
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Съемный клеммный блок 4 мм², кабельная гильза DIN 46228			
Момент затяжки		0,6 Н·м			

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение		0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0015-5A3-4-00/L	0022-5A3-4-00/L	0030-5A3-4-00/L	0040-5A3-4-00/L
Номер		08279578	08279586	08279594	08279608
		18400132	18400140	18400159	18400167
MDX61B — специальное исполнение		0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0015-5A3-4-0T/L	0022-5A3-4-0T/L	0030-5A3-4-0T/L	0040-5A3-4-0T/L
Номер		08279756	08279764	08279772	08279780
		18400310	18400329	18400337	18400345
<b>Рекомендуемая мощность двигателя</b>					
	$P_{дв.}$	1,5 Вт	2,2 кВт	3,0 кВт	4,0 кВт
<b>Постоянная нагрузка</b>					

 <p>Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки</p>	P <sub>дв.</sub>	2,2 кВт	3,0 кВт	4,0 кВт	5,5 кВт
Рекомендуемая мощность двигателя	→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя				

### 8.3.3 MOVIDRIVE® MDX61B0055/0075/0110 типоразмер 2S, 2 (устройства 400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_
Типоразмер		2S		2
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока		
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %		
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	11,3 А перем. тока	14,4 А перем. тока	21,6 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	14,1 А перем. тока	18,0 А перем. тока	27,0 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>				
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380–500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	8,7 кВ·А	11,2 кВ·А	16,8 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	12,5 А перем. тока	16 А перем. тока	24 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	15,6 А перем. тока	20 А перем. тока	30 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	12,5 А перем. тока	16 А перем. тока	24 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц		
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования		
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0–150$ %, регулируемое		
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРмин.}$	47 Ом	22 Ом	
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$		
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц		
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $min^{-1}/0,2 min^{-1}$ для всего диапазона		
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>				
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Гмакс.}$	180 Вт	230 Вт	400 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		80 м³/ч		
Масса		6,6 кг		
Размеры	Ш × В × Г	105 мм × 335 мм × 294 мм		130 мм × 315 мм × 285 мм
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Клеммные блоки 4 мм², кабельная гильза DIN 46228		Комбинированный винт M4 с зажимной скобой 4 мм², кабельная гильза DIN 46228 6 мм², кабельный наконечник под опрессовку DIN 46234
Момент затяжки		0,6 Н·м		1,5 Н·м

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием	0055-5A3-4-00/L	0075-5A3-4-00/L	0110-5A3-4-00/L
Номер	08279616	08279624	08279632
	18400175	18400183	18400191
MDX61B — специальное исполнение	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием	0055-5A3-4-0T/L	0075-5A3-4-0T/L	0110-5A3-4-0T/L
Номер	08279799	08279802	08279810
	18400353	18400361	18400388
Рекомендуемая мощность двигателя			

	$P_{дв.}$	5,5 кВт	7,5 Вт	11 кВт
Постоянная нагрузка				
	$P_{дв.}$	7,5 Вт	11 кВт	15 Вт
Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки				
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя		

## 8.3.4 Преобразователи MOVIDRIVE® MDX61B0150/0220/0300, типоразмер 3, (400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока		
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %		
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	28,8 А перем. тока	41,4 А перем. тока	54 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	36 А перем. тока	51,7 А перем. тока	67,5 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>				
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380–500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	22,2 кВ·А	31,9 кВ·А	41,6 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	32 А перем. тока	46 А перем. тока	60 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	40 А перем. тока	57,5 А перем. тока	75 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	32 А перем. тока	46 А перем. тока	60 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц		
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования		
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0–150$ %, регулируемое		
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квadrантный режим)	$R_{СТРмин.}$	15 Ом		12 Ом
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$		
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц		
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $min^{-1}/0,2 min^{-1}$ для всего диапазона		
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>				
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Пмакс.}$	550 Вт	750 Вт	950 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		180 м <sup>3</sup> /ч		
Масса		15,0 кг		
Размеры	Ш × В × Г	200 мм × 465 мм × 308 мм		
Сечение проводников, подсоединяемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Шпилька М6 с гайкой, макс. 25 мм <sup>2</sup> , кабельный наконечник под опрессовку DIN 46235		
Момент затяжки		3,5 Н·м		

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение		0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0150-503-4-00/L	0220-503-4-00/L	0300-503-4-00/L
Номер		08279640	08279659	08279667
		18400205	18400213	18400221
MDX61B — специальное исполнение		0150-503-4-0T	0220-503-4-0T	0300-503-4-0T
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0150-503-4-0T/L	0220-503-4-0T/L	0300-503-4-0T/L
Номер		08279829	08279837	08279845
		18400396	18400418	18400426
<b>Рекомендуемая мощность двигателя</b>				
	$P_{дв.}$	15 Вт	22 кВт	30 Вт
<b>Постоянная нагрузка</b>				

 Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки	P <sub>дв.</sub>	22 кВт	30 Вт	37 кВт
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя		

## 8.3.5 Преобразователи MOVIDRIVE® MDX61B0370/0450, типоразмер 4 (400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0370-503-4-0_	0450-503-4-0_
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока	
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %	
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	65,7 А перем. тока	80,1 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	81,9 А перем. тока	100,1 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>			
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380–500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	51,1 кВ·А	62,3 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	73 А перем. тока	89 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	91 А перем. тока	111 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	73 А перем. тока	89 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц	
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования	
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0–150$ %, регулируемое	
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРмин.}$	6 Ом	
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$	
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц	
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}/0,2 \text{ min}^{-1}$ для всего диапазона	
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>			
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Гмакс.}$	1200 Вт	1450 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		180 м <sup>3</sup> /ч	
Масса		27 кг	
Размеры	Ш × В × Г	280 мм × 522 мм × 307 мм	
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Болт M10 с гайкой Макс. 70 мм <sup>2</sup> Обжимной кабельный наконечник DIN 46235	
Момент затяжки		14 Н·м	

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение		0370-503-4-00	0450-503-4-00
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0370-503-4-00/L	0450-503-4-00/L
Номер		08279675	08279683
		18400248	18400256
MDX61B — специальное исполнение		0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0370-503-4-0T/L	0450-503-4-0T/L
Номер		08279853	08279861
		18400434	18400442
<b>Рекомендуемая мощность двигателя</b>			
	$P_{дв.}$	37 кВт	45 кВт
Постоянная нагрузка			

 <p>Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки</p>	$P_{дв.}$	45 кВт	55 Вт
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя	

## 8.3.6 MOVIDRIVE® MDX61B0550/0750 типоразмер 5 (устройства 400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока	
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %	
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	94,5 А перем. тока	117 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	118,1 А перем. тока	146,3 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>			
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380–500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	73,5 кВ·А	91,0 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	105 А перем. тока	130 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	131 А перем. тока	162 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	105 А перем. тока	130 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц	
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования	
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0–150$ %, регулируемое	
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРМИН.}$	6 Ом	4 Ом
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$	
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц	
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}/0,2 \text{ min}^{-1}$ для всего диапазона	
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>			
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Пмакс.}$	1700 Вт	2000 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		360 м <sup>3</sup> /ч	
Масса		35 кг	
Размеры	Ш × В × Г	280 мм × 610 мм × 330 мм	
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Болт М10 с гайкой Макс. 70 мм <sup>2</sup> Обжимной кабельный наконечник DIN 46235	
Момент затяжки		14 Н·м	

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение	0550-503-4-00	0750-503-4-00
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием	0550-503-4-00/L	0750-503-4-00/L
Номер	08279691	08279705
	18400264	18400272
MDX61B — специальное исполнение	0550-503-4-0T	0750-503-4-0T
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием	0550-503-4-0T/L	0750-503-4-0T/L
Номер	08279888	08279896
	18400450	18400469
Рекомендуемая мощность двигателя		
	$P_{дв.}$	55 Вт
Постоянная нагрузка		75 кВт

 <p>Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки</p>	$P_{дв.}$	75 кВт	90 Вт
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя	

## 8.3.7 MOVIDRIVE® MDX61B0900/1100/1320 типоразмер 6 (устройства 400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0900-503-4-0_	1100-503-4-0_	1320-503-4-0_
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока		
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %		
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	153 А перем. тока	180 А перем. тока	225 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	191 А перем. тока	225 А перем. тока	281 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>				
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380\text{--}500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	118 кВ·А	139 кВ·А	174 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	170 А перем. тока	200 А перем. тока	250 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц) Температурный диапазон: от 0 °С до +40 °С	$I_{д}$	212 А перем. тока	250 А перем. тока	312 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) $I_{д}$ (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц) Температурный диапазон: от 0 °С до +50 °С	$I_{д}$	170 А перем. тока	200 А перем. тока	250 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц		
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования		
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0\text{--}150$ %, регулируемое		
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРмин.}$	2,7 Ом		
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$		
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4 или 8 кГц		
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	-6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}/0,2 \text{ min}^{-1}$ для всего диапазона		
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>				
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Гмакс.}$	1983 Вт	2240 Вт	2700 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		600 м <sup>3</sup> /ч		
Масса		60 кг		
Размеры	Ш × В × Г	280 мм × 1000 мм × 382 мм		
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Болт M12 с гайкой Макс. 185 мм <sup>2</sup> Обжимной кабельный наконечник DIN 46235		
Момент затяжки		20 Н·м		

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение	0900-503-4-00	1100-503-4-00	1320-503-4-00
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием	0900-503-4-00/L	1100-503-4-00/L	1320-503-4-00/L
Номер	08279713	08279721	08279748
	18400280	18400299	18400302
MDX61B — специальное исполнение	0900-503-4-0T	1100-503-4-0T	1320-503-4-0T
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием	0900-503-4-0T/L	1100-503-4-0T/L	1320-503-4-0T/L
Номер	08279918	08279926	08279934
	18400477	18400485	18400493
Рекомендуемая мощность двигателя			

	$P_{дв.}$	90 Вт	110 кВт	132 кВт
Постоянная нагрузка				
	$P_{дв.}$	110 кВт	132 кВт	160 кВт
Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки				
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя		

## 8.3.8 MOVIDRIVE® MDX61B1600/2000/2500 типоразмер 7 (устройства 400/500 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		1600-503-2-0T/L 1600-503-4-0T/L	2000-503-2-0T/L 2000-503-4-0T/L	2500-503-2-0T/L 2500-503-4-0T/L
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока		
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %		
Номинальный ток сети <sup>1)</sup> $I_{вх.}$	100 %	280 А перем. тока	340 А перем. тока	435 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	125 %	340 А перем. тока	425 А перем. тока	535 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>				
Максимальное выходное напряжение		599 Гц	599 Гц	599 Гц
Полная выходная мощность <sup>2)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 380\text{--}500$ В перем. тока)	$S_{ном.}$	208 кВ·А	263 кВ·А	326 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	300 А перем. тока	380 А перем. тока	470 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 2,5$ кГц) Температурный диапазон: от 0 °С до +40 °С	$I_d$	375 А перем. тока	475 А перем. тока	588 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 2,5$ кГц) Температурный диапазон: от 0 °С до +50 °С	$I_d$	300 А перем. тока	380 А перем. тока	470 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц		
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования		
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0\text{--}150$ %, регулируемое		
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРмин.}$	1,1 Ом		
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$		
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 2,5 или 4 кГц		
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}/0,2 \text{ min}^{-1}$ для всего диапазона		
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>				
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>2)</sup>	$P_{Пмакс.}$	2691 Вт	3182 Вт	3880 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		1200 м³/ч		
Масса		Исполнение с 2-квадратным режимом: 260 кг Исполнение с 4-квадратным режимом: 280 кг		
Размеры	Ш × В × Г	700 мм × 1490 мм × 470 мм		
Токоведущие шины X1, X2, X3		Присоединительная шина с отверстием для M12 Макс. 2 × 240 мм² Обжимной кабельный наконечник DIN 46235		
Момент затяжки		70 Н·м		
Подключение блока питания от сети 24 В пост. тока (PE L1 L2 L3)		Сечение: 6 мм² Момент затяжки ≤ 4 мм² = 0,5 Н·м Момент затяжки > 4 мм² = 0,7 Н·м–0,8 Н·м		

1) Если  $U_{вх.} = 3 \times 500$  В перем. тока, значения входного и выходного тока необходимо уменьшить на 20 % по сравнению с номинальными значениями.

2) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 2,5 кГц.

MDX61B — специальное исполнение	1600-503-2-0T/L	2000-503-2-0T/L	2500-503-2-0T/L	
С печатными платами с лаковым покрытием	1600-503-4-0T/L	2000-503-4-0T/L	2500-503-4-0T/L	
Номер	08299765	08299773	08299781	
	08299803	08299811	08299838	
Рекомендуемая мощность двигателя				
 Постоянная нагрузка	$P_{дв.}$	160 кВт	200 Вт	250 Вт

 Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки	$P_{дв.}$	200 Вт	250 Вт	315 кВт
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Каталог или системное руководство MOVIDRIVE® В, глава Базовые рекомендации по выбору двигателя		

## 8.4 MOVIDRIVE® MDX61B...-2\_3 (устройства с напряжением 230 В перем. тока)

### 8.4.1 MOVIDRIVE® MDX61B0015/0022/0037 типоразмер 1 (устройства 230 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0015-2A3-4-0_	0022-2A3-4-0_	0037-2A3-4-0_
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 200–240 В перем. тока		
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %		
Номинальный ток сети $I_{вх.}$ (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	100 %	6,7 А перем. тока	7,8 А перем. тока	12,9 А перем. тока
	125 %	8,4 А перем. тока	9,8 А перем. тока	16,1 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>				
Полная выходная мощность <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ –240 В перем. тока)	$S_{ном.}$	2,7 кВ·А	3,4 кВ·А	5,8 кВ·А
Номинальный выходной ток (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	7,3 А перем. тока	8,6 А перем. тока	14,5 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	9,1 А перем. тока	10,8 А перем. тока	18,1 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	7,3 А перем. тока	8,6 А перем. тока	14,5 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц		
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования		
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0$ –150 %, регулируемое		
Мин. допустимое сопротивление тормозного резистора (4-квadrантный режим)	$R_{СТРмин.}$	27 Ом		
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$		
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц		
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $min^{-1}/0,2 min^{-1}$ для всего диапазона		
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>				
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>1)</sup>	$P_{Пмакс.}$	126 кВт	142 Вт	210 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		40 м³/ч		
Масса		2,8 кг		
Размеры	Ш × В × Г	105 мм × 314 мм × 234 мм		
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Съемный клеммный блок 4 мм², кабельная гильза DIN 46228		
Момент затяжки		0,6 Н·м		

1) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение		0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Номер		08279942	08279950	08279969
MDX61B — специальное исполнение		0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Номер		08280037	08280045	08280053
<b>Рекомендуемая мощность двигателя</b>				
	$P_{дв.}$	1,5 Вт	2,2 кВт	3,7 кВт
Постоянная нагрузка				
	$P_{дв.}$	2,2 кВт	3,7 кВт	5,0 кВт
Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки				
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Системное руководство "MOVIDRIVE® В", глава Базовые рекомендации по выбору двигателя		

8.4.2 MOVIDRIVE® MDX61B0055/0075 типоразмер 2 (устройства 230 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0055-2A3-4-0_	0075-2A3-4-0_
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 200–240 В перем. тока	
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %	
Номинальный ток сети $I_{вх.}$	100 %	19,5 А перем. тока	27,4 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	125 %	24,4 А перем. тока	34,3 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>			
Полная выходная мощность <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ –240 В перем. тока)	$S_{ном.}$	8,8 кВ·А	11,6 кВ·А
Номинальный выходной ток (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	22 А перем. тока	29 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	27,5 А перем. тока	36,3 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	22 А перем. тока	29 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц	
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования	
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0$ –150 %, регулируемое	
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРМИН.}$	12 Ом	
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$	
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц	
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}/0,2 \text{ min}^{-1}$ для всего диапазона	
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>			
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>1)</sup>	$P_{Пмакс.}$	330 Вт	423 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		80 м <sup>3</sup> /ч	
Масса		5,9 кг	
Размеры	Ш × В × Г	130 мм × 315 мм × 285 мм	
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Комбинированный винт М4 с зажимной скобой 4 мм <sup>2</sup> , кабельная гильза DIN 46228 6 мм <sup>2</sup> , кабельный наконечник под опрессовку DIN 46234	
Момент затяжки		1,5 Н·м	

1) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Номер		08279977	08279985
MDX61B — специальное исполнение		0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Номер		08280061	08280088
Рекомендуемая мощность двигателя			
	$P_{дв.}$	5,5 кВт	7,5 Вт
Постоянная нагрузка			
	$P_{дв.}$	7,5 Вт	11 кВт
Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки			
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Системное руководство "MOVIDRIVE® В", глава Базовые рекомендации по выбору двигателя	

23534893/RU – 11/2017

## 8.4.3 Преобразователи MOVIDRIVE® MDX61B0110/0150, типоразмер 3 (230 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0110-203-4-0_	0150-203-4-0_
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 200–240 В перем. тока	
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %	
Номинальный ток сети $I_{вх.}$	100 %	40 А перем. тока	49 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	125 %	50 А перем. тока	61 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>			
Полная выходная мощность <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ –240 В перем. тока)	$S_{ном.}$	17,1 кВ·А	21,5 кВ·А
Номинальный выходной ток (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	42 А перем. тока	54 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	52,5 А перем. тока	67,5 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	42 А перем. тока	54 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц	
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования	
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0$ –150 %, регулируемое	
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРМИН.}$	7,5 Ом	5,6 Ом
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$	
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц	
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}/0,2 \text{ min}^{-1}$ для всего диапазона	
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>			
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>1)</sup>	$P_{Гмакс.}$	580 Вт	760 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		180 м <sup>3</sup> /ч	
Масса		14,3 кг	
Размеры	Ш × В × Г	200 мм × 465 мм × 308 мм	
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Шпилька М6 с гайкой, макс. 25 мм <sup>2</sup> , кабельный наконечник под опрессовку DIN 46235	
Момент затяжки		3,5 Н·м	

1) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение		0110-203-4-00	0150-203-4-00
Номер		08279993	08280002
MDX61B — специальное исполнение		0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Номер		08280096	08280118
Рекомендуемая мощность двигателя			
	$P_{дв.}$	11 кВт	15 Вт
Постоянная нагрузка			
	$P_{дв.}$	15 Вт	22 кВт
Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки			
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Системное руководство "MOVIDRIVE® B", глава Базовые рекомендации по выбору двигателя	

8.4.4 MOVIDRIVE® MDX61B0220/0300 типоразмер 4 (устройства 230 В перем. тока)

MOVIDRIVE® MDX61B		0220-203-4-0_	0300-203-4-0_
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 200–240 В перем. тока	
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %	
Номинальный ток сети $I_{вх.}$	100 %	72 А перем. тока	86 А перем. тока
(при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	125 %	90 А перем. тока	107 А перем. тока
<b>ВЫХОД</b>			
Полная выходная мощность <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ –240 В перем. тока)	$S_{ном.}$	31,9 кВ·А	37,8 кВ·А
Номинальный выходной ток (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока)	$I_{ном.}$	80 А перем. тока	95 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 4$ кГц)	$I_{д.}$	100 А перем. тока	118 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{ном.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 230$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 8$ кГц)	$I_{д.}$	80 А перем. тока	95 А перем. тока
Макс. выходная частота	$f_{макс.}$	599 Гц	
Ограничение тока	$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим: 150 % $I_{ном.}$ , длительность зависит от степени использования	
Внутреннее ограничение тока		$I_{макс.} = 0$ –150 %, регулируемое	
Мин. допустимое значение сопротивления тормозного резистора (4-квадрантный режим)	$R_{СТРмин.}$	3 Ом	
Выходное напряжение	$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$	
Частота ШИМ	$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 4/8/12/16 кГц	
Диапазон частоты вращения/разрешение	$n_{вых.}/\Delta n_{вых.}$	–6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}/0,2 \text{ min}^{-1}$ для всего диапазона	
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>			
Потери мощности при $S_{ном.}$ <sup>1)</sup>	$P_{Гмакс.}$	1100 Вт	1300 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		180 м <sup>3</sup> /ч	
Масса		26,3 кг	
Размеры	Ш × В × Г	280 мм × 522 мм × 307 мм	
Сечение проводников, подключаемых к клеммам X1, X2, X3, X4		Болт M10 с гайкой макс. 70 мм <sup>2</sup> Обжимной кабельный наконечник DIN 46235	
Момент затяжки		3,5 Н·м	

1) Рабочие характеристики действительны для частоты ШИМ = 4 кГц.

MDX61B — стандартное исполнение		0220-203-4-00	0300-203-4-00
Номер		08280010	08280029
MDX61B — специальное исполнение		0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Номер		08280126	08280134
Рекомендуемая мощность двигателя			
 Постоянная нагрузка	$P_{дв.}$	22 кВт	30 Вт
 Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки	$P_{дв.}$	30 Вт	37 кВт
Рекомендуемая мощность двигателя		→ Системное руководство "MOVIDRIVE® B", глава Базовые рекомендации по выбору двигателя	

## 8.5 MOVIDRIVE® MDX60/61B Параметры электронных компонентов

MOVIDRIVE® MDX60/61B		Общие параметры электронных компонентов	
Электропитание X11:1 Для входа уставки X11:5		REF1: +10 В +5 %/-0 % пост. тока, $I_{\text{макс.}} = 3 \text{ мА}$ пост. тока REF2: -10 В +0 %/-5 % пост. тока, $I_{\text{макс.}} = 3 \text{ мА}$ пост. тока	Опорное напряжение для задающего потенциометра
Вход уставки n1 X11:2/X11:3  (Дифференциальный вход) Режим работы AI11/AI12  Разрешающая способность Точность Внутреннее сопротивление		AI11/AI12: вход напряжения или вход тока, регулируется с помощью S11 и P11_, цикл выборки 1 мс  Вход напряжения: n1 = 0 –+10 В пост. тока или -10 В–0–+10 В пост. тока 12 Бит $\pm 0,2 \%$ (40 мВ) $R_i = 40 \text{ кОм}$ (внешнее электропитание) $R_i = 20 \text{ кОм}$ (электропитание от REF1/REF2)	Вход тока: n1 = 0–20 мА пост. тока или 4–20 мА пост. тока Бит 11: $\pm 0,2 \%$ (40 мВ) $R_i = 250 \text{ Ом}$
Внутренние уставки		Набор параметров 1: n11/n12/n13 = –6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}$ Набор параметров 2: n21/n22/n23 = –6000–0–+6000 $\text{min}^{-1}$	
Временные диапазоны шкалы числа оборотов $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$	1. Темп	t11/t21	Разгон 0–2000 с Вниз 0–2000 с
	2. Темп	t12/t22	Разгон = Замедление: 0–2000 с
	Темп остановки	t13/t23	Вниз 0–20 с
	Темп аварийной остановки	t14/t24	Вниз 0–20 с
	Внутренний задатчик	t3	Разгон 0,2–50 с Вниз 0,2–50 с
Выход вспомогательного напряжения <sup>1)</sup> X13:8/X10:8		VO24: $U_{\text{вых.}} = 24 \text{ В}$ пост. тока, максимальная общая допустимая токовая нагрузка $I_{\text{макс.}} = 400 \text{ мА}$ пост. тока	
Внешнее электропитание <sup>1)</sup> X10:9		VI24: $U = 24 \text{ В} -15 \%/+20 \%$ пост. тока согласно EN 61131-2 Режим поддерживающего питания 24 В, типоразмер 7, подключается через блок питания постоянного тока. Отсутствует соединение с блоком управления	
Двоичные входы X13:1–X13:6 и X16:1/X16:2 Внутреннее сопротивление Уровень сигнала  Функция X13:1 X13:2–X13:6, X16:1/X16:2		Нулевой потенциал (оптопары), ПЛК-совместимы (EN 61131 Тип 2), цикл выборки 1 мс DIØØ–DIØ5 и DIØ6/DIØ7 $R_i \approx 3 \text{ кОм}$ , $I_E \approx 10 \text{ мА}$ пост. тока +13 В–+30 В пост. тока = "1" = контакт замкнут –3 В–+5 В пост. тока = "0" = контакт разомкнут	
		согласно EN 61131	
		DIØØ: фиксированное назначение "Блокировка регулятора" DIØ1–DIØ5, DIØ6/DIØ7: возможность выбора → Меню параметров P60_	
Двоичные выходы <sup>1)</sup> X10:3/X10:7 и X16:3–X16:5 Уровень сигнала  Функция X10:3  X10:7, X16:3–X16:5		ПЛК-совместимы (IEC 61131-2), время срабатывания 1 мс DOØØ/DOØ2 и DOØ3–DOØ5 "0" = 0 В пост. тока "1" = +24 В пост. тока. <b>Внимание:</b> не подсоединять внешнее напряжение! DOØØ функционирует с "Тормоз", $I_{\text{макс.}} = 150 \text{ мА}$ пост. тока, устойчивый к короткому замыканию, устойчивый к напряжению питания до 30 В пост. тока DOØ2, DOØ3–DOØ5: Возможность выбора → Меню параметров P62_	
		$I_{\text{макс.}} = 50 \text{ мА}$ пост. тока, устойчивый к короткому замыканию, устойчивый к напряжению питания до 30 В пост. тока	
Релейный выход X10:4–X10:6  Функция X10:4 X10:5 X10:6		DOØ1: нагрузочная способность контактов реле $U_{\text{макс.}} = 30 \text{ В}$ пост. тока, $I_{\text{макс.}} = 800 \text{ мА}$ пост. тока DOØ1-C: общий контакт реле DOØ1-NO: нормально разомкнутый контакт DOØ1-NC: Нормально замкнутый контакт	
		Возможность выбора → Меню параметров P62_	
Системная шина (SBus)  X12:1  X12:2  X12:3		DGND: общий вывод	Шина CAN согласно спецификации CAN 2.0, часть A и B, способы передачи данных согласно ISO 11898, макс. 64 абонента, согласующий резистор (120 Ом) подключается через DIP-переключатель
		SC11: шина SBus, высокий уровень напряжения	
		SC12: шина SBus, низкий уровень напряжения	

MOVIDRIVE® MDX60/61B		Общие параметры электронных компонентов	
Интерфейс RS-485	X13:10 X13:11	ST11: RS-485 + ST12: RS-485 -	Стандарт EIA, 9,6 кбод, макс. 32 абонента Макс. длина кабеля 200 м Установлен постоянный динамический согласующий резистор
Вход TF-/ТН-/КТУ-/ПК	X10:1	TF1: Порог срабатывания $R_{TF} \geq 2,9 \text{ кОм} \pm 10 \%$	

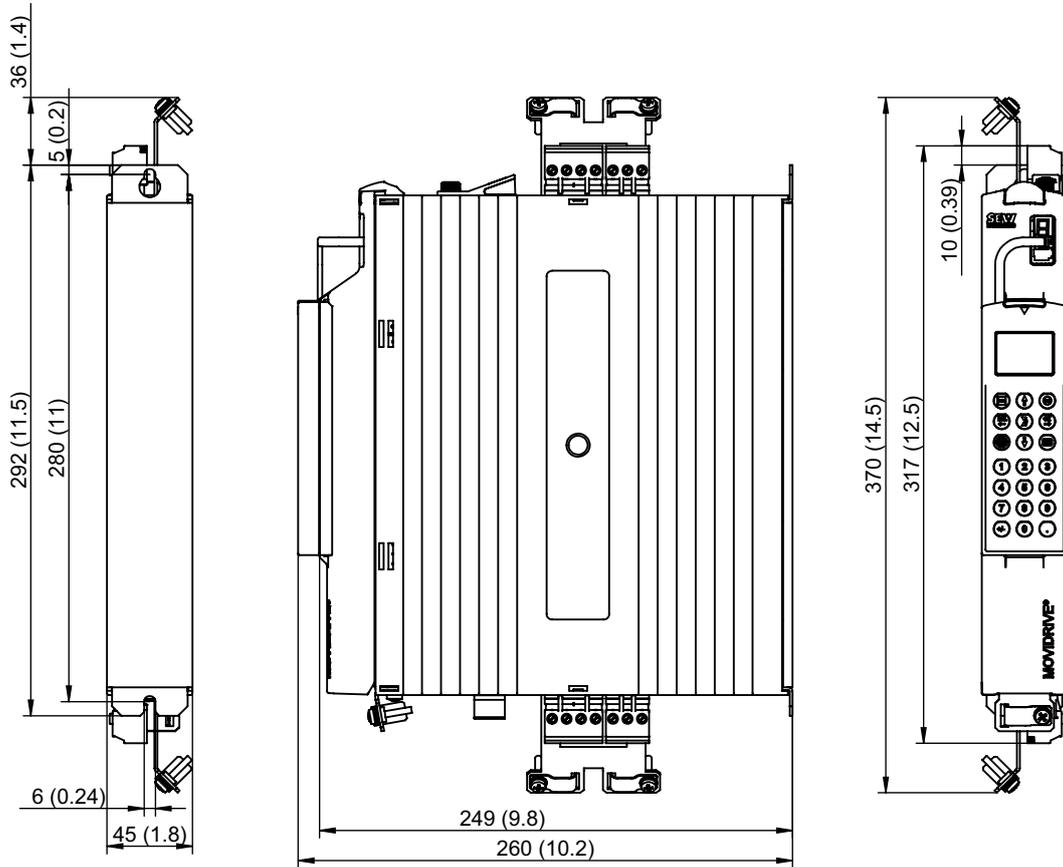
1) Устройство подает на выходы +24 В пост. тока (VO24, двоичные выходы) ток I макс. = 400 мА пост. тока. Если этого значения недостаточно, к X10:9 (VI24) подключить питание 24 В постоянного тока.

MOVIDRIVE® MDX60/61B		Общие параметры электронных компонентов	
Общие клеммы	X11:4 X12:1/X13:9/X16:6/X10:2/X10:10  X13:7	AGND: общий вывод для аналоговых сигналов и клемм X11:1 и X11:5 (REF1/REF2) DGND: общий вывод для двоичных сигналов, системной шины, интерфейса RS-485 и TF/ТН DCOM: общий вывод двоичных входов X13:1 до X13:6 и X16:1/X16:2 (DIØØ–DIØ5 и DIØ6/DIØ7)	
Допустимое сечение жил кабеля		По одной жиле на клемму:	0,20–2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 24–12)
		По две жилы на клемму:	0,25–1 мм <sup>2</sup> (AWG 22–17)
		Момент затяжки:	0,6 Н·м
Контакт предохранителя	X17:1	DGND: общий вывод для X17:2	
Входная емкость	X17:2 X17:3 X17:4	VO24: $U_{\text{вых.}} = 24 \text{ В}$ пост. тока, только для питания X17:4 того же устройства плюс макс. 1 BST, <b>не допускается</b> использование для питания других устройств SOV24: общий вывод для входа +24 В пост. тока "STO" (контакт предохранителя) SVI24: Вход +24 В пост. тока "STO" (контакт предохранителя)	
Допустимое сечение жил кабеля		По одной жиле на клемму:	0,08–1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 28–16)
		По две жилы на клемму:	0,25–1,0 мм <sup>2</sup> (AWG 23–17)
Потребление мощности	X17:4	Типоразмер 0: 3 кВт Типоразмер 1: 5 Вт Типоразмер 2, 2S: 6 Вт Типоразмер 3: 7,5 Вт Типоразмер 4: 8 Вт Типоразмер 5: 10 кВт Типоразмер 6: 6 Вт Типоразмер 7: 6 Вт	
Входная емкость	X17:4	Типоразмер 0: 27 мкФ Типоразмер 1–7 270 мкФ	
Время для повторного запуска		$t_A = 200 \text{ мс}$	
Время для блокировки выходного каскада		$t_S \leq 100 \text{ мс}$	

## 8.6 Габаритный чертеж MOVIDRIVE® MDX60B

## 8.6.1 MOVIDRIVE® MDX60B, типоразмер 0S

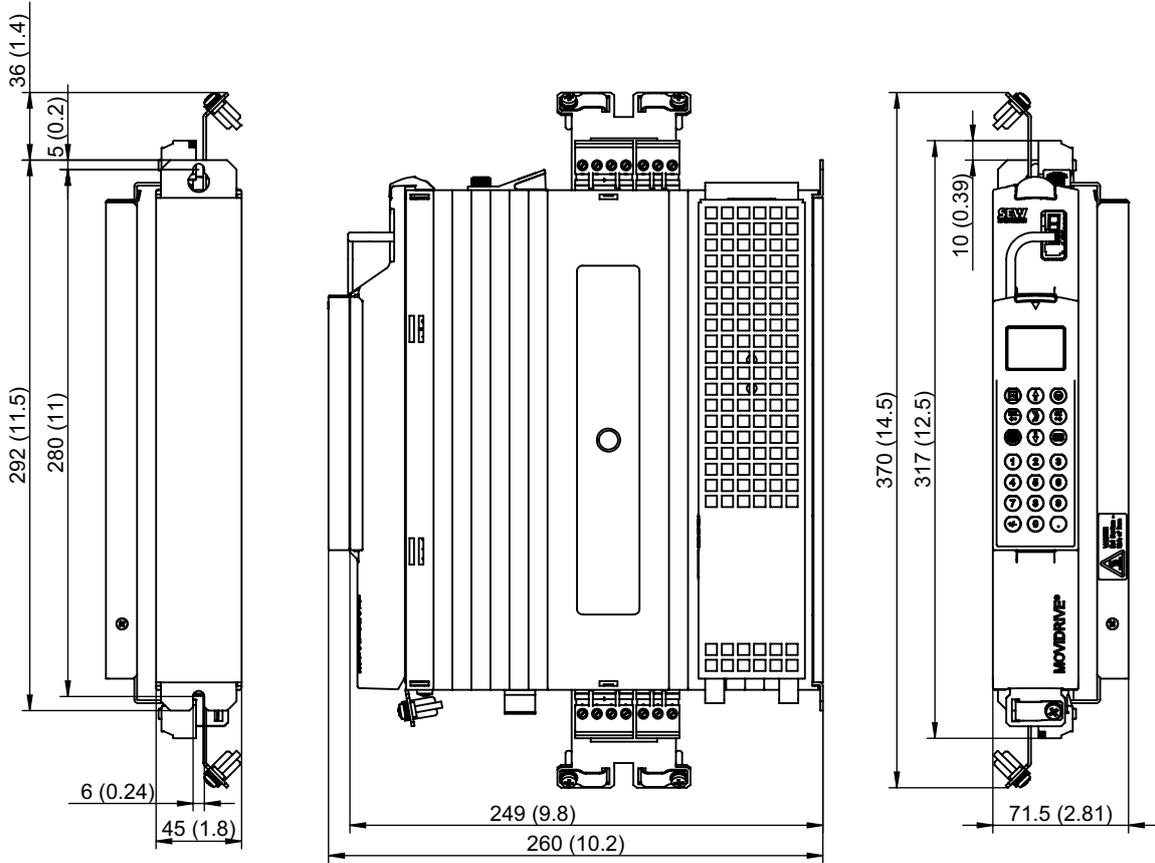
На нижеследующем габаритном чертеже показан MDX60B, типоразмер 0S, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201195536907

8.6.2 MOVIDRIVE MDX60B, типоразмер 0S, с встроенным тормозным резистором

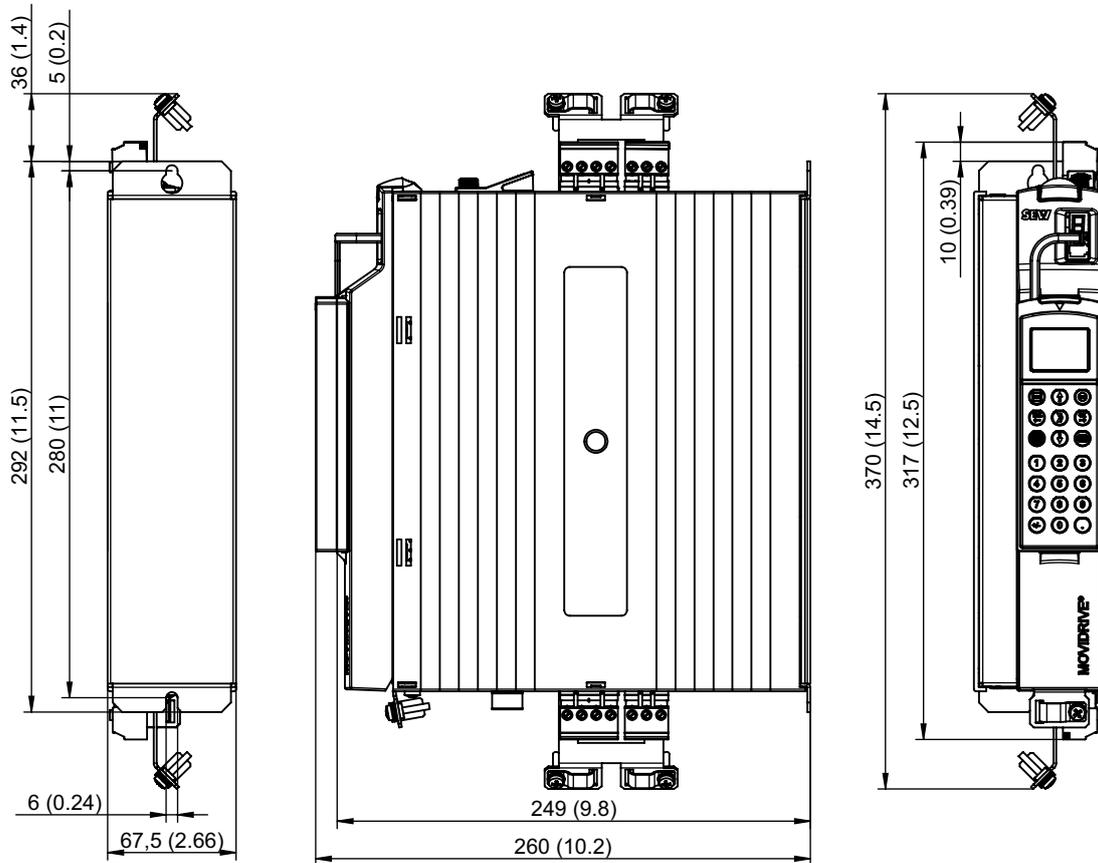
На нижеследующем габаритном чертеже показан MDX60B, типоразмер 0S, с тормозным резистором, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201195539979

## 8.6.3 MOVIDRIVE®MDX60B, типоразмер 0M

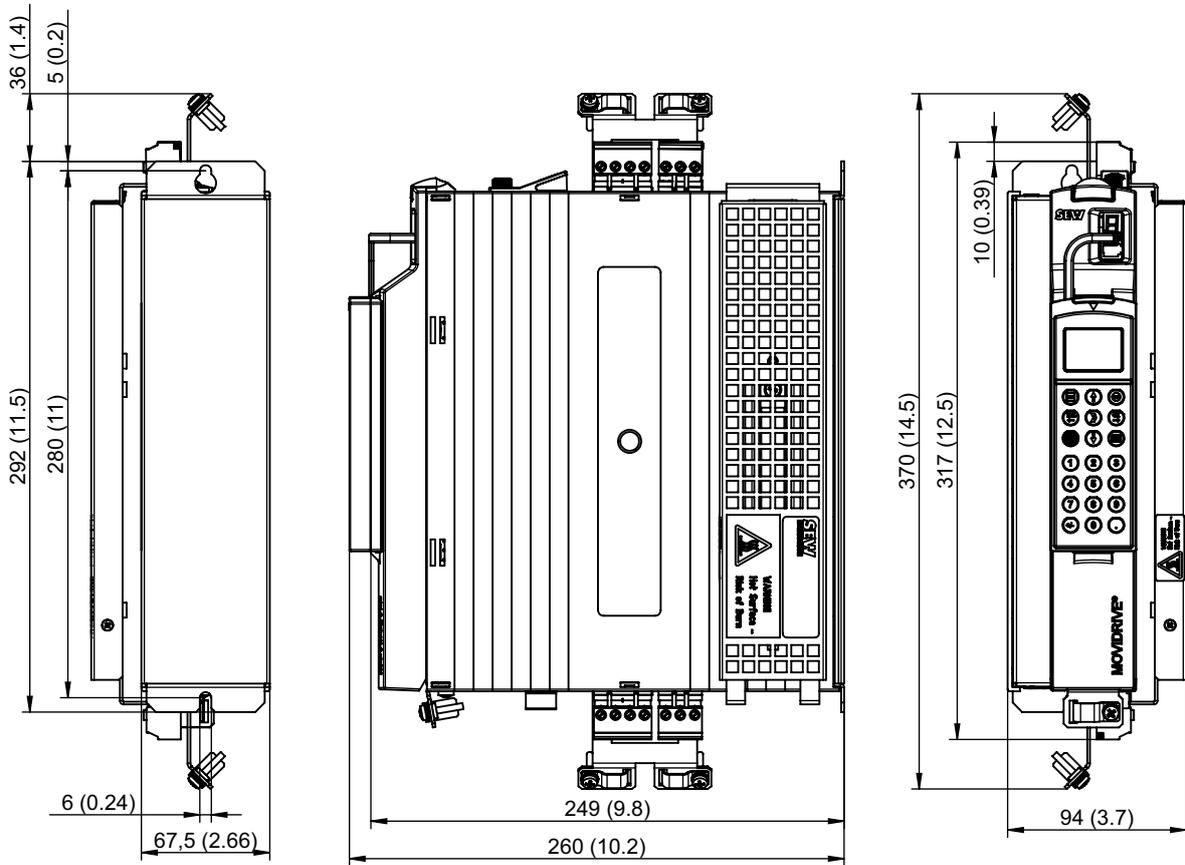
На нижеследующем габаритном чертеже показан MDX60B, типоразмер 0M, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201195584907

8.6.4 MOVIDRIVE®MDX60B, типоразмер 0M, с встроенным тормозным резистором

На нижеследующем габаритном чертеже показан MDX60B, типоразмер 0M, с тормозным резистором, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201195587979

## 8.7 Габаритный чертеж MOVIDRIVE® MDX61B

## ПРИМЕЧАНИЕ

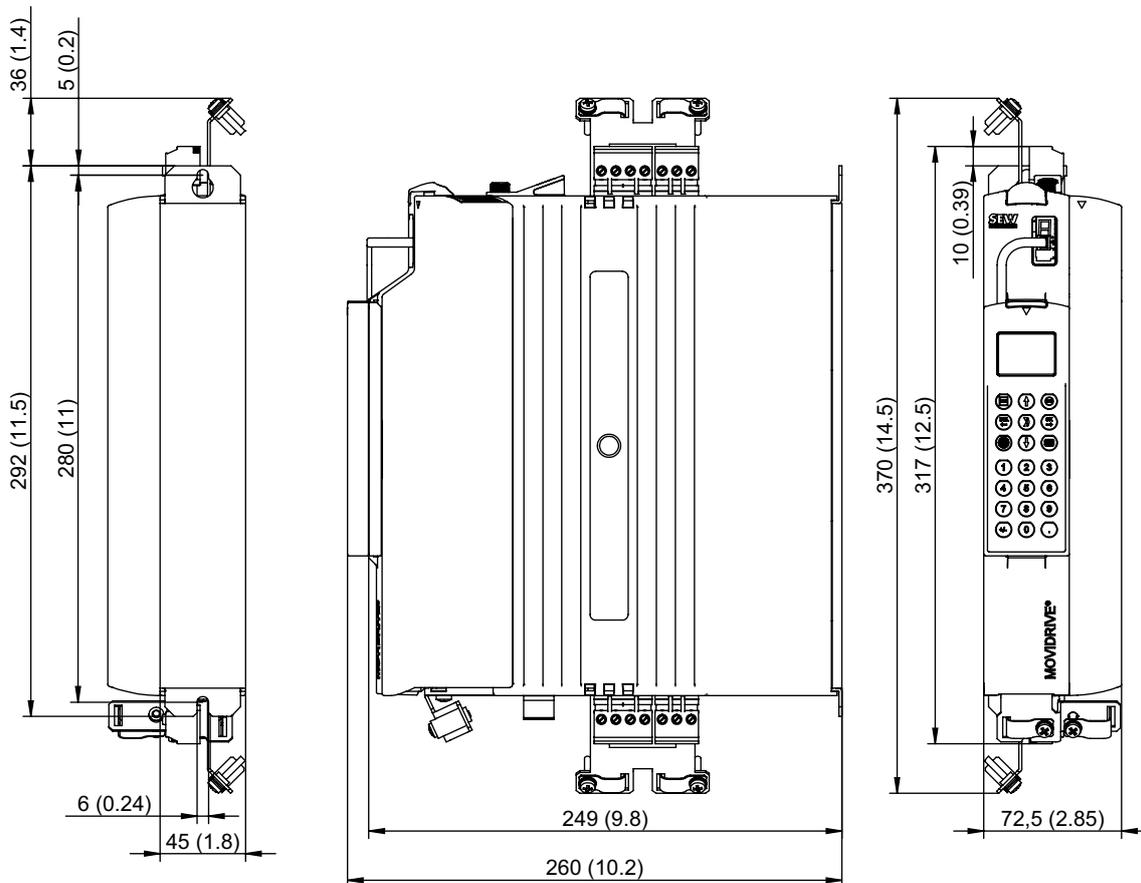


При использовании MOVIDRIVE®

На устройстве MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0, установка тормозного резистора не влияет на размеры. На габаритных чертежах устройство MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0, показано без установленного тормозного резистора.

## 8.7.1 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0S

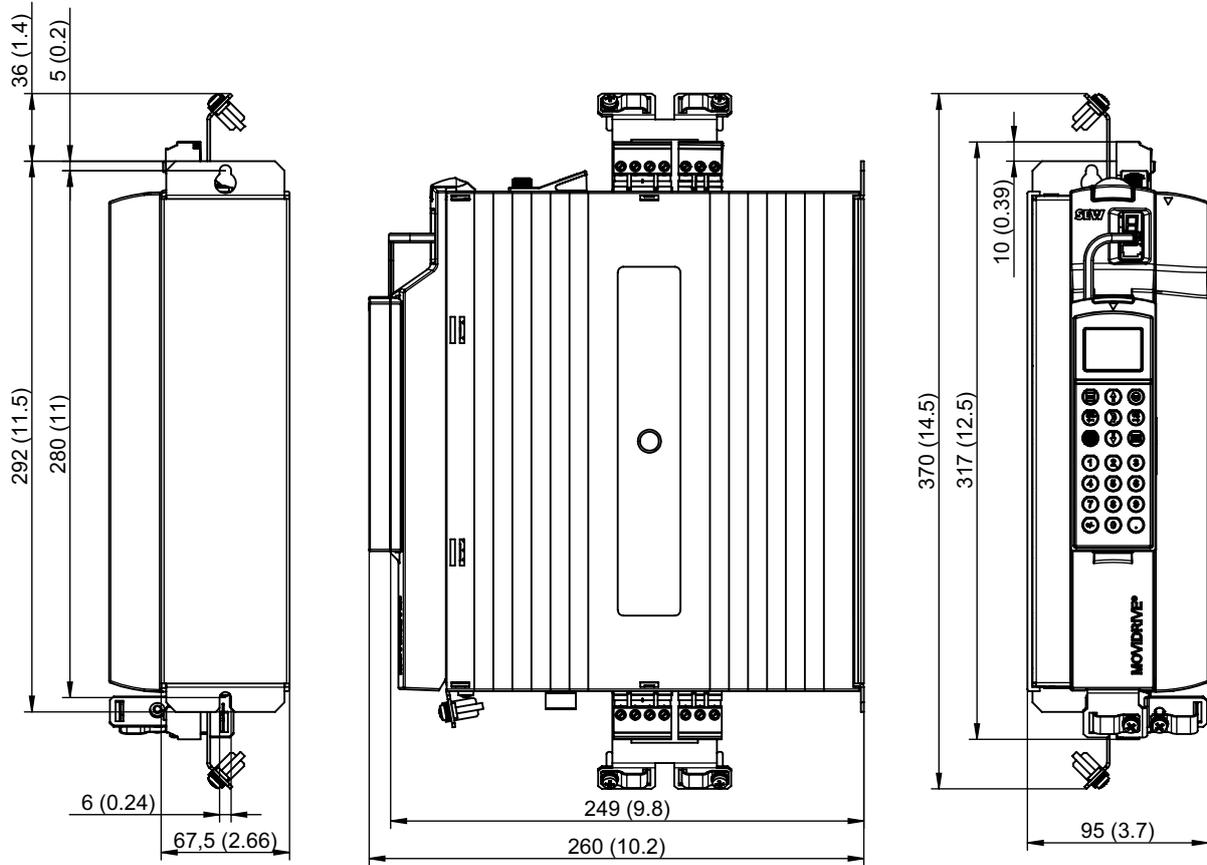
На нижеследующем габаритном чертеже показан MDX61B, типоразмер 0S, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201195592331

8.7.2 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 0M

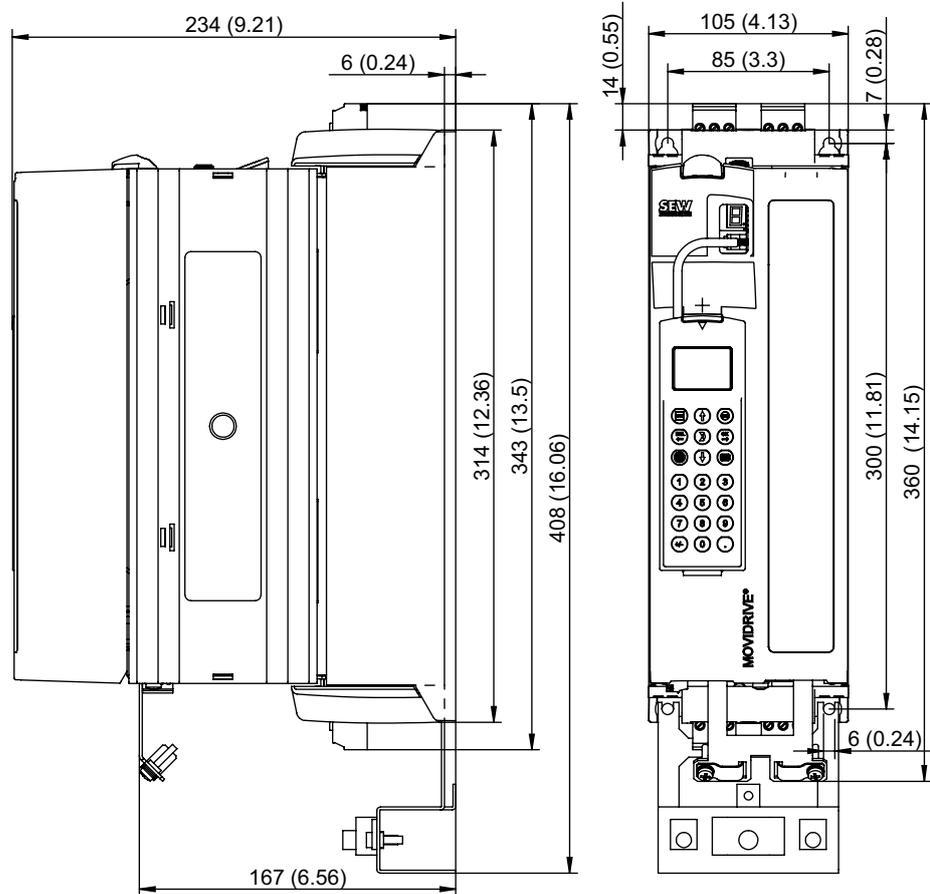
На нижеследующем габаритном чертеже показан MDX61B, типоразмер 0M, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201313669643

## 8.7.3 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 1

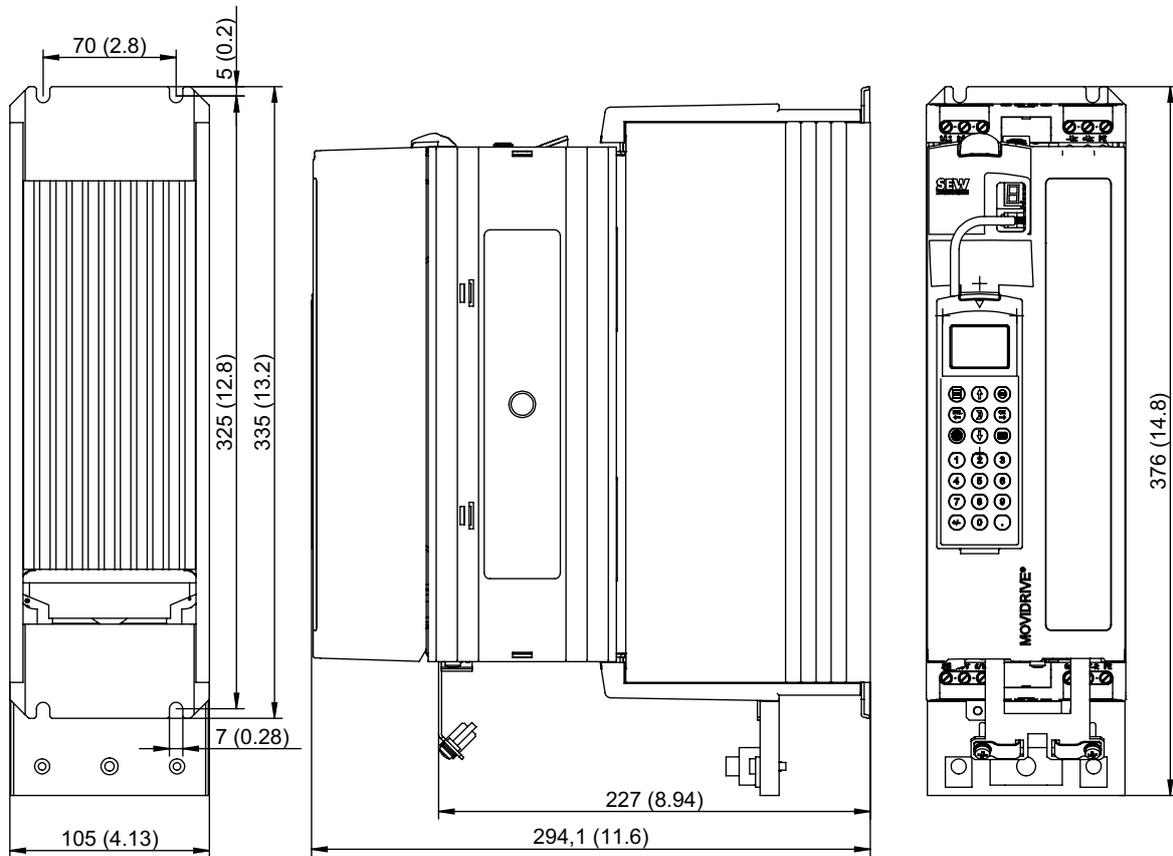
На нижеследующем габаритном чертеже приведен MDX61B, типоразмер 1, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201313674123

8.7.4 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 2S

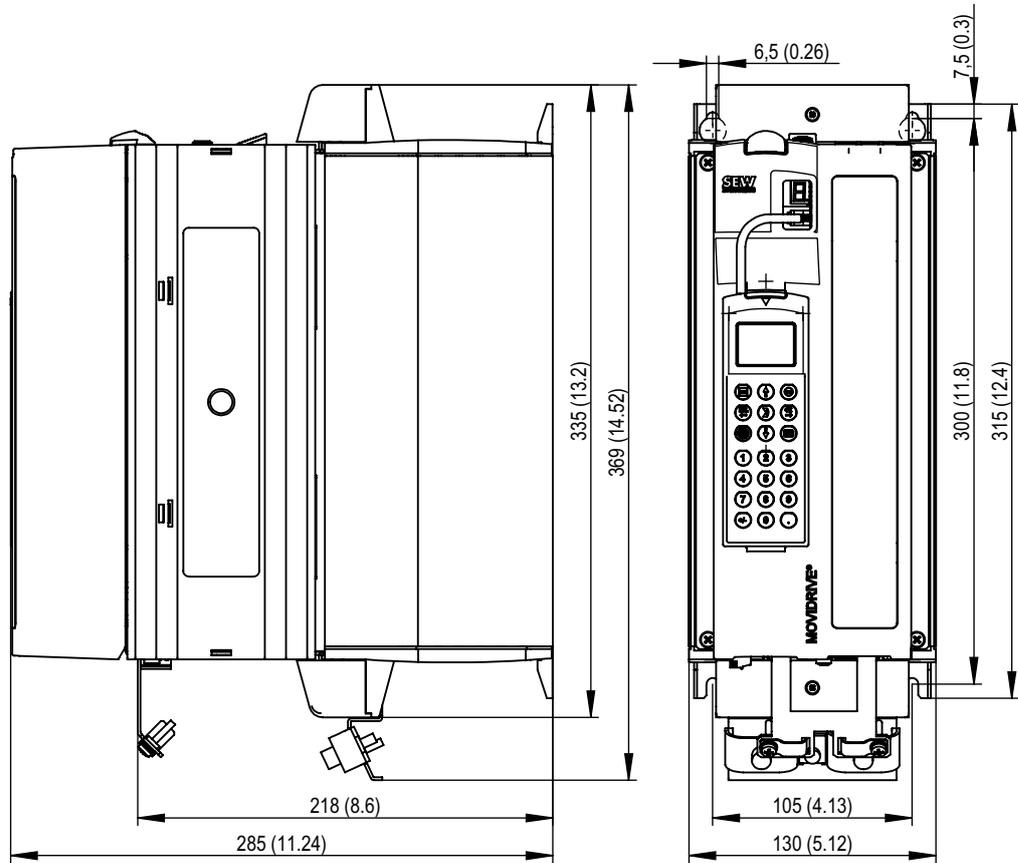
На нижеследующем габаритном чертеже показан MDX61B, типоразмер 2S, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201313689995

## 8.7.5 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 2

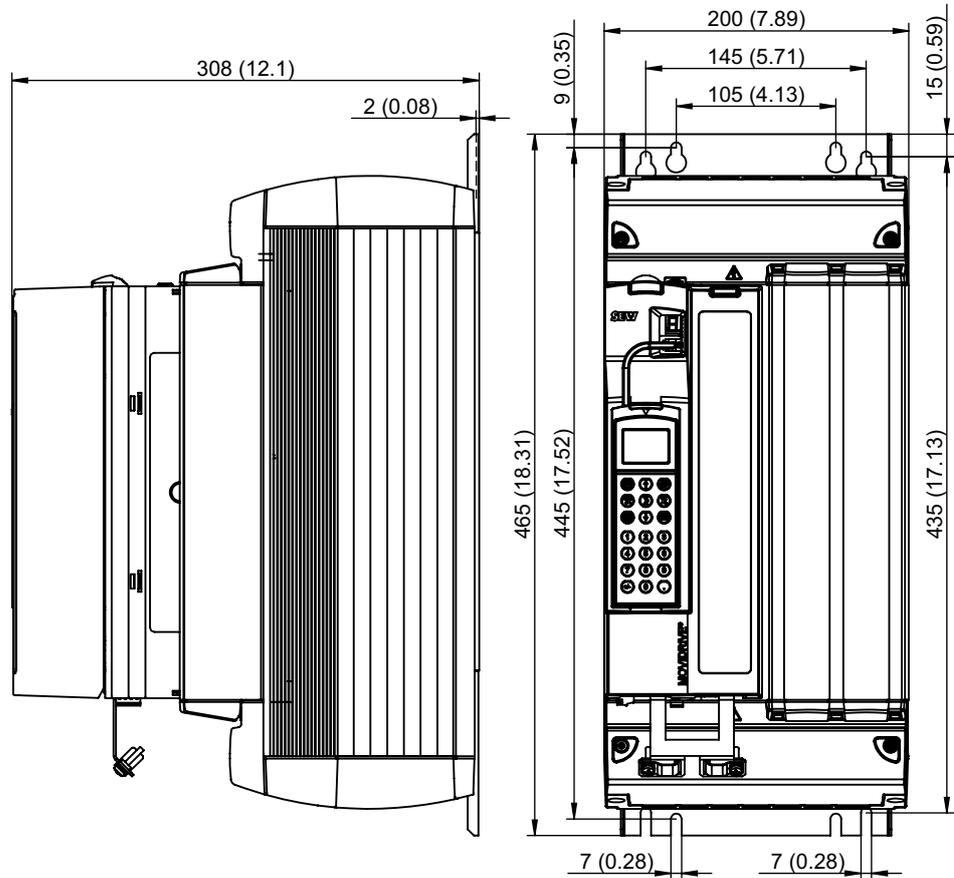
На нижеследующем габаритном чертеже приведен MDX61B, типоразмер 2, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201313694091

8.7.6 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 3

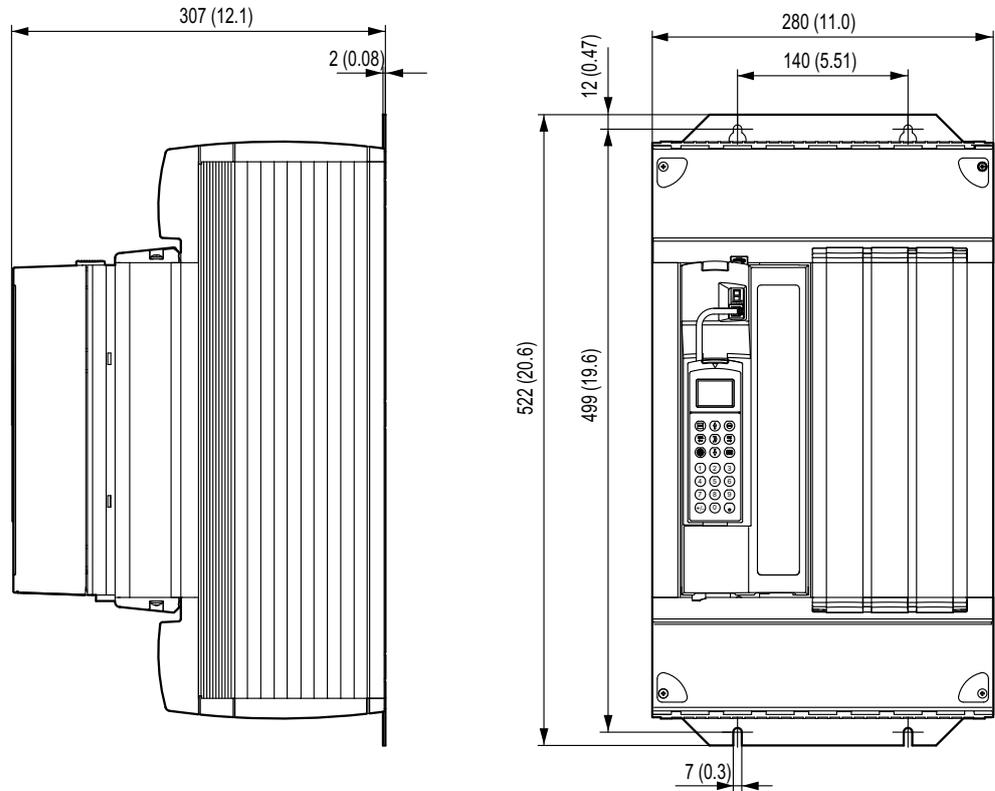
На нижеследующем габаритном чертеже приведен MDX61B, типоразмер 3, размеры указаны в мм (дюймах)



9007201313697675

## 8.7.7 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 4

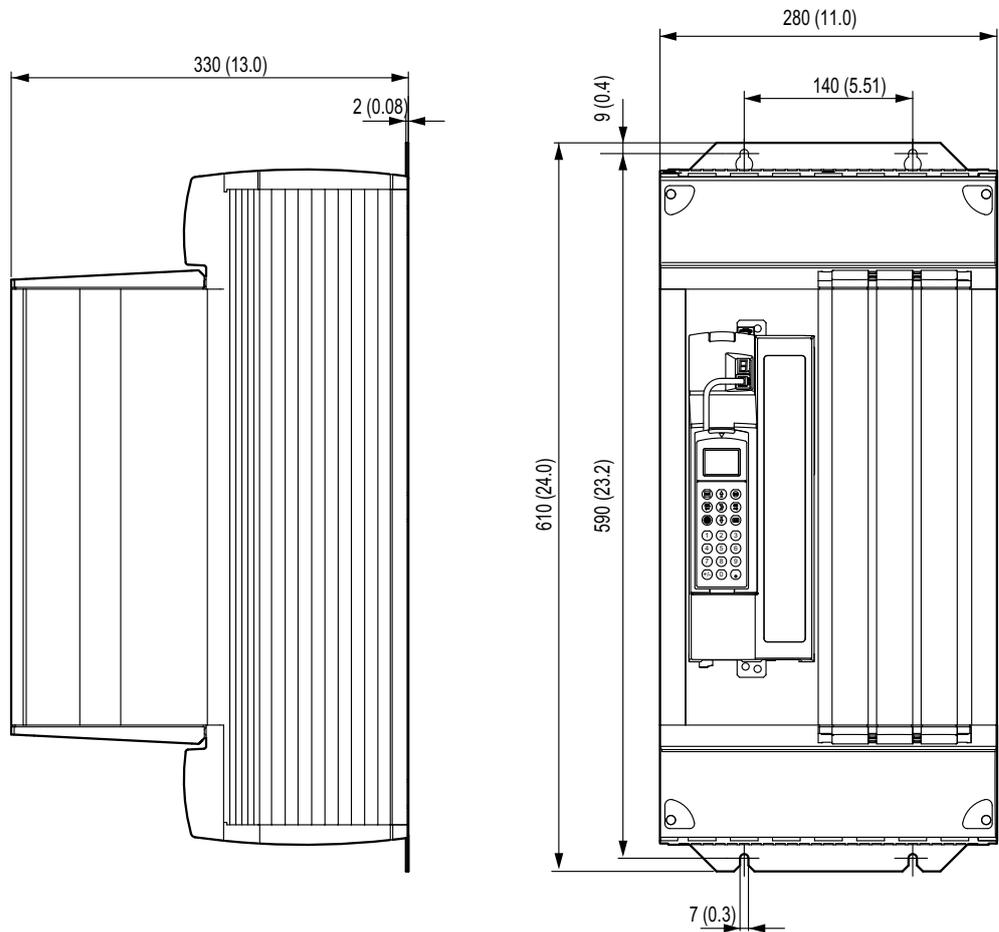
На нижеследующем габаритном чертеже приведен MDX61B, типоразмер 4, размеры указаны в мм (дюймах)



2058960267

8.7.8 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 5

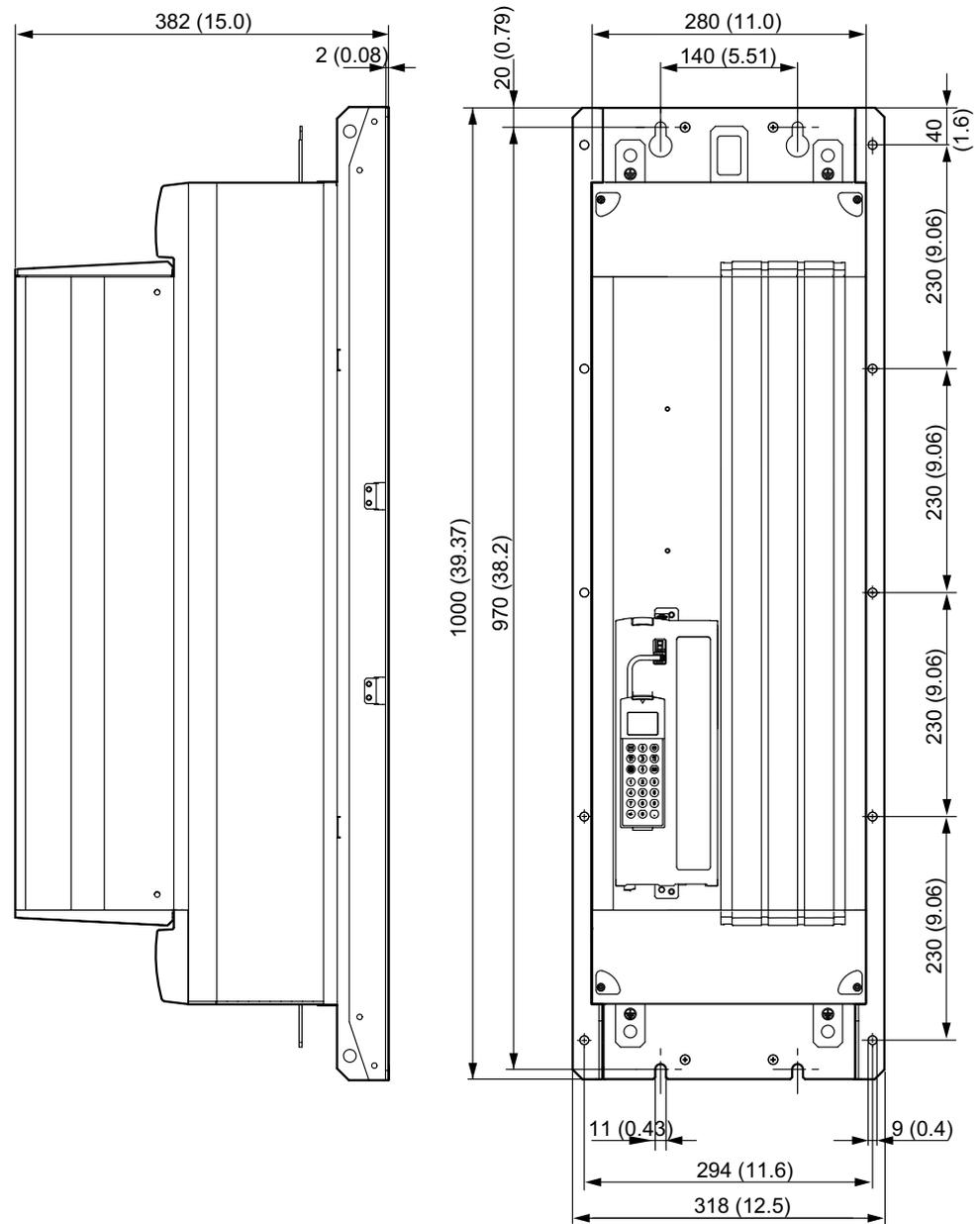
На нижеследующем габаритном чертеже приведен MDX61B, типоразмер 5, размеры указаны в мм (дюймах)



2058963851

## 8.7.9 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 6

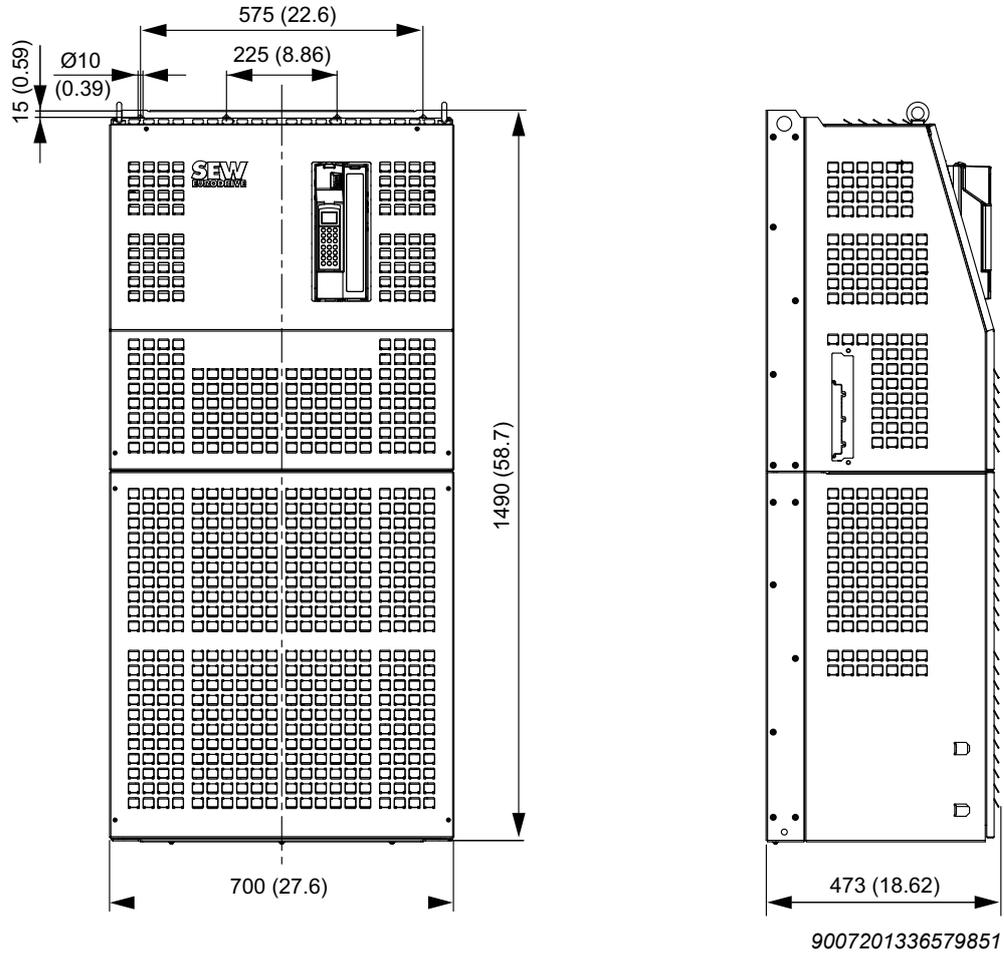
На нижеследующем габаритном чертеже приведен MDX61B, типоразмер 6, размеры указаны в мм (дюймах)



2058967435

8.7.10 MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 7

На нижеследующем габаритном чертеже приведен MDX61B, типоразмер 7, размеры указаны в мм (дюймах)



## 8.8 IPOS<sup>plus</sup>®

### 8.8.1 Описание

Блок управления позиционированием и последовательностью операций IPOS<sup>plus</sup>® стандартно устанавливается в каждый преобразователь MOVIDRIVE®. С помощью IPOS<sup>plus</sup>® функции управления и задачи позиционирования могут выполняться совместно или независимо друг от друга.

Блок управления последовательностью операций IPOS<sup>plus</sup>® позволяет выполнять прикладную программу независимо от обратной связи через датчик и выбранного режима регулирования (VFC, CFC, SERVO). При использовании обратной связи через датчик устройство IPOS<sup>plus</sup>® обеспечивает эффективное позиционирование от точки к точке. Составление программы IPOS<sup>plus</sup>® производится с помощью прикладного программного обеспечения MOVITOOLS®. Ввод в эксплуатацию преобразователя, доступ к параметрам и изменение переменных могут осуществляться с помощью программного обеспечения или с использованием клавишной панели DBG60B (ввод в эксплуатацию только в режиме VFC).

### 8.8.2 Характеристики

- Выполнение программы независимо от обратной связи через датчик и режима работы
- Прикладная программа выполняется также при возникновении неисправности устройства (обработка ошибки возможна в прикладной программе).
- Параллельно и независимо друг от друга могут выполняться три прикладные программы (Задача 1, Задача 2 и Задача 3, допускающие возможность прерывания).
- Прикладные программы для программирования ассемблера могут иметь до 3200 программных строк.
- Удобное управление преобразователем, предоставляющее широкие возможности.
- Возможности доступа к имеющимся опциям.
- Широкие возможности обмена данными через системную шину (SBus), RS-485 и полевую шину (возможен прямой обмен данными с MOVIMOT®).
- Обработка цифровых и аналоговых входных/выходных сигналов.

#### Только с обратной связью через датчик

- Позиционирование с возможностью выбора темпа позиционирования и ограничения темпа ускорения.
- Предварительная настройка контуров регулирования положения, частоты вращения и вращающего момента с минимальной погрешностью запаздывания.
- Два входа контактного датчика
- Формы генератора темпа: линейная, с ограничением темпа ускорения, синусоидальная и квадратическая.
- Функции статуса и контроля: контроль запаздывания, сообщение о положении, программные и аппаратные конечные выключатели.
- Девять типов выхода в 0-позицию
- Возможно изменение заданного положения, частоты вращения при перемещении, темпа позиционирования и вращающего момента при перемещении.
- Возможно "бесконечное позиционирование".

- Переопределенная функция
- Кулачковый контроллер
- Синхронный режим и дисковый кулачок

Макс. длина программы для Задачи 1, Задачи 2, Задачи 3	Прибл. 3200 программных строк
Время обработки команды одной программной строки	Задача 1: конфигурируется 1–10 команд/мс Задача 2: конфигурируется 2–11 команд/мс Задача 3: минимум 1 команда/мс (тип. 40 команд/мс)
Переменные	1024, из них 128 (0–127) с фиксированным сохранением; диапазон значений: $-2^{31} - +(2^{31}-1)$
Входы контактного датчика	2 входа, время обработки < 100 мкс
Цикл выборки цифровых и аналоговых входов	1 мс
Цифровые входы/выходы	8 входов/5 выходов
Аналоговые входы/выходы	1 вход (0–10 В пост. тока, $\pm 10$ В пост. тока, 0–20 мА пост. тока, 4–20 мА пост. тока) 1 вход (0–10 В пост. тока, $\pm 10$ В пост. тока) 2 выхода (0–20 мА пост. тока, 4–20 мА пост. тока, $\pm 10$ В пост. тока)

## 8.9 Клавишная панель DBG60B

## 8.9.1 Описание

MOVIDRIVE® — это базовый блок без прибора управления DBG60B, имеется опциональная возможность добавления прибора управления.

Клавишная панель	Вариант языка	Номер	
	DBG60B-10	DE/EN/FR/IT/ES/PT/NL/FI/SV/DA/TR/RU/PL/CS/ZH  (немецкий/английский/французский/итальянский/испанский/португальский/нидерландский/финский/шведский/датский/турецкий/русский/польский/чешский/китайский)	28229150
	Блок для установки на дверь <sup>1)</sup>	Описание (= комплект поставки)	Номер
	DBM60B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус для встраивания для DBG60B (IP65)</li> <li>• Удлинительный кабель DKG60B, длина 5 м</li> </ul>	08248532
	Удлинительный кабель	Описание (= комплект поставки)	Номер
	DKG60B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Длина 5 м</li> <li>• 4-жильный экранированный кабель</li> </ul>	08175837

1) Клавишная панель DBG60B не входит в комплект поставки и должен заказываться отдельно.

## Функции

- Индикация технологических параметров и индикация состояния
- Индикация состояния двоичных входов/выходов
- Считывание памяти ошибок и сброс сообщений об ошибке
- Индикация и настройка эксплуатационных и сервисных параметров
- Сохранение данных и передача наборов параметров на другие устройства MOVIDRIVE®
- Удобное меню ввода в эксплуатацию для режима работы VFC
- Блок ручного управления устройствами MOVIDRIVE® В и MOVITRAC® В
- Ручное управление устройством MOVIMOT® (→ Документация на децентрализованное оборудование)

**Комплектация**

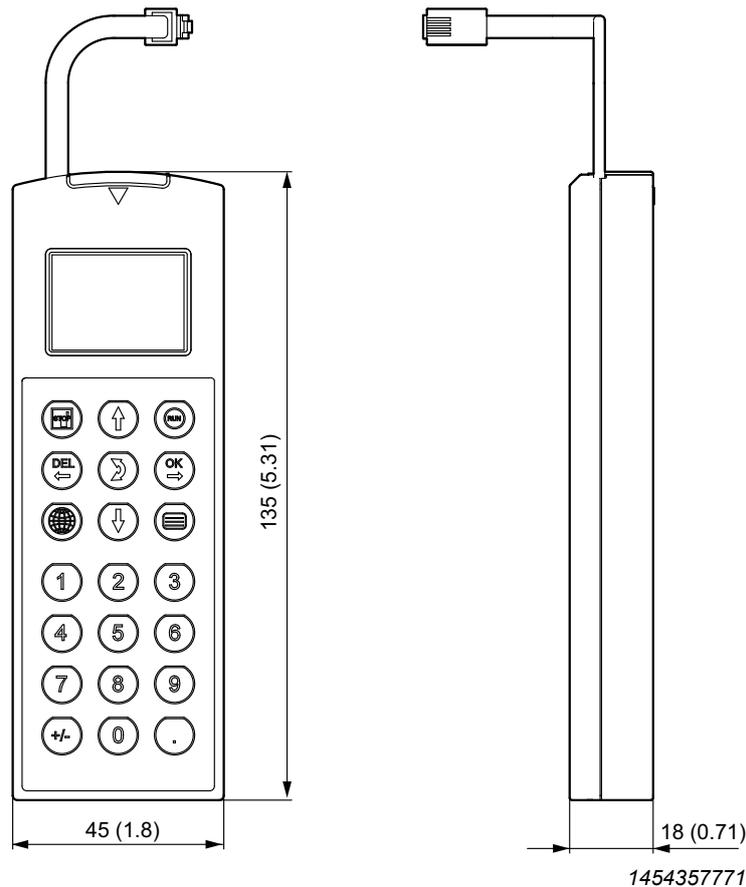
- Текстовый дисплей с подсветкой, возможность установки различных языков
- Клавиатура с 21 клавишей
- Возможность выбора пользовательского меню, подробного меню параметров и меню ввода в эксплуатацию в режиме работы VFC (ввод в эксплуатацию в режиме CFC и SERVO с DBG60B не возможен)
- Устанавливается на MOVIDRIVE®
- Возможно подключение через удлинительный кабель DKG60B (5 м)
- Степень защиты IP40 (EN 60529)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Опции для прибора управления DBG60B и интерфейсного преобразователя устанавливаются в тот же разъем преобразователя (XT), поэтому одновременное использование невозможно.

**8.9.2 Габаритный чертеж DBG60B**

На рисунке ниже показаны размеры в миллиметрах (дюймах).



Размер в мм (дюймах)

## 8.10 Корпус для встраивания DBM60B/DKG60B для DBG60B

### 8.10.1 Описание

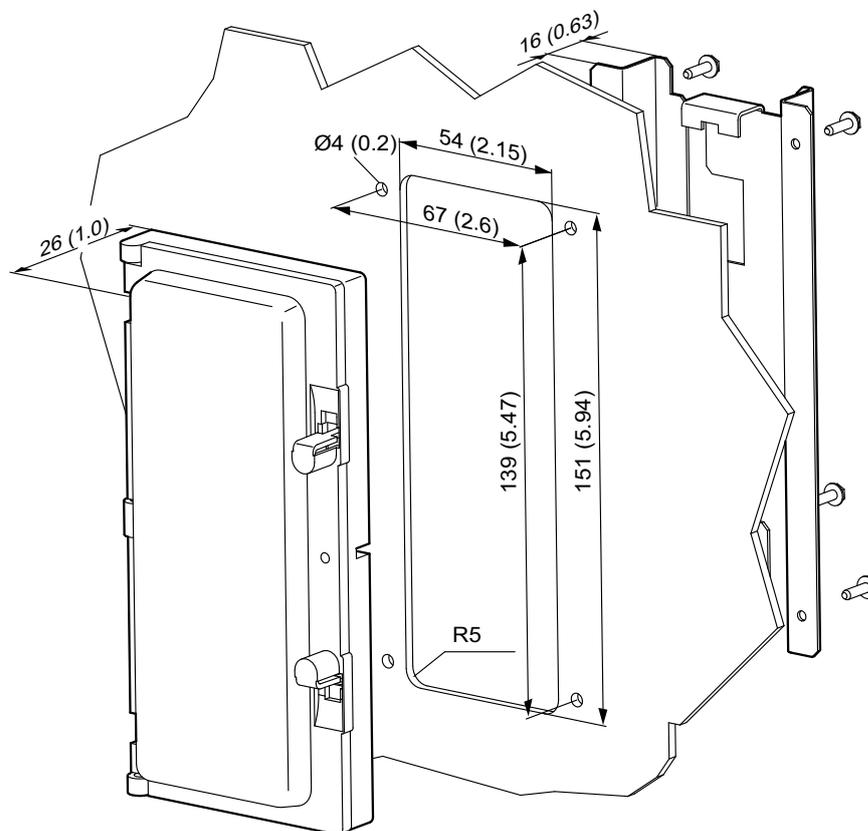
Для выносного монтажа прибора управления DBG60B (например, на двери электрошкафа) может использоваться опция DBM60B. Опция DBM60B включает в себя корпус для встраивания со степенью защиты IP65 и с удлинительным кабелем DKG60B 5 м.

### Номера

- DBM60B: 08248532
- DKG60B: 08175837

### 8.10.2 Габаритный чертеж DBM60B/DKG60B

На рисунке ниже показаны размеры в миллиметрах (дюймах).



1454360843

Размер в мм (дюймах)

## 9 Технические данные устройства рекуперации энергии в сеть

### 9.1 Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR60A/61B

На приводных преобразователях MOVIDRIVE®, работающих в режиме генератора (4-квadrантный режим), вместо тормозных резисторов может устанавливаться устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR60A/61B. Для этого требуется сеть электроснабжения достаточной мощности. Подробная информация по этой теме содержится в системном руководстве "Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE MOVIDRIVE® MDR60A/61B", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE.

Устройство MOVIDRIVE® MDR60A/61B обеспечивает электропитанием от сети звено постоянного тока подключенного приводного преобразователя MOVIDRIVE® при работе в режиме двигателя, а при работе в режиме генератора возвращает энергию в сеть от звена постоянного тока.

#### 9.1.1 UL-сертификация



Устройства MOVIDRIVE® MDR60A0150-503-00, MDR60A0370-503-00, MDR60A0750-503-00, MDR61B1600-503-00 и MDR61B2500-503-00 сертифицированы согласно требованиям UL и cUL. Сертификация cUL приравнивается к сертификации по стандартам CSA. Устройство MOVIDRIVE® MDR60A1320-503-00 не имеет допуска согласно требованиям UL или cUL.

#### 9.1.2 Обширные функции защиты и контроля

- Контроль и защита от тепловой перегрузки.
- Распознавание отказа электросети в течение полупериода сетевого напряжения.
- Защита от перенапряжения.



9007200709048587

### 9.1.3 Характеристики устройства рекуперации энергии в сеть по сравнению с преобразователем с тормозным резистором

- Энергобаланс: энергия генератора возвращается в сеть без преобразования в тепловые потери.
- Экономия изоляционного материала при установке нескольких преобразователей (подключения сетевых и тормозных резисторов). Тем не менее, для регулируемой остановки при отказе сети тормозной резистор необходим.
- Экономия места в электрошкафу и пониженная мощность установленных вентиляторов по сравнению с установкой в электрошкафу тормозных резисторов.

### 9.1.4 Общие технические данные

#### Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR60A

MOVIDRIVE® MDR60A	0150-503-00 (типоразмер 2) 0370-503-00 (типоразмер 3) 0750-503-00 (типоразмер 4)	1320-503-00 (типоразмер 6)
Помехозащищенность	Согласно EN 61800-3	Согласно EN 61000-6-1 и EN 61000-6-2
Электромагнитная эмиссия при монтаже по нормам ЭМС	Согласно EN 61800-3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• с сетевым фильтром NF035-503 (MDR60A0150-503-00)</li> <li>• с сетевым фильтром NF048-503 (MDR60A0150-503-00)</li> <li>• с сетевым фильтром NF085-503 (MDR60A0370-503-00)</li> <li>• с сетевым фильтром NF150-503 (MDR60A0750-503-00)</li> </ul>	Согласно EN 61000-6-4, с сетевым фильтром NF300-503
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр.}$	0 °C—+40 °C	0 °C—+40 °C
Снижение номинальной температуры окружающей среды	уменьшение $I_{ном.}$ : 3 % $I_{ном.}$ на К до макс. 60 °C	уменьшение $I_{ном.}$ : 3 % $I_{ном.}$ на К до макс. 55 °C
Климатический класс	EN 60721-3-3, класс 3К3	
Температура при хранении <sup>1)</sup> $\vartheta_{хран.}$	-25 °C—+70 °C (EN 60721-3-3, класс 3К3)	-25 °C—+55 °C (EN 60721-3-3, класс 3К3)
Способ охлаждения (DIN 51751)	Принудительное охлаждение (терморегулируемый вентилятор, порог срабатывания 50 °C)	Принудительное охлаждение (терморегулируемый вентилятор, порог срабатывания 45 °C)
Степень защиты EN 60529 (NEMA1)	Типоразмер 2 Типоразмер 3 Типоразмер 4 IP20 IP20 IP00 IP10 • с установленной крышкой из оргстекла, входящей в комплект поставки в соответствии с серией • с установленным термоусадочным кембриком (не входит в комплект поставки) IP20 • с установленной защитой от прикосновения DLB11B	IP20
Режим работы	Продолжительный режим	
Класс перенапряжений	III согласно IEC 60664-1 (VDE 0110-1)	

MOVIDRIVE® MDR60A	0150-503-00 (типоразмер 2) 0370-503-00 (типоразмер 3) 0750-503-00 (типоразмер 4)	1320-503-00 (типоразмер 6)
Высота над уровнем моря	<p>Если <math>h \leq 1000</math> м, ограничений нет. Если <math>h \geq 1000</math> м, действуют указанные ниже ограничения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• От 1000 м до макс. 4000 м:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>I_{ном.}</math></li> <li>Снижение 1 % каждые 100 м</li> </ul> </li> <li>• От 2000 м до макс. 4000 м:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Надежное разделение силовых подключений и подключений электроники не гарантируется от 2000 м. Для этого требуются специальные меры (IEC 60664-1/EN 61800-5-1)</li> <li>– Необходимо подключить устройство максимальной токовой защиты для уменьшения значений перенапряжения с категории III до категории II.</li> </ul> </li> </ul>	<p><math>h \leq 1000</math> м: ограничений нет От 1000 м до макс. 4000 м: уменьшение <math>I_{ном.}</math>: 0,5 % на 100 м</p>

1) При длительном хранении устройство необходимо подключать один раз в 2 года к напряжению электросети минимум на 5 минут, иначе срок его службы может сократиться.

## Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR61B

MOVIDRIVE® MDR61B	1600-503-00/L (типоразмер 7) 2500-503-00/L (типоразмер 7)
Помехозащищенность	Согласно EN 61800-3
Электромагнитная эмиссия при монтаже по нормам ЭМС	Согласно EN 61800-3: • с сетевым фильтром NF600-503
Температура окружающей среды $\vartheta_{\text{окр.}}$	0 °C–+50 °C при $I_{\text{дл.}} = 100 \% I_{\text{ЗК}}$
Снижение номинальной температуры окружающей среды	0 °C–+40 °C при $I_{\text{дл.}} = 125 \% I_{\text{ЗК}}$ 2,5 % $I_{\text{ЗК}}$ на К в диапазоне от 40 °C до +50 °C 3 % $I_{\text{ЗК}}$ на К в диапазоне от 50 °C до +60 °C
Климатический класс	EN 60721-3-3, класс 3К3
Температура при хранении <sup>1)</sup> $\vartheta_{\text{хран.}}$	–25 °C–+70 °C (EN 60721-3-3, класс 3К3)
Способ охлаждения (DIN 51751)	Принудительное охлаждение (терморегулируемый вентилятор, порог срабатывания 50 °C)
Степень защиты EN 60529 (NEMA1)	IP00 IP20 • с установленной защитой от прикосновения DLB31B
Режим работы	Продолжительный режим
Класс перенапряжений	III согласно IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Степень загрязненности среды	2 согласно IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Высота над уровнем моря	Если $h \leq 1000$ м, ограничений нет. Если $h \geq 1000$ м, действуют указанные ниже ограничения: • От 1000 м до макс. 4000 м – Снижение $I_{\text{ном.}}$ на 1 % каждые 100 м • От 2000 м до макс. 4000 м – Надежное разделение силовых подключений и подключений электроники не гарантируется от 2000 м. Для этого требуются специальные меры: (IEC 60664-1/EN 61800-5-1) – Необходимо подключить устройство максимальной токовой защиты для уменьшения значений перенапряжения с категории III до категории II.

1) При длительном хранении устройство необходимо подключать один раз в 2 года к напряжению электросети минимум на 5 минут, иначе срок его службы может сократиться.

9.1.5 Технические данные MOVIDRIVE® MDR60A/61B и MDX62B

MOVIDRIVE® MDR60A0150/0370, типоразмер 2 и типоразмер 3

MOVIDRIVE® MDR60A Стандартное исполнение Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		Типоразмер 2 0150-503-00 0150-503-00/L	Типоразмер 3 0370-503-00 0370-503-00/L
Номер		18252710 18252729	08266581 08296723
ВХОД			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	U <sub>вх.</sub>	3 × 380–500 В перем. тока	
Частота электросети	f <sub>вх.</sub>	50 Гц–60 Гц ± 5 %	
Номинальная потребляемая мощность	P <sub>ном.</sub>	15 Вт	37 кВт
Номинальный ток сети (при U <sub>вх.</sub> = 3 × 400 В перем. тока)	I <sub>вх.</sub>	29 А~	66 А~
СИГНАЛЬНЫЕ КЛЕММЫ			
Двоичные входы		ПЛК-совместимы (EN 61131), цикл выборки 1 мс	
Внутреннее сопротивление		R <sub>i</sub> ≈ 3,0 кОм, I <sub>E</sub> ≈ 10 мА	
Уровень сигнала		+13 В–+30 В = "1" = контакт замкнут –3 В–+5 В = "0" = контакт разомкнут	
Двоичные выходы		ПЛК-совместимы (EN 61131-2), цикл выборки 1 мс, устойчивый к короткому замыканию, I <sub>макс.</sub> = 50 мА	
Уровень сигнала		"0" = 0 В, "1" = +24 В. <b>Внимание: не подсоединять внешнее напряжение</b>	
ЗВЕНО ПОСТОЯННОГО ТОКА			
Полная выходная мощность (при U <sub>вх.</sub> = 3 × 380–500 В перем. тока)	S <sub>A</sub>	25 кВт·А	50 кВт·А
Напряжение звена постоянного тока (при номинальном токе сети I <sub>вх.</sub> )	U <sub>зк</sub>	560–780 В пост. тока	
Номинальный ток звена постоянного тока (при номинальном токе I <sub>вх.</sub> )	I <sub>зк</sub>	35 А пост. тока	70 А пост. тока
Макс. ток звена постоянного тока	I <sub>зк макс.</sub>	53 А пост. тока	105 А пост. тока
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ			
Потери мощности при P <sub>ном.</sub>	P <sub>пмакс.</sub>	120 Вт	950 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		100 м³/ч	180 м³/ч
Подключение силовых клемм		X1, X2 Съемные клеммные блоки Кабельная гильза DIN 46228	Комбинированный винт M6
<b>Допустимый момент затяжки</b>		1,8 Н·м	3,5 Н·м
<b>Допустимое сечение жил кабеля</b>		6 мм² (AWG9) PE: M4 с 1,5 Н·м	25 мм²
Подключение сигнальных клемм		X3 Допустимое сечение жил кабеля • По одной жиле на клемму: 0,20–2,5 мм² (AWG 24–13) • По две жилы на клемму: 0,25–1 мм² (AWG 23–17) Момент затяжки 0,6 Н·м	
Масса		4 кг	16 кг
Размеры		Ш × В × Г 118 мм × 320 мм × 127 мм	200 мм × 465 мм × 221 мм
Сетевой дроссель (всегда обязателен)		ND045-013, L <sub>ном.</sub> = 0,1 мГн Номер изделия 08260133	ND085-013 L <sub>ном.</sub> = 0,1 мГн Номер изделия 08260141
Сетевой фильтр (опция)		NF035-503 до 15 кВт Номер 8271283 NF048-503 до 22 кВт (15 кВт × 125 %) Номер 08271178	NF085-503, Номер 08274150
Для MOVIDRIVE® MDX60B/61B..-5_3		0005–0150	0005–0370
Рекомендуемые сетевые предохранители		63 А	100 А

23534893/RU – 11/2017

## MOVIDRIVE® MDR60A0750/1320, типоразмер 4 и типоразмер 6

MOVIDRIVE® MDR60A		Типоразмер 4	Типоразмер 6
Стандартное исполнение		0750-503-00	1320-503-00 <sup>1)</sup>
Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием		0750-503-00/L	–
Номер		08265569 08296731	08279527
<b>ВХОД</b>			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока	
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %	40 Гц–60 Гц ± 10 %
Номинальная потребляемая мощность	$P_{ном.}$	75 кВт	160 кВт
Номинальный ток сети (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{вх.}$	117 А перем. тока	260 А перем. тока
<b>СИГНАЛЬНЫЕ КЛЕММЫ</b>			
Двоичные входы		Нулевой потенциал (оптопары), ПЛК-совместимы (EN 61131), цикл выборки 1 мс	–
Внутреннее сопротивление		$R_i \approx 3,0$ кОм, $I_E \approx 10$ мА	
Уровень сигнала		+13 В–+30 В = "1" = контакт замкнут: –3 В–+5 В = "0" = контакт разомкнут	
Двоичные выходы		ПЛК-совместимы (EN 61131-2), цикл выборки 1 мс, устойчивый к короткому замыканию, $I_{макс.} = 50$ мА	
Уровень сигнала		"0" = 0 В, "1" = +24 В. <b>Внимание: не подсоединять внешнее напряжение.</b>	
<b>ЗВЕНО ПОСТОЯННОГО ТОКА</b>			
Полная выходная мощность (при $U_{вх.} = 3 \times 380$ –500 В перем. тока)	$S_A$	90 кВт·А	175 кВт·А
Напряжение звена постоянного тока	$U_{ЗК}$	560–780 В пост. тока	
Номинальный ток звена постоянного тока (при номинальном токе сети $I_{вх.}$ )	$I_{ЗК}$	141 А пост. тока	324 А пост. тока
Макс. ток звена постоянного тока (при номинальном токе сети $I_{вх.}$ )	$I_{ЗК\_макс.}$	212 А пост. тока	режим двигателя: • 486 А пост. тока режим генератора: • 410 А пост. тока
<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>			
Потери мощности при $P_{ном.}$	$P_{Гмакс.}$	1700 Вт	2400 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		360 м³/ч	880 м³/ч
Подключение силовых клемм (L1, L2, L3 для типоразмера 6)	X1, X2	Контактные шпильки M10	Контактные шпильки M10
<b>Допустимый момент затяжки</b>		14 Н·м	25–30 Н·м <sup>2)</sup>
<b>Допустимое сечение жил кабеля</b>		70 мм² (AWG2/0)	185 мм² (AWG6/0)
Подключение силовых клемм SKS 1–3		–	Клеммы не подключать
Подключение сигнальных клемм (X2 для типоразмера 6)	X3	Допустимое сечение жил кабеля: • По одной жиле на клемму: 0,20–2,5 мм² (AWG 24–13) • По две жилы на клемму: 0,25–1 мм² (AWG 23–17) Момент затяжки 0,6 Н·м	Допустимое сечение жил кабеля: • 0,75–2,5 мм² (AWG 18–14) Клеммы A1/A2: • 0,75–4 мм² (AWG 18–12) Момент затяжки 0,6 Н·м
Масса		24 кг	100 кг
Размеры	Ш × В × Г	280 мм × 522 мм × 205 мм	378 мм × 942 мм × 389,5 мм
Сетевой дроссель (всегда обязателен)		ND200-0033 $L_{ном.} = 0,03$ мГн Номер 08265798	Встроен в базовый блок
Сетевой фильтр (опция)		NF150-503, Номер 08274177	NF300-503, Номер 08274193
Для MOVIDRIVE® MDX60B/61B..-5 3		0005–0750	0005–1600

<b>MOVIDRIVE® MDR60A</b>	<b>Типоразмер 4</b>	<b>Типоразмер 6</b>
<b>Стандартное исполнение</b>	<b>0750-503-00</b>	<b>1320-503-00<sup>1)</sup></b>
<b>Исполнение с печатными платами с лаковым покрытием</b>	<b>0750-503-00/L</b>	<b>-</b>
Рекомендуемые сетевые предохранители	175 А	500 А

- 1) Указанные Технические данные относятся к устройствам с серийным номером DCV200xxx. Для устройств предыдущей серии с серийным номером DCV185xxx необходимо соблюдать требования, содержащиеся в предоставляемой документации, и параметры, указанные на заводской табличке.
- 2) Следует помнить: момент затяжки прилагается не напрямую к клеммам L1, L2, L3 и  $\pm$ UG, а воспринимается вторым гаечным ключом.

## MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500, типоразмер 7

MOVIDRIVE® MDR61B		Типоразмер 7	
		1600-503-00/L	2500-503-00/L
Номер		18250955	18250963
ВХОД			
Номинальное напряжение сети (согласно EN 50160)	$U_{вх.}$	3 × 380–500 В перем. тока	
Частота электросети	$f_{вх.}$	50 Гц–60 Гц ± 5 %	
Номинальная потребляемая мощность	$P_{ном.}$	160 кВт	250 Вт
Номинальный ток сети (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)	$I_{вх.}$	250 А перем. тока	400 А перем. тока
СИГНАЛЬНЫЕ КЛЕММЫ			
Двоичные входы		Нулевой потенциал (оптопары), ПЛК-совместимы (EN 61131), цикл выборки 1 мс	
Внутреннее сопротивление		$R_i \approx 3,0$ кОм, $I_E$ Ом 10 мА	
Уровень сигнала		+13 В–+30 В = "1" = контакт замкнут –3 В–+5 В = "0" = контакт разомкнут	
3 двоичных выхода		ПЛК-совместимы (EN 61131-2), цикл выборки 1 мс, устойчивый к короткому замыканию, $I_{макс.} = 50$ мА	
Уровень сигнала		"0" = 0 В, "1" = +24 В. <b>Внимание: не подсоединять внешнее напряжение.</b>	
1 контакт реле с нулевым потенциалом		макс. нагрузочная способность контактов реле 30 В пост. тока 0,08 А пост. тока	
ЗВЕНО ПОСТОЯННОГО ТОКА			
Полная выходная мощность (при $U_{вх.} = 3 \times 380$ –500 В перем. тока)	$S_A$	173 кВт·А	271 кВт·А
Напряжение звена постоянного тока	$U_{ЗК}$	620–780 В пост. тока	
Номинальный ток звена постоянного тока (при номинальном токе сети $I_{вх.}$ )	$I_{ЗК}$	255 А пост. тока	407 А пост. тока
Макс. ток звена постоянного тока (при номинальном токе сети $I_{вх.}$ )	$I_{ЗК\_макс.}$	382 А пост. тока	610 А пост. тока
Макс. ток звена постоянного тока (при номинальном токе сети $I_{вх.}$ )	$I_{ЗК\_Dмакс.}$	318 А пост. тока	508 А пост. тока
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ			
Потери мощности при $P_{ном.}$	$P_{Гмакс.}$	5000 Вт	6600 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха		1400 м³/ч	
Подключение силовых клемм	L1, L2, L3	Присоединительная шина с отверстием для M12 Макс. 2 × 240 мм² Обжимной кабельный наконечник DIN 46235	
Момент затяжки		70 Н·м	
Опция, соединительная шина звена постоянного тока		<ul style="list-style-type: none"> <li>DLZ11B/100 мм (номер изделия: 18231934)</li> <li>DLZ11B/200 мм (номер изделия: 18235662)</li> <li>DLZ11B/300 мм (номер изделия: 18235670)</li> </ul>	
Подключение сигнальных клемм X2		Допустимое сечение жил кабеля: <ul style="list-style-type: none"> <li>По одной жиле на клемму: 0,20–2,5 мм² (AWG 24–12)</li> <li>По две жилы на клемму: 0,25–1 мм² (AWG 22–17)</li> </ul> Момент затяжки: 0,6 Н·м	
Внешнее электропитание		Режим поддерживающего питания 24 В подключается через блок питания постоянного тока. Отсутствует соединение с блоком управления.	
Масса		385 кг	475 кг
Размеры	Ш × В × Г	899 мм × 1490 мм × 473 мм	
Регулирующий дроссель		Встроен в базовый блок	
Сетевой фильтр (опция)		NF600-503 Номер 17963389	
Для MOVIDRIVE® MDX60B/61B..._5_3		0005–2500	
Рекомендуемые сетевые предохранители		315 А (gS)	500 А (gS)

**MOVIDRIVE® MDX62B1600/2000/2500, типоразмер 7**

MOVIDRIVE® MDX62B		Типоразмер 7			
Устройство для 2-квadrантного режима (без тормозного прерывателя)		1600-503-2-0T/L	2000-503-2-0T/L	2500-503-2-0T/L	
Устройство для 4-квadrантного режима (с тормозным прерывателем)		1600-503-4-0T/L	2000-503-4-0T/L	2500-503-4-0T/L	
Номер		18250459 18250483	18250467 18250491	18250475 18250505	
ВХОД					
Напряжение звена постоянного тока		$U_{ЗК}$	Питание посредством соединения со звеном постоянного тока 537–780 В		
ВЫХОД					
Полная выходная мощность <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 380–500$ В 3-фазн. перем. тока)		$S_{НОМ.}$	208 кВ·А	263 кВ·А	326 кВ·А
Номинальный выходной ток <sup>1)</sup> (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока)		$I_{НОМ.}$	300 А перем. тока	380 А перем. тока	470 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 125 % $I_{НОМ.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 2,5$ кГц)		$I_{д}$	375 А перем. тока	475 А перем. тока	588 А перем. тока
Длительный выходной ток (= 100 % $I_{НОМ.}$ ) (при $U_{вх.} = 3 \times 400$ В перем. тока и $f_{ШИМ} = 2,5$ кГц) Температурный диапазон от 0 °С до +50 °С		$I_{д}$	300 А перем. тока	380 А перем. тока	470 А перем. тока
Ограничение тока		$I_{макс.}$	Двигательный и генераторный режим 150 % $I_{НОМ.}$ , длительность зависит от степени использования		
Внутреннее ограничение тока			$I_{макс.} = 0–150$ %, регулируемое		
Минимально допустимое сопротивление тормозного резистора (4-квadrантный режим)		$R_{СТРМИН.}$	1,1 Ом		
Выходное напряжение		$U_{вых.}$	Макс. $U_{вх.}$		
Частота ШИМ		$f_{ШИМ}$	Настраиваемая: 2,5 или 4 кГц		
Диапазон частоты вращения/разрешающая способность		$n_{ввых.}/\Delta n_{ввых.}$	–6000–0–+6000 $min^{-1}/0,2 min^{-1}$ для всего диапазона		
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ					
Потери мощности при $S_{НОМ.}$ <sup>1)</sup>		$P_{ПМАКС.}$	3000 Вт	3600 Вт	4400 Вт
Требуемое количество охлаждающего воздуха			1200 м <sup>3</sup> /ч		
Масса			Исполнение для 2-квadrантного режима: 180 кг Исполнение для 4-квadrантного режима: 200 кг		
Размеры		Ш × В × Г	700 мм × 1490 мм × 470 мм		
Токоведущие шины X1, X2, X3			Присоединительная шина с отверстием для M12 Макс. 2 × 240 мм <sup>2</sup> Обжимной кабельный наконечник DIN 46235		
Момент затяжки			70 Н·м		
		$P_{дв.}$	160 кВт	200 Вт	250 Вт
Постоянная нагрузка Рекомендуемая мощность двигателя					
		$P_{дв.}$	200 Вт	250 Вт	315 кВт
Квадратичная нагрузка или постоянная нагрузка без перегрузки Рекомендуемая мощность двигателя					

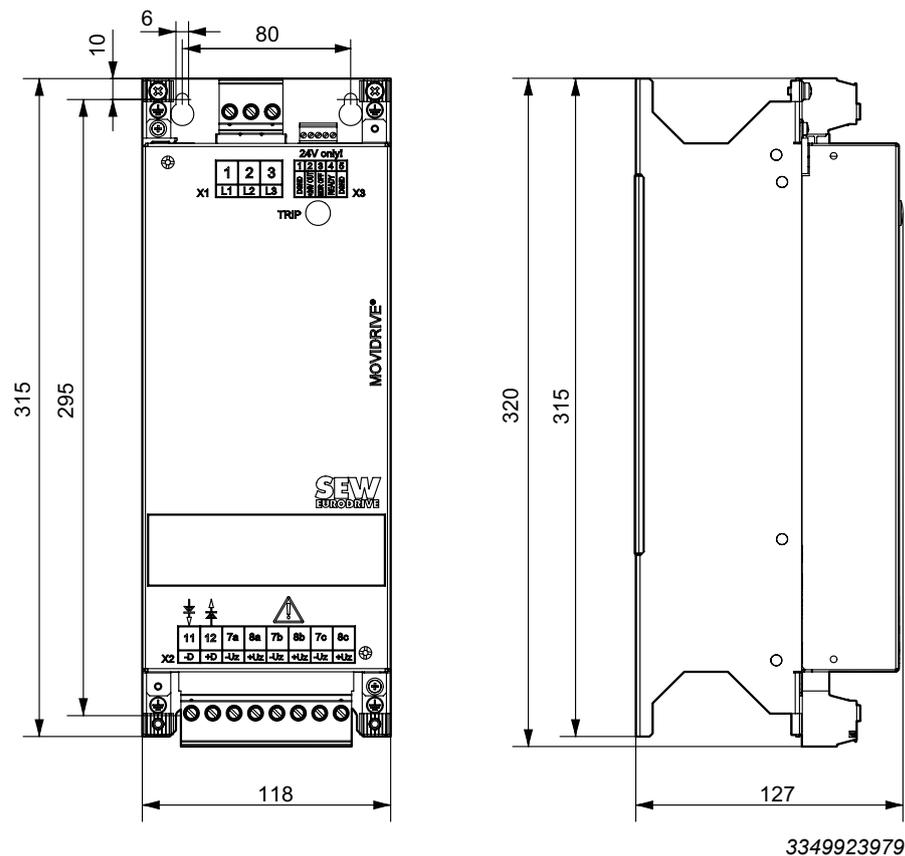
1) Рабочие характеристики действительны для частоты  $f_{ШИМ} = 2,5$  кГц.

## 9.1.6 Габаритные чертежи

## MOVIDRIVE® MDR60A0150, типоразмер 2

При установке в электрошкафу учесть следующее минимальное свободное пространство:

- по 100 мм сверху и снизу;
- наличие свободного пространства по боковым сторонам не требуется.



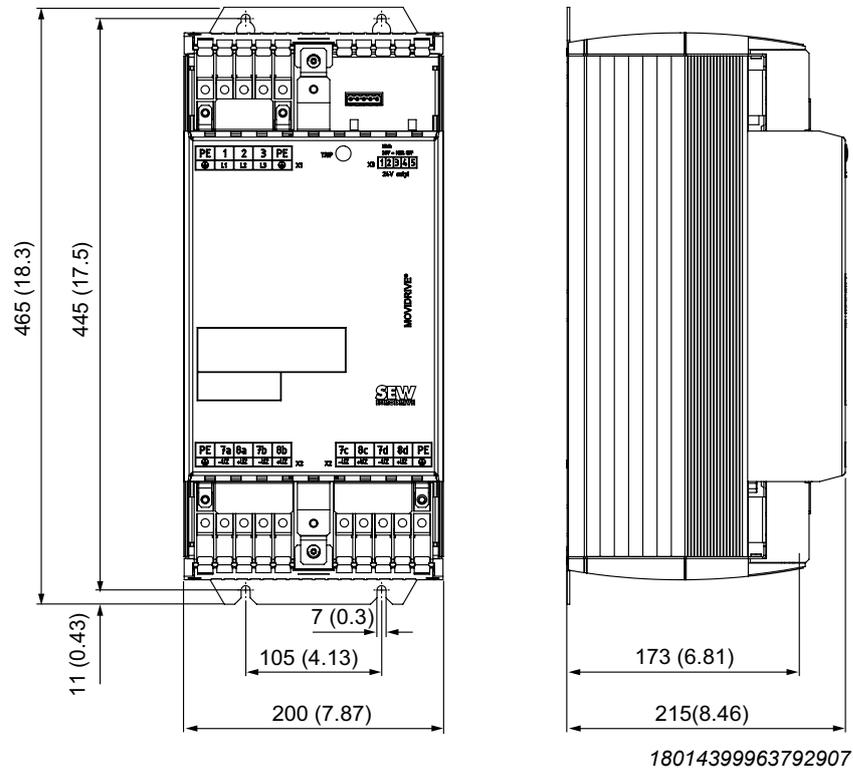
3349923979

Размер в мм (дюймах)

**MOVIDRIVE® MDR60A0370 , типоразмер 3**

При установке в электрошкафу учесть следующее минимальное свободное пространство:

- по 100 мм сверху и снизу;
- наличие свободного пространства по боковым сторонам не требуется.

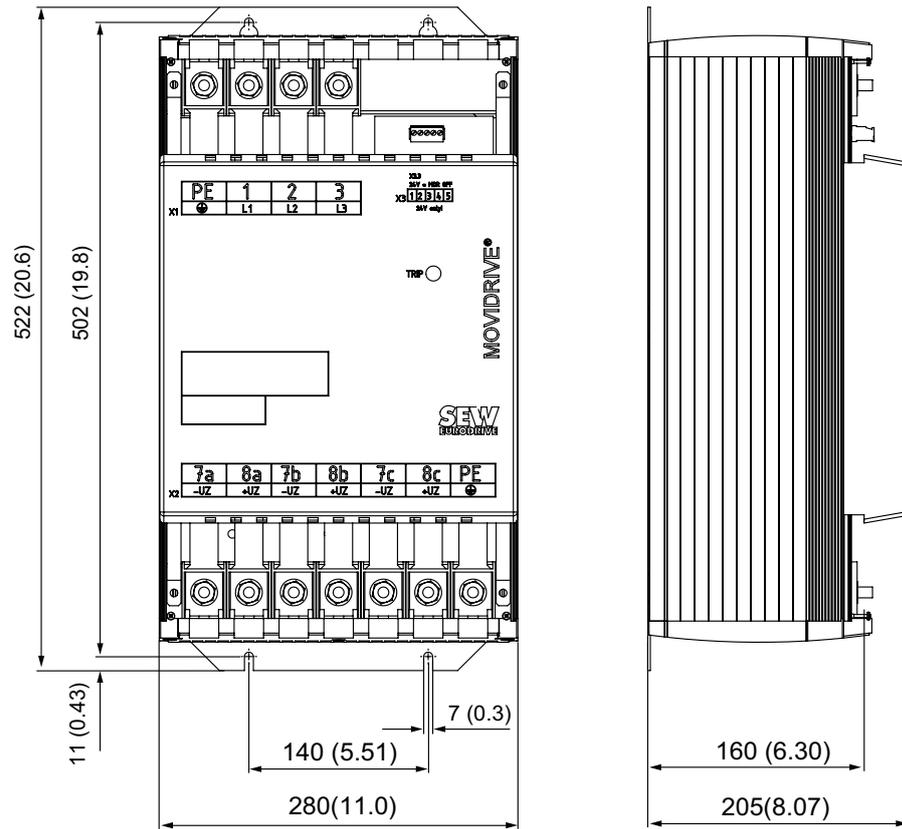


Размер в мм (дюймах)

## MOVIDRIVE® MDR60A0750, типоразмер 4

При установке в электрошкафу учесть следующее минимальное свободное пространство:

- по 100 мм сверху и снизу;
- при установке компонентов, чувствительных к воздействию температуры, например, реле или предохранителей, требуется расстояние 300 мм над преобразователем;
- наличие свободного пространства по боковым сторонам не требуется.



18014399963821579

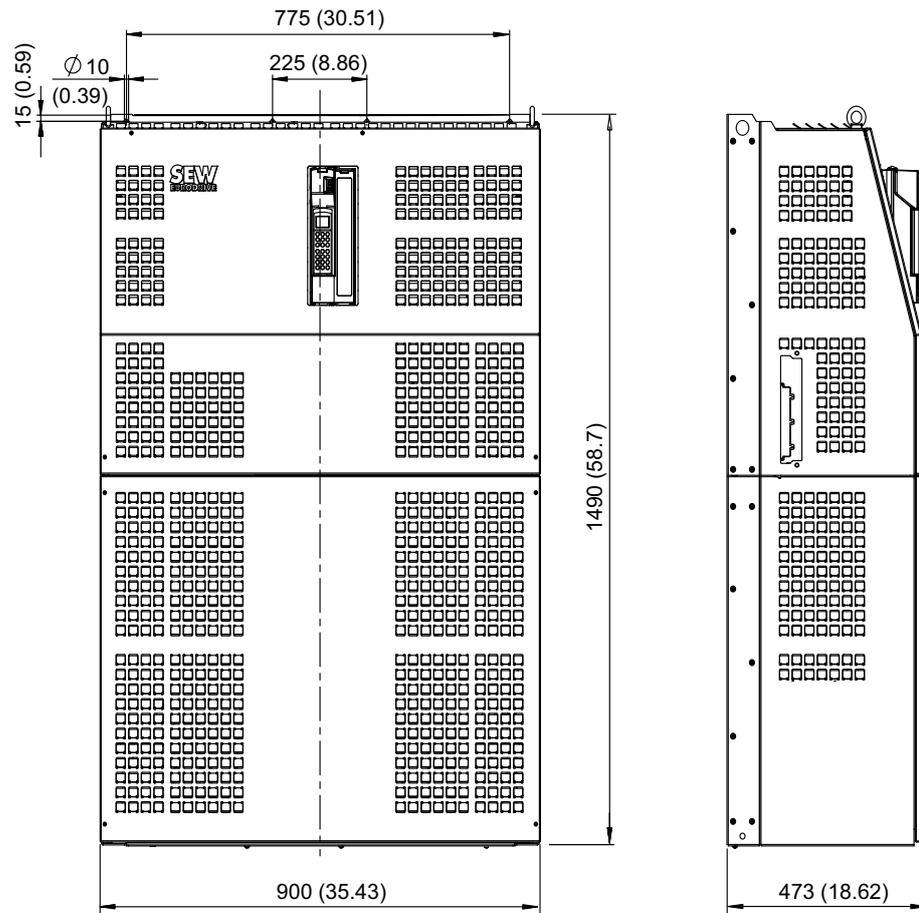
Размер в мм (дюймах)



## MOVIDRIVE® MDR61B1600/2500, типоразмер 7

При установке в электрошкафу учесть следующее минимальное свободное пространство:

- 100 мм сверху;
- не устанавливать в верхней части устройства компоненты, чувствительные к воздействию температуры, например, реле или предохранители, на расстоянии меньше 300 мм;
- рекомендуется монтаж на основании (например, на монтажном основании DLS31B), чтобы обеспечить вентиляцию регулировочного дросселя;
- наличие свободного пространства по боковым сторонам не требуется.

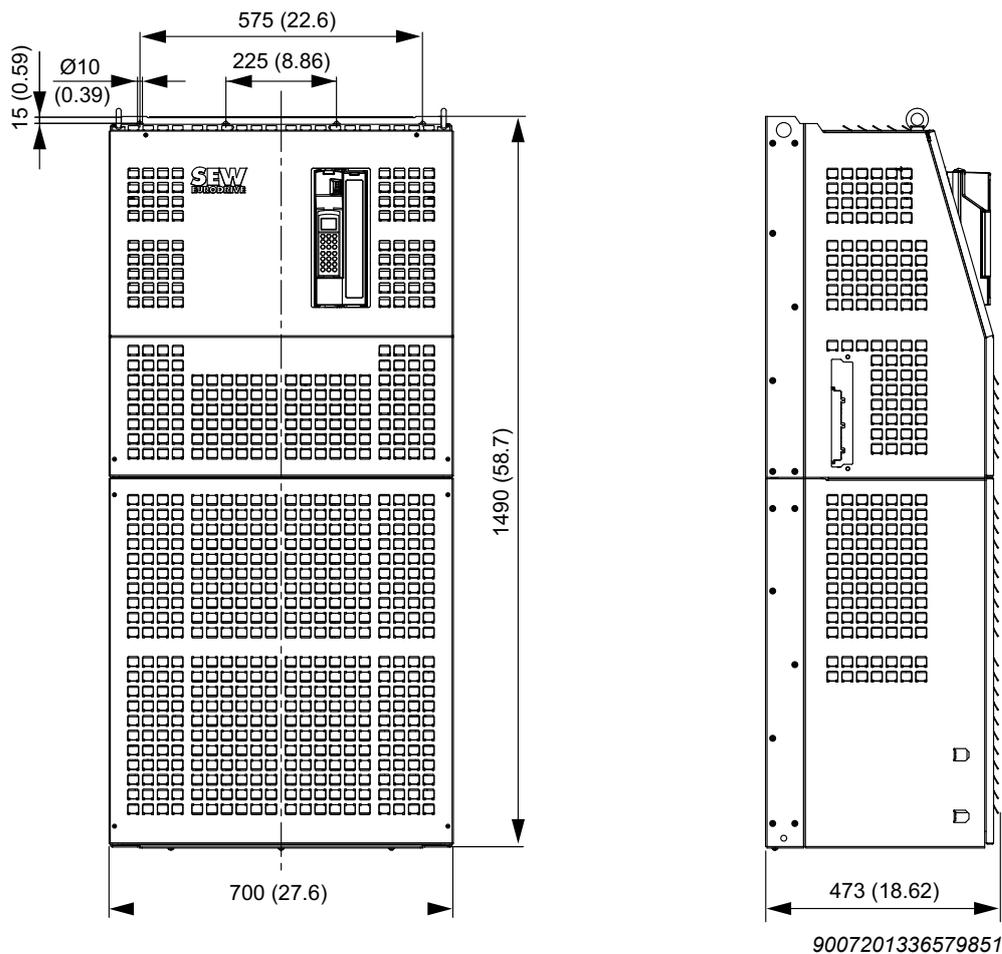


3330429579

### MOVIDRIVE® MDX62B1600/2000/2500, типоразмер 7

При установке в электрошкафу учесть следующее минимальное свободное пространство:

- 100 мм сверху;
- не устанавливать в верхней части устройства компоненты, чувствительные к воздействию температуры, например, реле или предохранители, на расстоянии меньше 300 мм;
- наличие свободного пространства внизу не требуется;
- наличие свободного пространства по боковым сторонам не требуется.



### 9.1.7 Соединение звена постоянного тока

Компания SEW-EURODRIVE рекомендует применять указанные ниже кабельные жгуты для соединения звена постоянного тока. Данные кабельные жгуты имеют соответствующую электрическую прочность и, кроме того, они обозначены разным цветом. Это очень важно, так как нарушение полярности и неправильное подключение заземления приводят к выходу подсоединенных приборов из строя.

Длина кабеля ограничивает допустимую длину соединения звена постоянного тока пятью метрами, тем не менее, при подключении нескольких устройств заказчик может увеличить длину кабеля. Кабельные наконечники для подключения к устройству рекуперации энергии в сеть и к преобразователю прилагаются к кабельному жгуту. Для подключения других преобразователей использовать стандартные кабельные наконечники. Преобразователи должны подключаться к устройству рекуперации энергии в сеть по схеме звезды.

Тип кабельного жгута	DCP12A	DCP13A	DCP15A	DCP16A
Номер	08145679	08142505	08142513	08175934
Для подключения к MOVIDRIVE®	0005–0110	0150–0370	0450–0750	0900–1320

### ПРИМЕЧАНИЕ



При выполнении соединения звена постоянного тока необходимо соблюдать указания, приведенные в системном руководстве "Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR60A/61B и инвертор двигателя MDX62B", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE.

## 10 Технические данные опций

### 10.1 Плата расширения для подключения датчика Hiperface® DEH11B

#### 10.1.1 Номер

08243107

#### 10.1.2 Описание

Устройства MOVIDRIVE® MDX61B с возможностью подключения опций можно оснастить универсальной платой расширения типа DEH11B для подключения датчиков Hiperface®. Эта плата имеет один вход для датчика двигателя и один вход для внешнего датчика, так называемого внешнего датчика перемещения. Вход для внешнего датчика можно также использовать в качестве выхода для имитации сигналов инкрементного датчика.

#### 10.1.3 Параметры электронных компонентов

Опция DEH11B		
	Выход эквивалентной схемы инкрементного датчика или вход внешнего датчика X14:	Выход эквивалентной схемы инкрементного датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень сигнала RS-422</li> <li>• Число импульсов такое же, как на входе для датчика двигателя X15</li> </ul>
	Вход датчика двигателя X15:	Допустимые типы датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик Hiperface®</li> <li>• Синусно-косинусный датчик, <math>U_{пп} = 1</math> В перем. тока</li> <li>• TTL-датчик с инверсными каналами</li> <li>• Датчик с уровнем сигнала для интерфейса RS-422</li> <li>• Допустимое число импульсов на оборот: 128/256/512/1024/2018 инкрементов</li> </ul> Питание для датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>• +12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока)</li> <li>• <math>I_{макс.} = 650</math> мА пост. тока</li> </ul>
		Вход внешнего датчика (макс. 200 кГц): Допустимые типы датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик Hiperface®</li> <li>• Синусно-косинусный датчик, <math>U_{SS} = 1</math> В перем. тока</li> <li>• TTL-датчик с инверсными каналами</li> <li>• Датчик с уровнем сигнала для интерфейса RS-422</li> </ul> Питание для датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>• +12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока)</li> <li>• <math>I_{макс.} = 650</math> мА пост. тока<sup>1)</sup></li> </ul>

1) Общая токовая нагрузка блока питания для датчиков 12 В пост. тока ≤ 650 мА пост. тока

## 10.2 Плата для подключения резольвера DER11B

### 10.2.1 Номер

08243077

### 10.2.2 Описание

Устройства MOVIDRIVE® MDX61B с возможностью подключения опций можно оснастить платой расширения типа DER11B для подключения резольвера. Эта плата имеет один вход для резольвера как для датчика двигателя и один вход для внешнего датчика, также называемого внешним датчиком перемещения. Вход для внешнего датчика можно также использовать в качестве выхода для имитации сигналов инкрементного датчика.

### 10.2.3 Параметры электронных компонентов

Опция DER11B		
	Выход эквивалентной схемы инкрементного датчика или вход внешнего датчика X14:	Выход эквивалентной схемы инкрементного датчика: • Уровень сигнала RS-422 • Число импульсов составляет 1024 импульса/оборот
	Вход датчика двигателя X15:	Резольвер 2-полюсный, $U_{Ref} = 7$ В перем. тока, 7 кГц $U_{in}/U_{ref} = 0,5 \pm 10\%$
	Максимальная длина подключаемого кабеля	100 м
		Вход внешнего датчика (макс. 200 кГц): Допустимые типы датчиков: • Датчик HiPerface® • Синусно-косинусный датчик, $U_{SS} = 1$ В перем. тока • TTL-датчик с инверсными каналами • Датчик с уровнем сигнала для интерфейса RS-422  Питание для датчика: • +12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В пост. тока) • $I_{max} = 650$ мА пост. тока

### 10.3 Универсальная плата расширения для подключения датчиков DEU21B

#### 10.3.1 Номер

18221696

#### 10.3.2 Описание

Преобразователи MOVIDRIVE® MDX61B с возможностью подключения дополнительных устройств можно оснастить универсальной платой расширения типа DEU21B для подключения датчиков. Эта плата имеет один вход для датчика двигателя и один вход для внешнего датчика, так называемого внешнего датчика перемещения.

Оба входа могут обрабатывать данные как инкрементальных, так и абсолютных датчиков. Вход для внешнего датчика можно также использовать в качестве выхода для имитации сигналов инкрементального датчика.

#### 10.3.3 Параметры электронных компонентов

Опция DEU21B <sup>1)</sup>		
	<p>Подключение внешнего датчика X14:</p> <p>Выход эквивалентной схемы инкрементного датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень сигнала RS-422</li> <li>• Число импульсов такое же, как на входе для датчика двигателя X15</li> </ul>	<p>Допустимые типы датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик Hiperface®</li> <li>• Синусно-косинусный датчик, <math>U_m = 1</math> В перем. тока</li> <li>• Датчик с интерфейсом CANopen</li> <li>• TTL-датчик с инверсными каналами</li> <li>• HTL-датчик</li> <li>• SSI-датчик</li> <li>• Комбинированный SSI-датчик</li> <li>• Датчик с интерфейсом EnDat</li> <li>• Датчик с уровнем сигнала для интерфейса RS-422</li> <li>• Допустимое число импульсов на оборот: 2–4096 инкрементов</li> </ul> <p>Питание для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блок питания для датчиков 24 В пост. тока</li> <li>• Блок питания для датчиков 12 В пост. тока<sup>2)</sup></li> </ul>
	<p>Подключение датчика двигателя X15:</p>	<p>Допустимые типы датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик Hiperface®</li> <li>• Синусно-косинусный датчик, <math>U_m = 1</math> В перем. тока</li> <li>• TTL-датчик с инверсными каналами</li> <li>• HTL-датчик</li> <li>• Датчик SSI (Не для регулирования частоты вращения)</li> <li>• Комбинированный SSI-датчик</li> <li>• Датчик с интерфейсом EnDat</li> <li>• Датчик с уровнем сигнала для интерфейса RS-422</li> <li>• Допустимое число импульсов на оборот: 2–4096 инкрементов</li> </ul> <p>Питание для датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блок питания для датчиков 24 В пост. тока<sup>3)</sup></li> <li>• Блок питания для датчиков 12 В пост. тока<sup>2)</sup></li> </ul>

1) Данная плата имеет фиксированное соединение DGND-PE. Вывернуть винт для обеспечения ЭМС на базовом блоке для отключения функции.

2) Максимальная нагрузка X14:15 и X15:15 составляет в сумме 650 мА пост. тока.

3) Если общая нагрузка устройства при уровне напряжения 24 В превышает 400 мА, к клеммам X10:9/X10:10 следует подключить внешний источник питания 24 В пост. тока. См. главу "Проектирование" в системном руководстве MOVIDRIVE MDX60B/61B

## 10.4 Устройство сопряжения с датчиком абсолютного отсчета DEH21B/DIP11B

### 10.4.1 Номера

- DEH21B: 18208185
- DIP11B: 08249695

### 10.4.2 Описание

Опции DEH21B и DIP11B дополняют систему MOVIDRIVE® В интерфейсом SSI для датчика абсолютного отсчета. Таким образом, при позиционировании с использованием IPOS<sup>plus</sup>® реализуются следующие возможности:

- При запуске оборудования или при отказе электросети выход в 0-позицию не требуется.
- Позиционирование выполняется по выбору с помощью датчика абсолютного отсчета или инкрементного датчика/резольвера на двигателе.
- Позиционные переключатели на объекте управления перемещением не требуются, в том числе и при отсутствии обратной связи датчика двигателя.
- Возможна свободная обработка абсолютного положения в программе IPOS<sup>plus</sup>®.
- Дополнительно к базовому блоку при использовании опции DIP11B имеется 8 цифровых входов и 8 цифровых выходов.
- Датчик абсолютного отсчета может быть установлен как на двигателе, так и на объекте управления (например, многоярусный склад).
- Несложная юстировка датчика с помощью функции с подсказками для ввода в эксплуатацию.
- Возможно бесконечное позиционирование в комбинации с активированной функцией по модулю.

### 10.4.3 Параметры электронных компонентов DEH21B

Опция DEH21B		
	Подключение датчика двигателя X15:	Допустимые типы датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Датчик Hiperface®</li> <li>• Синусно-косинусный датчик, <math>U_{\text{нп}} = 1</math> В перем. тока</li> <li>• TTL-датчик с инверсными каналами</li> <li>• Датчик с уровнем сигнала для интерфейса RS-422</li> <li>• Допустимое число импульсов на оборот: 128/256/512/1024/2048 инкрементов</li> </ul> Питание для датчика: <ul style="list-style-type: none"> <li>• +12 В пост. тока (пределы допуска 10,5–13 В)</li> <li>• <math>I_{\text{макс.}} = 650</math> мА пост. тока</li> </ul>
	Подключение датчика X62:	Вход датчика SSI
	Подключение Электропитание X60:1	24VIN: напряжение питания 24 В пост. тока для датчика, подключенного к X62.
	Общая клемма X60:2	Общий вывод 24VIN

10.4.4 Параметры электронных компонентов DIP11B

Опция DIP11B

	<p>Подключение двоичных входов X:60:1–8</p> <p>Внутреннее сопротивление</p> <p>Уровень сигнала (EN 61131)</p> <p>Функция X60:1–8</p>	<p>DI10–DI17, нулевой потенциал через оптопары, ПЛК-совместимы (EN 61131), цикл выборки 1 мс</p> <p><math>R_i \approx 3 \text{ кОм}</math>, <math>I_E \approx 10 \text{ mA}</math> пост. тока</p> <p>+13 В–+30 В пост. тока = "1"/-3 В–+5 В пост. тока = "0"</p> <p>DI10–DI17; Возможность выбора → Меню параметров P61_</p>
	<p>Подключение двоичных входов X61:1–8</p> <p>Уровень сигнала (EN 61131)</p> <p>Функция X61:1–8</p>	<p>DO1–DO17, ПЛК-совместимы (EN 61131), устойчивы к короткому замыканию и устойчивы к напряжению питания до 30 В пост. тока</p> <p>Время срабатывания 1 мс</p> <p>+24 В пост. тока = "1", 0 В пост. тока = "0". <b>Внимание:</b> не подсоединять внешнее напряжение!</p> <p>DO10–DO17: возможность выбора → Меню параметров P63_</p>
	<p>Подключение датчика X62:</p>	<p>вход датчика SSI</p>
	<p>Общие клеммы X60:9</p> <p>X60:10</p>	<p>DCOM: общий вывод для двоичных входов (DI10–DI17)</p> <p>DGND: общий вывод для двоичных сигналов и 24VIN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• без перемычки X60:9–X60:10 (DCOM–DGND), двоичные входы с нулевым потенциалом</li> <li>• с перемычкой X60:9–X60:10 (DCOM–DGND), равнопотенциальные двоичные входы</li> </ul>
	<p>Допустимое сечение жил кабеля</p>	<p>По одной жиле на клемму: 0,08–1,5 мм<sup>2</sup> (AWG 28–16)</p> <p>По две жилы на клемму: 0,25–1 мм<sup>2</sup> (AWG 22–17)</p> <p>Момент затяжки 0,6 Н·м</p>
	<p>Вход напряжения X61:9</p>	<p>24VIN: напряжение питания +24 В пост. тока для двоичных выходов DO10–DO17 и датчика (абсолютно необходимо)</p>

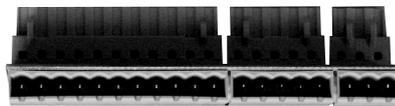
## 10.5 Штекерный переходник для замены устройства MD\_60A - MDX60B/61B

Для быстрой замены MOVIDRIVE® А устройством MOVIDRIVE® В на работающем оборудовании имеются следующие адаптеры.

- DAT11B: клеммный переходник, номер изделия 08246718

Если при использовании MOVIDRIVE® MD\_A опция TF/TH подключена к X10, X10 может быть переключен напрямую. Если опция TF/TH подключена к входу датчика X15, удалить перемычку между X10:1 и X10:2. Переключить провода для трех штекеров. Для того чтобы не выполнять переключение проводов, можно использовать клеммный переходник DAT11B. Это позволяет предотвратить ошибки при переключении и сэкономить время. Клеммный переходник требуется для клемм X11 (аналоговый вход), X12 (шина SBus) и X13 (двоичные входы).

**DAT11B**



1454696587

- DAE15B: переходник датчика X15, номер изделия 08176299

Если двигатель используется с датчиком на X15, на MDV, MCV, то датчик подключается через 9-контактный штекер к MOVIDRIVE® А. Вследствие того, что опция DEN11B для MOVIDRIVE® MDX61B оснащена 15-полюсным гнездом, необходимо или переоборудовать кабель датчика, или использовать переходник датчика. Переходник датчика DAE15B для подключения синусно-косинусных датчиков и TTL-датчиков может напрямую подсоединяться между 9-контактным штекером имеющегося кабеля датчика и 15-контактным гнездом к DEN11B. Благодаря этому обеспечивается безошибочное и быстрое подключение имеющихся приводов. TTL-датчики с помощью опции DWE11B/12B должны подключаться к MOVIDRIVE® В (→ Глава "Опция Интерфейсный преобразователь DWE11B/12B").

**DAE15B**



1454699659

- Длина DAE15B: 200 мм ± 20 мм  
Сечение жил кабеля: 6 x 2 x 0,25 мм<sup>2</sup> (AWG 23)
- DAE14B: переходник датчика X14, номер изделия 08176302

При использовании внешнего датчика перемещения на X14, на MOVIDRIVE® MDV, MDS, MCV или MCS подключение производится через 9-полюсное гнездо. Вследствие того, что опции DEN11B и DER11B для MOVIDRIVE® MDX61B оснащены 15-полюсным штекером, необходимо или переоборудовать кабель датчика, или использовать переходник датчика DAE14B. Переходник датчика DAE14B может напрямую подключаться между 9-полюсным гнездом и 15-полюсным штекером к DEN11B/DER11B. Благодаря этому обеспечивается безошибочное и быстрое подключение имеющихся приводов.

## DAE14B



1454702731

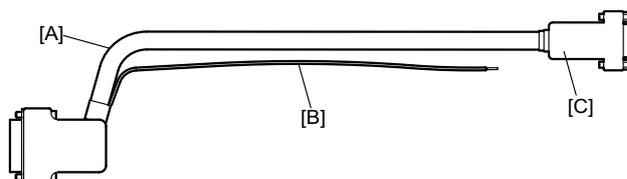
- Длина DAE14B: 200 мм ± 20 мм  
Сечение жил кабеля: 6 x 2 x 0,25 мм<sup>2</sup> (AWG 23)

## 10.6 Интерфейсный преобразователь DWE11B/12B

### 10.6.1 Номер изделия и описание

#### DWE11B, номер 01881876

- Интерфейсный преобразователь DWE11B (HTL → TTL) в форме кабеля-переходника служит для подключения относящихся к массе HTL-датчиков к опциям DEN11B/DEN21B. Соединяются проводами только каналы А, В и С. Интерфейсный преобразователь рассчитан на работу со всеми HTL-датчиками, которые использовались на устройствах MOVIDRIVE® A, MDV и MCV и могут подключаться без дополнительной прокладки проводов.



1805896331

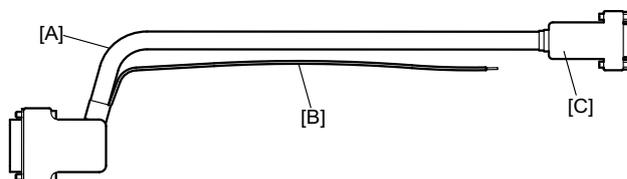
[A]  $5 \times 2 \times 0,25 \text{ мм}^2$  (AWG 23)/Длина 1000 мм/Макс. длина провода от преобразователя к датчику: 100 м

[B] Подключение 24 В пост. тока для HTL-датчика,  $1 \times 0,5 \text{ мм}^2$  (AWG 20)/Длина 250 мм

Сигнал	Клемма 9-полюсного гнезда типа Sub-D [C] (со стороны датчика)
A	1
B	2
C	3
UB	9
GND	5

#### DWE12B, номер 01881809

- Интерфейсный преобразователь DWE12B (HTL → TTL) в форме кабеля-переходника служит для подключения двухтактных HTL-датчиков к опциям DEN11B/DEN21B. Соединение проводами применяется для каналов А, В и С, а также для инверсных каналов ( $\bar{A}$ ,  $\bar{B}$ ,  $\bar{C}$ ). Компания SEW-EURODRIVE рекомендует использовать данный интерфейсный преобразователь для нового проектируемого оборудования.



1805896331

[A]  $4 \times 2 \times 0,25 \text{ мм}^2$  (AWG 23)/Длина 1000 мм/Макс. длина провода от преобразователя к датчику: 200 м

[B] Подключение 24 В пост. тока для HTL-датчика,  $1 \times 0,5 \text{ мм}^2$  (AWG 20)/Длина 250 мм

Сигнал	Клемма 9-полюсного гнезда типа Sub-D [C] (со стороны датчика)
A	1
$\bar{A}$	6
B	2
$\bar{B}$	7
C	3

Сигнал	Клемма 9-полюсного гнезда типа Sub-D [C] (со стороны датчика)
C	8
UB	9
GND	5

## 10.7 Интерфейсный преобразователь UWS11A

### 10.7.1 Номер

0822689X

### 10.7.2 Описание

При использовании опции UWS11A сигналы RS-232, например, от ПК, преобразуются в сигналы RS-485. Затем сигналы RS-485 могут подаваться на интерфейс RS-485 преобразователя.

Для опции UWS11A требуется электропитание 24 В пост. тока.

### 10.7.3 Интерфейс RS-232

Соединение UWS11B с ПК производится с помощью стандартного последовательного кабеля интерфейса (экранированного!).

### 10.7.4 Интерфейс RS-485

Через интерфейс RS-485 опции UWS11A можно подключить макс. 32 преобразователя для обмена данными [общая длина кабелей макс. 200 м]. Динамические согласующие резисторы установлены стационарно, поэтому подключение внешних согласующих резисторов не требуется.

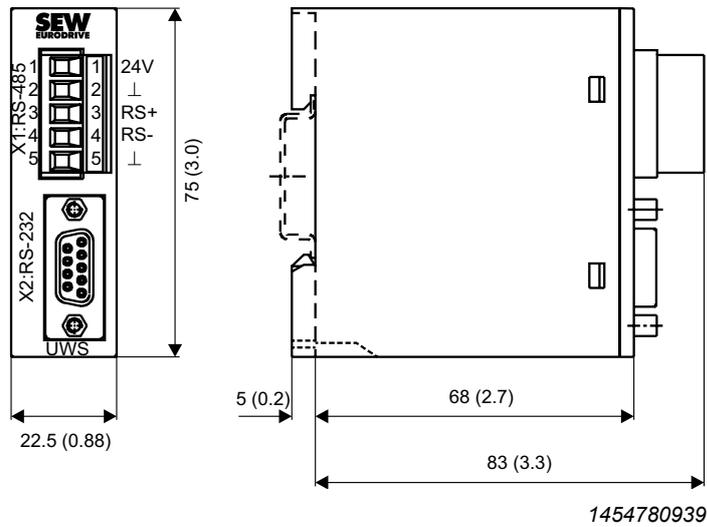
Допустимое сечение жил кабеля: 1 жила на клемму 0,20–2,5 мм<sup>2</sup> (AWG 24–12)

2 жилы на клемму 0,20–1 мм<sup>2</sup> (AWG 24–17)

### 10.7.5 Технические данные

UWS11A		
Номер	0822689X	
Температура окружающей среды	0–40 °C	
Температура при хранении	–25 °C–+70 °C (согласно EN 60721-3-3, класс 3К3)	
Степень защиты	IP20	
Электропитание	24 В пост. тока (I <sub>макс.</sub> = 50 мА)	
Потребляемый ток	макс. 50 мА пост. тока	
Масса	150 г	
Размеры	83 мм × 75 мм × 22,5 мм	
Назначение клемм		
X1: RS-485	1/24 В	Вход напряжения 24 В пост. тока
	2/⊥	Общий вывод
	3/RS+	RS-485+
	4/RS-	RS-485-
	5/⊥	Общий вывод
X2: RS-232	1	Без функции
	2	TxD
	3	RxD
	4	Без функции
	5	Общий вывод
	6–9	Без функции

Габаритный чертеж UWS11A



Размер в мм (дюймах)

Опция UWS11A устанавливается в электрошкафу на монтажной шине (EN 50022-35 × 7,5).

## 10.8 Интерфейсный преобразователь UWS21B

### 10.8.1 Номер

18204562

### 10.8.2 Описание

При использовании опции UWS21B сигналы RS-232, например, от ПК, преобразуются в сигналы RS-485. Затем сигналы RS-485 могут подаваться на слот XT преобразователя.

### 10.8.3 Интерфейс RS-232

Соединение UWS21B с ПК производится с помощью стандартного последовательного кабеля интерфейса (экранированного!).

### 10.8.4 Интерфейс RS-485

Соединение UWS21B с преобразователем производится посредством последовательного кабеля интерфейса со штекерами RJ-10.

### 10.8.5 Комплект поставки

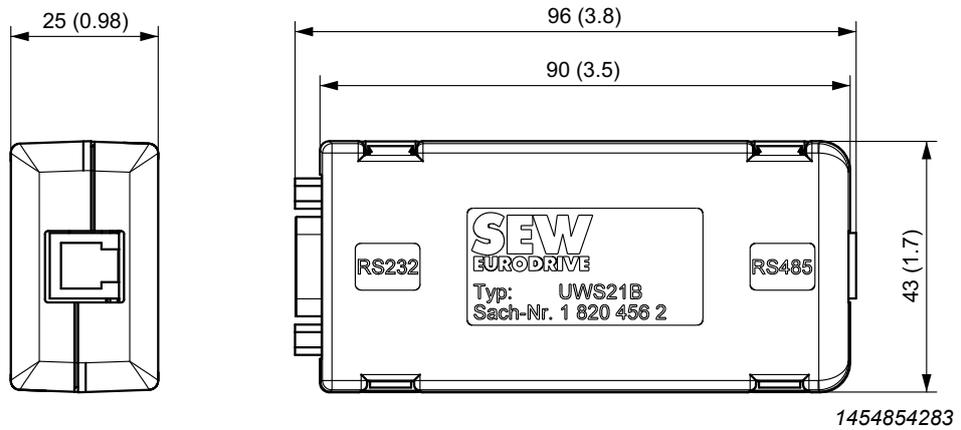
Комплект поставки опции UWS21B включает в себя:

- Устройство UWS21B
- Кабель последовательного интерфейса с 9-полюсным гнездом Sub-D и 9-полюсным штекером типа Sub-D для соединения UWS21B с ПК.
- Кабель последовательного интерфейса с 2 штекерами RJ-10 для соединения UWS21B с преобразователем.
- CD-ROM с прикладным программным обеспечением MOVITOOLS® MotionStudio

### 10.8.6 Технические данные

UWS21B	
Номер	18204562
Температура окружающей среды	0–40 °C
Температура при хранении	от –25 °C до +70 °C (согласно EN 60721-3-3, класс 3K3)
Степень защиты	IP20
Масса	300 г
Размеры	96 мм × 43 мм × 25 мм

Габаритный чертеж UWS21B



Размер в мм (дюймах)

## 10.9 Интерфейсный преобразователь USB11A

### 10.9.1 Номер

08248311

### 10.9.2 Описание

С помощью опции USB11A ПК или ноутбук, оснащенный USB-интерфейсом, может соединяться со слотом XT преобразователя. Интерфейсный преобразователь USB11A поддерживает USB1.1 и USB2.0.

### 10.9.3 USB11A-PC

Соединение USB11A с ПК осуществляется с помощью стандартного экранированного кабеля с разъемом USB, тип USB A-B.

### 10.9.4 MOVIDRIVE®-USB11A

Соединение преобразователя с USB11A производится посредством последовательного кабеля интерфейса со штекерами RJ-10.

### 10.9.5 Комплект поставки

Комплект поставки опции USB11A включает в себя:

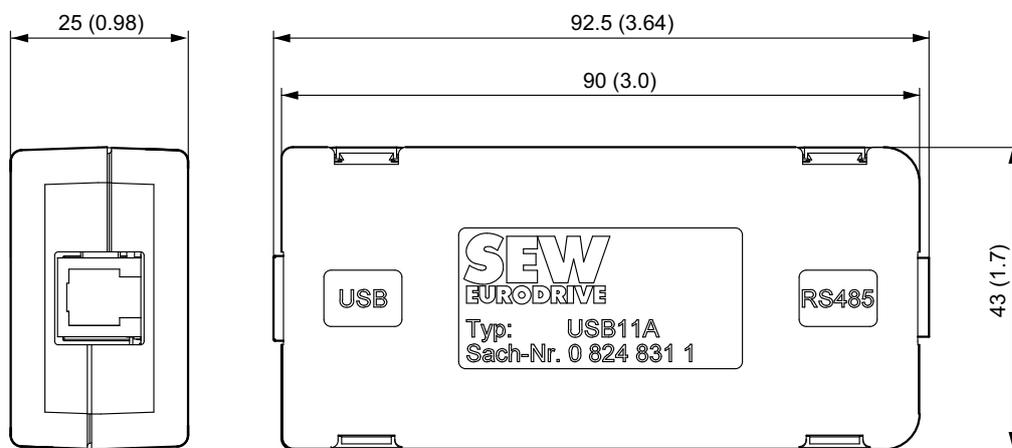
- Интерфейсный преобразователь USB11A
- Соединительный кабель с разъемом USB для соединения USB11A с ПК.
- Кабель последовательного интерфейса с 2 штекерами RJ-10 для соединения преобразователя с USB11A.
- CD-ROM с драйверами и прикладным программным обеспечением MOVITools® MotionStudio

### 10.9.6 Технические данные

USB11A	
Номер	08248311
Температура окружающей среды	0–40 °C
Температура при хранении	от –25 °C до +70 °C (согласно EN 60721-3-3, класс 3K3)
Степень защиты	IP20
Масса	300 г
Размеры	92,5 мм x 43 мм x 25 мм

Габаритный чертеж

Размер в мм (дюймах)



1454863115

## 10.10 Блок питания для датчиков 5 В пост. тока DWI11A

### 10.10.1 Номер

08227594

### 10.10.2 Описание

При использовании инкрементного датчика с электропитанием 5 В пост. тока необходимо установить между преобразователем и инкрементным датчиком опцию для блока питания для датчиков 5 В пост. тока, тип DWI11A. Эта опция подает на датчик постоянный ток, отрегулированный на 5 В. Постоянный ток напряжением 12 В, подаваемый на входы датчика, с помощью регулятора напряжения преобразуется в постоянный ток 5 В. Питающее напряжение на датчике измеряется посредством сенсорной линии, и падение напряжения в кабеле датчика компенсируется.

Инкрементные датчики блоком питания для датчиков 5 В пост. тока нельзя напрямую подключать к входам датчика X14: и X15:. Это приведет к выходу датчика из строя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

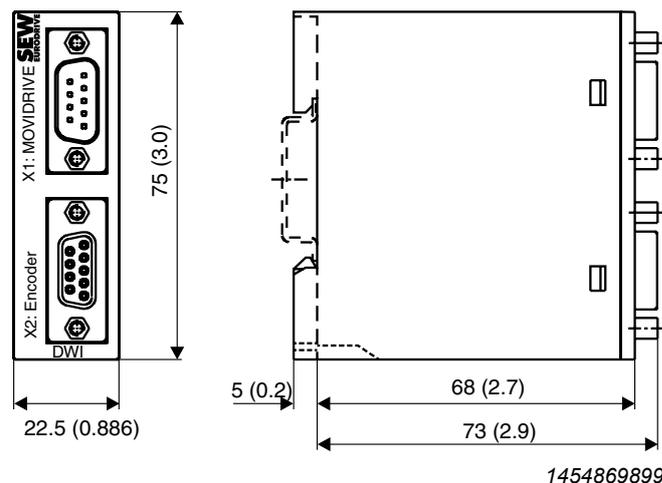


Необходимо учесть, что при коротком замыкании сенсорной линии допустимое напряжение на подключенном датчике может быть превышено.

### 10.10.3 Рекомендация

Для подключения датчика использовать фабрично подготовленные кабели от компании SEW-EURODRIVE.

### 10.10.4 Габаритный чертеж



Размер в мм (дюймах)

Опция DWI11A устанавливается в электрошкафу на монтажной шине (EN 50022-35 × 7,5).

**10.10.5 Технические данные**

Опция блок питания для датчиков 5 В пост. тока , тип DWI11A	
Номер	08227594
Вход напряжения	10–30 В, $I_{\text{макс.}} = 120 \text{ мА}$ пост. тока
Питание для датчика:	+5 В пост. тока (до $U_{\text{макс.}} \approx +10 \text{ В}$ ), $I_{\text{макс.}} = 300 \text{ мА}$ пост. тока
Максимальная длина подключаемого кабеля	В общем 100 м Для соединения датчика с DWI11A и для соединения DWI11A с устройством MOVIDRIVE® используется экранированный кабель с попарно скрученными жилами (А и А, В и В, С и С).
Подключаемые типы датчиков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Синусно-косинусный датчик USS = 1 В перем. тока</li> <li>• TTL-датчик с инверсными каналами</li> <li>• Датчик с уровнем сигнала для интерфейса RS-422</li> </ul>

## 10.11 Плата ввода/вывода DIO11B

### 10.11.1 Номер

08243085

### 10.11.2 Описание

С помощью опции DIO11B можно увеличить число входов и выходов базового блока MOVIDRIVE® В. Опция DIO11B должна подсоединяться к разъему полевой шины. Если отсек интерфейсного модуля занят, опцию DIO11B можно также вставить в отсек устройства расширения. Программируемые виды сигналов дополнительных, двоичных входов/выходов такие же, как на базовом блоке (→ Группа параметров P6\_\_, Назначение клемм).

10.11.3 Параметры электронных компонентов

Опция DIO11B		
	<p>Вход уставки n2 X20:1/X20:2</p> <p>Режим работы AI21/AI22</p> <p>Разрешающая способность</p> <p>Внутреннее сопротивление</p> <p>Точность</p>	<p>AI21/AI22: Вход напряжения</p> <p>Дифференциальный вход или вход с общим выводом AGND</p> <p>n2 = 0 В—+10 В пост. тока или -10 В—+10 В пост. тока</p> <p>12 бит, цикл выборки 1 мс</p> <p><math>R_i = 40 \text{ кОм}</math></p> <p>+/- 100 мВ (<math>\pm 0,5 \%</math> от 20 В)</p>
	<p>Аналоговые выходы X21:1/X21:4</p> <p>X21:2/X21:5</p> <p>Время срабатывания</p> <p>Разрешающая способность</p> <p>Точность аналогового входа</p> <p>Точность аналогового выхода</p>	<p>AOV1/AOV2: выходы по напряжению -10 В—0—+10 В пост. тока, <math>I_{\text{макс.}} = 10 \text{ мА}</math> пост. тока, устойчивые к короткому замыканию и устойчивые к напряжению питания до 30 В пост. тока, возможность выбора → Меню параметров P64_</p> <p>AOV1/AOV2: выходы по напряжению 0(4)—20 мА пост. тока, макс. выходное напряжение 15 В пост. тока, устойчивые к короткому замыканию и устойчивые к напряжению питания до 30 В пост. тока, возможность выбора → Меню параметров P64_</p> <p>5 мс</p> <p>10 Бит</p> <p>0,5 % от 20 В <math>\pm 100 \text{ мВ}</math></p> <p>0,2 % от 20 В <math>\pm 40 \text{ мВ}</math></p>
	<p>Двоичные входы X22:1—X22:8</p> <p>Внутреннее сопротивление</p> <p>Уровень сигнала</p> <p>Функция X22:1—X22:8</p>	<p>Нулевой потенциал (оптопары), ПЛК-совместимы (EN 61131)</p> <p>DIØ—DI17</p> <p><math>R_i \approx 3 \text{ кОм}</math>, <math>I_E \approx 10 \text{ мА}</math> пост. тока</p> <p>Цикл выборки 1 мс</p> <p>+13 В—+30 В пост. тока = "1" = контакт замкнут</p> <p>-3 В—+5 В = "0" = контакт разомкнут</p> <p>Согласно EN 61131</p> <p>DI10—DI17: возможность выбора → Меню параметров P61_</p>
	<p>Двоичные выходы X23:1—X23:8</p> <p>Уровень сигнала</p> <p>Функция X23:1—X23:8</p>	<p>DO1Ø—DO17: ПЛК-совместимы (IEC 61131-2), время срабатывания 1 мс</p> <p>"0" = 0 В пост. тока "1" = +24 В пост. тока</p> <p>DO10—DO17: Возможность выбора → Меню параметров P63_</p> <p><math>I_{\text{макс.}} = 50 \text{ мА}</math> пост. тока, устойчивый к короткому замыканию, устойчивый к напряжению питания до 30 В пост. тока</p>
	<p>Общие клеммы X20:3/X21:3/X21:6</p> <p>X22:9</p> <p>X22:10</p>	<p>ANGND: общий вывод для аналоговых сигналов (AI21/AI22/AO_1/AO_2)</p> <p>DCOM: общий вывод для двоичных входов X22:1—X22:8 (DI1Ø—DI17)</p> <p>DGND: общий вывод для двоичных сигналов, общий вывод для питания 24 В пост. тока</p>
	<p>Вход напряжения X23:9</p>	<p>24VIN: напряжение питания +24 В пост. тока двоичных выходов DO1Ø—DO17</p>
	<p>Допустимое сечение жил кабеля</p>	<p>По одной жиле на клемму: 0,08—1,5 мм<sup>2</sup> (AWG 28—16)</p> <p>По две жилы на клемму: 0,25—1 мм<sup>2</sup> (AWG 22—17)</p> <p>Момент затяжки: 0,6 Н·м</p>

23534893/RU – 11/2017

**10.11.4 Функции**

- 8 двоичных входов
- 8 двоичных выходов
- 1 аналоговый дифференциальный вход (0–10 В пост. тока, -10 В–+10 В пост. тока, 0–20 мА пост. тока с соответствующей допустимой нагрузкой выходного элемента)
- 2 аналоговых выхода (-10 В–+10 В пост. тока, 0–20 мА пост. тока, 4–20 мА пост. тока)

## 10.12 Интерфейсный модуль PROFIBUS DFP21B

### 10.12.1 Номер

08242402

### 10.12.2 Описание

MOVIDRIVE® В может оснащаться интерфейсным модулем 12 Мбод для последовательной шинной системы PROFIBUS-DP. На информационном сайте компании SEW-EURODRIVE (<http://www.sew-eurodrive.de>) можно найти полезную информацию по проектированию и по использованию основных файлов устройства (GSD) и типизированных файлов MOVIDRIVE® В.

PROFIBUS-DP (децентрализованная периферия) прежде всего используется для датчиков/исполнительных элементов, где требуется короткое время реакции. Основной задачей PROFIBUS-DP является быстрый циклический обмен данными, например, уставками или двоичными командами, между центральными устройствами автоматизации (задающее устройство PROFIBUS) и децентрализованными периферийными устройствами (например, приводные преобразователи). Опция DFP21B поддерживает PROFIBUS-DP и DP-V1. Таким образом, управление MOVIDRIVE® В может осуществляться через ПЛК и PROFIBUS-DP/DP-V1.

### 10.12.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFP21B			
	Вариант протокола	PROFIBUS-DP и DP-DPV1 согласно IEC 61158	
	Скорость передачи	Автоматическое распознавание скорости передачи от 9,6 кбод до 12 Мбод	
	Техника подключения	9-контактное гнездо типа Sub-D, назначение контактов штекера согласно IEC 61158	
	Оконечная нагрузка шины	Не встроена; реализуется с помощью соответствующего штекера PROFIBUS, к которому подключаются согласующие резисторы.	
	Адрес узла	1–125, регулируется с помощью DIP-переключателей	
	Название GSD-файла	DP: SEW_6003.GSD DP-V1: SEWA6003.GSD	
	Идент. номер DP	6003 <sub>hex</sub> (24579 <sub>dez</sub> )	
	Максимальное число данных процесса	10 данных процесса:	

23534893/RU – 11/2017

### 10.13 Интерфейсный модуль INTERBUS DFI11B

#### 10.13.1 Номер

08243093

#### 10.13.2 Описание

MOVIDRIVE® В может оснащаться интерфейсным модулем для открытой и стандартизированной шинной системы датчиков/исполнительных элементов INTERBUS.

Требования к INTERBUS определяются стандартом EN 50254/DIN 19258, функционирование устройства осуществляется на основе данных процесса, с использованием канала передачи данных параметров. Интеллектуальные исполнительные элементы, такие как приводные преобразователи MOVIDRIVE® В, имеют удобную систему управления и параметрирования.

#### 10.13.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFI11B		
	Поддерживаемая скорость передачи	500 кбод и 2 Мбод, переключение через DIP-переключатель
	Техника подключения	Вход полевой шины: 9-контактный штекер типа D-Sub Выход полевой шины: 9-контактное гнездо типа Sub-D Устройство передачи данных RS-485, 6-жильный экранированный кабель типа "витая пара"
	Идент. номера DP	$E3_{hex} = 227_{dez}$ (1 РСР-слово) $E0_{hex} = 224_{dez}$ (2 РСР-слова) $E1_{hex} = 225_{dez}$ (4 РСР-слова) $38_{hex} = 56_{dez}$ (микропроцессор не готов) $03_{hex} = 3_{dez}$ (РСР-слово отсутствует)
	Максимальное число данных процесса	6 данных процесса

## 10.14 Интерфейсный модуль INTERBUS-LWL DFI21B

### 10.14.1 Номер

08243115

### 10.14.2 Описание

MOVIDRIVE® В может оснащаться интерфейсным модулем для открытой и стандартизованной шинной системы датчиков/исполнительных элементов INTERBUS/INTERBUS с волоконно-оптическим кабелем (INTERBUS-LWL).

Требования к INTERBUS определяются стандартом EN 50254/DIN 19258, функционирование устройства осуществляется на основе данных процесса, с использованием канала передачи данных параметров. Интеллектуальные исполнительные элементы, такие как приводные преобразователи MOVIDRIVE® В, имеют удобную систему управления и параметрирования.

### 10.14.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFI21B		
	Поддерживаемая скорость передачи	500 кбод и 2 Мбод, переключение через DIP-переключатель
	Техника подключения	Штекер F-SMA
	Идент. номера DP	$E3_{\text{hex}} = 227_{\text{dez}}$ (1 РСР-слово) $E0_{\text{hex}} = 224_{\text{dez}}$ (2 РСР-слова) $E1_{\text{hex}} = 225_{\text{dez}}$ (4 РСР-слова) $38_{\text{hex}} = 56_{\text{dez}}$ (микропроцессор не готов) $03_{\text{hex}} = 3_{\text{dez}}$ (РСР-слово отсутствует)
	Максимальное число данных процесса	6 данных процесса

## 10.15 Интерфейсный модуль PROFINET IO RT DFE32B

### 10.15.1 Номер

18213456

### 10.15.2 Описание

Приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с опцией DFE32B благодаря использованию универсального мощного интерфейсного модуля позволяет под-соединять системы верхнего уровня для автоматизации, проектирования и визу-ализации через Ethernet (протокол PROFINET IO). Благодаря использованию оп-ции DFE32B, для изменения параметров и программ IPOS<sup>plus</sup>® можно осуще-ствлять обмен данными с преобразователями напрямую через Ethernet и поль-зоваться прикладным программным обеспечением MOVITOOLS® MotionStudio через Ethernet. Интегрированный веб-сервер обеспечивает быстрый и простой доступ к параметрам диагностики с использованием стандартного браузера (например, Internet Explorer).

### 10.15.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFE32B		
	Протоколы приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PROFINET IO</b> (кадры Ethernet с функцией распознавания 8892<sub>hex</sub>) для управления и параметрирования приводного преобразователя.</li> <li>• <b>HTTP</b> (протокол передачи гипертекста) для диагностики с использова-нием веб-браузера.</li> <li>• <b>SMLP</b> (протокол Simple MOVILINK), протокол, используемый програм-мой MOVITOOLS® MotionStudio.</li> </ul>
	Используемые номера порта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 (SMLP)</li> <li>• 80 (HTTP)</li> </ul>
	Функция Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP</li> <li>• ICMP (команда Ping)</li> </ul>
	ISO/OSI-уровень 2	Ethernet II
	Скорость передачи	100 Мбод, метод полного дуплекса
	Техника подключения	Два штекерных разъема RJ-45 с встроенным переключателем и автома-тическим переходом
	Адресация	4-байтный IP-адрес или MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	Код изготовителя (ИД поставщика)	010A <sub>hex</sub>
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>
Максимальное число данных про-цесса:	10	

#### 10.15.4 Функции

- Протокол PROFINET IO
- Два штекерных разъема RJ-45 для соединения по схеме "звезда" или "треугольник"
- Одновременный обмен данными до 10 данных процесса и данными параметров диагностики PROFINET
- Присваивание IP-адресов осуществляется через контроллер PROFINET IO
- Доступ к проектированию с помощью MOVITOOLS® MotionStudio через Ethernet-TCP/IP
- Диагностика преобразователя через стандартный браузер (например, Internet Explorer), через интегрированный веб-сервер:
  - Передача отображаемых значений
  - Конфигурация DFE32B (по имени учетной записи)

## 10.16 Интерфейсный модуль EtherNet/IP™ и Modbus/TCP DFE33B

### 10.16.1 Номер

18213464

### 10.16.2 Описание

Приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с опцией DFE33B благодаря использованию универсального мощного интерфейсного модуля позволяет подключать системы верхнего уровня для автоматизации, проектирования и визуализации через Ethernet (протокол EtherNet/IP™ и Modbus/TCP). Благодаря использованию опции DFE33B, для изменения параметров и программ IPOS<sup>plus</sup>® можно осуществлять обмен данными с преобразователями напрямую через Ethernet и пользоваться прикладным программным обеспечением MOVITOOLS® MotionStudio через Ethernet. Интегрированный веб-сервер обеспечивает быстрый и простой доступ к параметрам диагностики с использованием стандартного браузера (например, Internet Explorer).

### 10.16.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFE33B		
	Протоколы приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EtherNet/IP</b> (промышленный протокол Ethernet) или <b>Modbus/TCP</b> для управления и параметрирования приводного преобразователя.</li> <li>• <b>HTTP</b> (протокол передачи гипертекста) для диагностики с использованием веб-браузера.</li> <li>• <b>SMLP</b> (протокол Simple MOVILINK), протокол, используемый программой MOVITOOLS® MotionStudio.</li> <li>• <b>DHCP</b> (протокол динамической конфигурации сетевого узла) для автоматической передачи параметров адресов.</li> </ul>
	Используемые номера порта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 44818 EtherNet/IP™ (TCP)</li> <li>• 2222 EtherNet/IP™ (UDP)</li> <li>• 502 Modbus/TCP</li> <li>• 300 SMLP (TCP, UDP)</li> <li>• 80 HTTP</li> <li>• 67/68 DHCP</li> </ul>
	Функция Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP</li> <li>• ICMP (команда Ping)</li> </ul>
	ISO/OSI-уровень 1/2 ISO/OSI-уровень 4/5	Ethernet II TCP/IP и UDP/IP
	Автоматическое определение скорости передачи	10 Мбод/100 Мбод
	Техника подключения	Два штекерных разъема RJ-45 с встроенным переключателем и автоматическим переходом
	Адресация	4-байтный IP-адрес или MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx)
	Код изготовителя (ИД поставщика)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 013B<sub>hex</sub> (EtherNet/IP)</li> <li>• "SEW-EURODRIVE" (Modbus/TCP)</li> </ul>
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>
	Максимальное число данных процесса:	10

#### 10.16.4 Функции

- Протокол EtherNet/IP™
- Два штекерных разъема RJ-45 для соединения по схеме "звезда" или "треугольник"
- Одновременный обмен данными до 10 данных процесса и данными параметров
- Передача IP-адресов двумя различными способами:
  1. Настройка с помощью клавишной панели DBG60B и MOVITOOLS® MotionStudio
  2. Присвоение IP-адреса с помощью сервера DHCP
- Доступ к проектированию с помощью MOVITOOLS® MotionStudio через Ethernet-TCP/IP
- Диагностика преобразователя через стандартный браузер (например, Internet Explorer), через интегрированный веб-сервер:
  - Передача отображаемых значений
  - Конфигурация DFE33B (по имени учетной записи)

## 10.17 Интерфейсный модуль EtherCAT® DFE24B

### 10.17.1 Номер

18211267

### 10.17.2 Описание

Приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с опцией DFE24B благодаря использованию универсального мощного интерфейсного модуля позволяет подключать системы верхнего уровня для автоматизации, проектирования и визуализации через EtherCAT®. Благодаря использованию опции DFE24B, для изменения параметров и программ IPOS<sup>plus</sup>® можно осуществлять обмен данными с преобразователями напрямую через ведущее устройство EtherCAT® и пользоваться прикладным программным обеспечением MOVITOOLS® MotionStudio через EtherCAT®.

### 10.17.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFE24B		
	Стандарты	IEC 61158, IEC 61784-2
	Скорость передачи	100 Мбод, дуплексный режим
	Техника подключения	Два штекерных разъема RJ-45
	Оконечная нагрузка шины	Не интегрировано, так как оконечная нагрузка шины активируется автоматически.
	OSI уровень	Ethernet II
	Адрес узла	Настройка через ведущее устройство EtherCAT® (→ Индикация с P093)
	Название XML-файла	SEW_DFE24B.xml
	ИД поставщика	0x59 (CANopenVendor ID)
	Сервис EtherCAT®	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CoE (CANopen через EtherCAT®)</li> <li>• VoE (протокол Simple MOVILINK® через EtherCAT®)</li> </ul>
	Максимальное число данных процесса:	10
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>

### 10.17.4 Функции

- EtherCAT®;
- Два штекерных разъема RJ-45 для линейного кабельного соединения
- Одновременный обмен данными до 10 данных процесса и данными параметров, а также доступ (Rx, Tx) к 8 переменным IPOS<sup>plus</sup>®
- Автоматическая адресация через ведущее устройство EtherCAT®
- Доступ к проектированию с помощью MOVITOOLS® MotionStudio через EtherCAT®

## 10.18 Интерфейсный модуль DeviceNet™ DFD11B

### 10.18.1 Номер

08249725

### 10.18.2 Описание

Приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с опцией DFD11B благодаря использованию универсального мощного интерфейсного модуля позволяет подключать системы верхнего уровня для автоматизации, проектирования и визуализации через открытую и стандартизованную систему полевой шины DeviceNet™.

Интерфейсный модуль DeviceNet, тип DFD11B, может быть подключен к отсеку интерфейсного модуля. Опция DFD11B обеспечивает обмен данными с устройством управления верхнего уровня макс. с 10 данными процесса. Для подключения DFD11B к устройству управления верхнего уровня требуется файл EDS, который можно скачать на информационном сайте компании SEW-EURODRIVE.

### 10.18.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFD11B		
 <p>The image shows the DFD11B interface module. It features a vertical row of DIP switches labeled MOD/Net, PIO, BIO, and BUS FAULT. Below these are two sets of switches labeled S1 and S2, with sub-labels NA(5) through NA(0) and DR(1) through DR(0), PD(4) through PD(0). At the bottom, there is a 5-pin connector labeled X30.</p>	<p>Протокол обмена данными</p> <p>Число слов данных процесса</p> <p>Скорость передачи</p> <p>Длина шинного кабеля</p> <p>Уровень передачи</p> <p>Техника подключения</p> <p>MAC-ID</p> <p>Поддерживаемые функции</p>	<p>Блок соединения ведущего и ведомого устройства по спецификации DeviceNet™ версии 2.0</p> <p>Регулируется через DIP-переключатель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1–10 слов данных процесса</li> <li>• 1–4 слова данных процесса при бит-стробирующем импульсе I/O</li> </ul> <p>125, 250 или 500 кбод, устанавливается с помощью DIP-переключателей</p> <p>Длина кабеля шины (Thick Cable) согласно спецификации DeviceNet™ 2.0, Приложение В:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 м при скорости 125 кбод</li> <li>• 250 м при скорости 250 кбод</li> <li>• 100 м при скорости 500 кбод</li> </ul> <p>ISO 1198–24 В</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шина с 2 кабелями и 2-жильный кабель для напряжения питания 24 В пост. тока с 5-полюсной клеммой Phoenix</li> <li>• Назначение контактов штекера согласно спецификации DeviceNet™</li> </ul> <p>0–63, устанавливается с помощью DIP-переключателей Максимум 64 абонента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход/выход по запросу: 1–10 слов</li> <li>• Бит-строб входов/выходов: 1–4 слова</li> <li>• Сообщения с точной формулировкой: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Get_Attribute_Single</li> <li>– Set_Attribute_Single</li> <li>– Сброс</li> <li>– Allocate_MS_Connection_Set</li> <li>– Release_MS_Connection_Set</li> </ul> </li> </ul>
	<p>Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>

23534893/RU – 11/2017

## 10.19 Интерфейсный модуль CAN/CANopen DFC11B

### 10.19.1 Номер

08243174

### 10.19.2 Описание

Приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с опцией DFC11B благодаря использованию универсального мощного интерфейсного модуля позволяет под-соединять системы верхнего уровня для автоматизации, проектирования и визу-ализации через открытую и стандартизованную систему полевой шины CANopen. Доступ к параметрам и данным процесса осуществляется через про-токол MOVILINK®, специально разработанный для устройств SEW-EURODRIVE.

Интерфейсный модуль DFC11B может быть подключен к отсеку интерфейсного модуля. Таким образом предоставляется вторая системная шина (CAN) устройства MOVIDRIVE®. Опция DFC11B обеспечивает обмен данными с устрой-ством управления верхнего уровня макс. с 10 данными процесса. Для подключе-ния DFC11B к устройству управления верхнего уровня требуется файл EDS, ко-торый можно скачать на информационном сайте компании SEW-EURODRIVE.

### 10.19.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFC11B		
	Профиль обмена данными	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SEW-MOVILINK®</li> <li>• CANopen</li> <li>• CAN Уровень 2</li> </ul>
	Число слов данных процесса	1–10 слов данных процесса
	Скорость передачи	Установка через параметр P894: 125 кбод/250 кбод/500 кбод/1 Мбод
	Техника подключения	9-полюсный штекер типа Sub-D X30 (назначение контактов штекера согласно стандарту CIA) или через клемму X31
	Допустимое сечение жил кабеля X31 (подключение шины CAN)	По одной жиле на клемму: 0,20–2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 24–12) По две жилы на клемму: 0,25–1 мм <sup>2</sup> (AWG 22–17)
	Согласующий резистор	120 Ом (настройка DIP-переключателя S1-R)
	Адресация	Настройка через параметр P891 (SBus MOVILINK®) или P896 (CANopen)
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>

#### 10.19.4 Функции

- CAN Уровень 2 и профиль обмена данными MOVILINK® или CANopen
- Гальваническая развязка через оптопару



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если гальваническая развязка не требуется, шина CAN может подключаться напрямую к X12:SC11/SC12 на базовом блоке без опции DFC11B, функциональность при этом сохраняется.

## 10.20 Устройство синхронного управления DRS11B

### 10.20.1 Номер

08246726

### 10.20.2 Описание

С помощью опции DRS11B группа двигателей может работать, вращаясь на один и тот же угол за один и тот же промежуток времени, или с учетом регулируемого пропорционального соотношения. Подробная информация приводится в руководстве "Устройство синхронного управления, тип DRS11B", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE. Основой синхронного режима является постоянное сравнение угловых положений роторов ведущего и ведомого двигателя. Двигатели должны быть оснащены датчиками. Опция DRS11B вставляется в отсек устройства расширения.

10.20.3 Параметры электронных компонентов

Опция DRS11B

	Двоичные входы	X40:1–X40:6	EINGØ – EING5: С нулевым потенциалом (оптопары) ПЛК-совместимы (EN 61131)
	Внутреннее сопротивление		$R_i \approx 3 \text{ кОм}$ , $I_E \approx 10 \text{ мА}$ пост. тока Цикл выборки 5 мс
	Уровень сигнала		+13 В–+30 В пост. тока = "1" = контакт замкнут –3 В–+5 В пост. тока = "0" = контакт разомкнут
	Функция		Фиксированное назначение: • EINGØ = свободный ход • EING1 = сдвиг 1 • EING2 = сдвиг 2 • EING3 = сдвиг 3 • EING4 = переменная IPOS <sup>plus</sup> ® H477.0 • EING5 = переменная IPOS <sup>plus</sup> ® H477.1
	Двоичные выходы	X40:9/X40:10	AUSGØ/AUSG1: ПЛК-совместимы (EN 61131-2) Время срабатывания 5 мс
	Уровень сигнала		"0" = 0 В пост. "1" = +24 В пост. тока.
	Функция		<b>Внимание:</b> не подсоединять внешнее напряжение! Фиксированное назначение: • AUSGØ = переменная IPOS <sup>plus</sup> ® H476.0 • AUSG1 = переменная IPOS <sup>plus</sup> ® H476.1 $I_{\text{макс.}} = 50 \text{ мА}$ пост. тока, устойчивый к короткому замыканию, устойчивый к напряжению питания до 30 В пост. тока
	Общие клеммы	X40:11	DGND: общий вывод для двоичных сигналов
		X40:7	DCOM: общий вывод двоичных входов X40:1 до X40:6 (EINGØ до EING5)
	Выход напряжения	X40:8	VO24: выход напряжения +24 В пост. тока, макс. 100 мА пост. тока
	Вход внешнего датчика перемещения	X41:	макс. 200 кГц, уровень сигнала согласно RS-422 или sin/cos
	Питание для датчика:		+24 В пост. тока, $I_{\text{макс.}} = 650 \text{ мА}^1$ 9-контактное гнездо типа Sub-D
	Вход ведущего датчика	X42:	макс. 200 кГц, уровень сигнала согласно RS-422 или sin/cos
Питание для датчика:		24 В пост. тока, $I_{\text{макс.}} = \text{DC } 650 \text{ мА}$ 9-контактное гнездо типа Sub-D	
Выход эквивалентной схемы датчика	X43:	Уровень сигнала RS-422 9-контактный штекер типа D-Sub	
Вход напряжения	X44:1	GND	
	X44:2	Напряжение питания +24 В пост. тока для двоичных выходов X40:9/ X40:10 и счетчиков	
	X44:3	GND	
Допустимое сечение жил кабеля		По одной жиле на клемму: 0,08–1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 28–16) По две жилы на клемму: 0,25–1 мм <sup>2</sup> (AWG 22–16) Момент затяжки: 0,6 Н·м	

1) Общая токовая нагрузка (X41 и X42) блока питания для датчиков 24 В пост. тока ≤ DC 650 мА

## 10.21 Интерфейсный модуль PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe DFS11B

### 10.21.1 Номер

18238408

### 10.21.2 Описание

MOVIDRIVE® В может оснащаться интерфейсным модулем DFS11B, 12 Мбод, для последовательной системы шин PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe. Наряду с циклическим и ациклическим обменом данными, выполняется обмен данными для обеспечения безопасности, при этом можно подключить безопасный выход F-DO. На информационном сайте компании SEW-EURODRIVE (<http://www.sew-eurodrive.de>) можно найти полезную информацию по проектированию и по использованию основных файлов устройства (GSD) и типизированных файлов MOVIDRIVE® В.

Подробная информация приводится в руководстве "Интерфейсный модуль DFS11B PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE.

### 10.21.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFS11B		
	Варианты протокола PROFIBUS	PROFIBUS-DP и DP-V1 согласно IEC 61158
	Автоматическое распознавание скорости передачи	9,6 кбод–12 Мбод
	Техника подключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9-контактное гнездо типа Sub-D</li> <li>• Назначение контактов штекера согласно IEC 61158</li> </ul>
	Оконечная нагрузка шины	Встроенная нагрузка отсутствует; реализуется с помощью подходящего штекера PROFIBUS, к которому подключается согласующий резистор.
	Адрес узла	1–125, регулируется с помощью DIP-переключателей
	Название GSD-файла	SEW_600C.GSD
	Идент. номер DP	600C = 24588 <sub>hex</sub>
	Данные диагностики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс 8 Байт</li> <li>• Стандартная диагностика 6 Байт</li> </ul>
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITools® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>
	F-адрес	1–1022 Настройка адреса предохранительного устройства (Failsafe) через DIP-переключатель
Температура окружающей среды	0–55 °C	

#### 10.21.4 Средства обеспечения безопасности

Параметры безопасности	
Макс. возможный класс безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIL 3 согласно EN 61508</li> <li>• Уровень производительности (Performance Level) e согласно стандарту EN ISO 13849-1</li> </ul>
Структура системы	2 канала с диагностикой (1002D)
Предполагаемый режим работы	"High demand" согласно EN 61508 (высокий уровень требований)
Вероятность опасного отказа в час (значение PFH)	< 1.00E-09 (1 FIT)
Периодичность проверочных испытаний (EN 61508)	20 лет, после этого заменить новым компонентом.
Время ремонта	100 часов
Безопасное состояние	Значение "0" для всех обеспечивающих безопасность рабочих параметров F-DO (выходы отключены)
Безопасный выход	
Переключение Р-М (при подаче напряжения нагрузки)	Выходы 24 В пост. тока согласно EN 61131-2, с защитой от короткого замыкания и перегрузки
Номинальный ток	1А
Ток утечки (при сигнале "0")	Типично –2 мА (с нагрузочным резистором 2 В / 1 кОм) (Указание: направление тока от F-DO_M к F-DO_P)
Падение внутреннего напряжения (выход Р и М)	макс. 3 В
Защита от короткого замыкания	Электронная, порог срабатывания: 2,8–9 А
Защита от перегрузки	Параметр срабатывания: 1,4–1,6 А
Диапазон нагрузочного сопротивления	24–1 кОм
Ограничение напряжения при отключении индуктивной нагрузки	Типично –70 В
Время реакции (команда по протоколу PROFIsafe → переключение выхода)	≤ 25 мс
Максимальная длина кабеля	30 м

## 10.22 Интерфейсный модуль PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe DFS12B

### 10.22.1 Номер

28204239

### 10.22.2 Описание

MOVIDRIVE® В может оснащаться интерфейсным модулем DFS12B, 12 Мбод, для последовательной системы шин PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe. Наряду с циклическим и ациклическим обменом данными, выполняется обмен данными для обеспечения безопасности совместно с опцией DCS21B/22B. На информационном сайте компании SEW-EURODRIVE (<http://www.sew-eurodrive.de>) можно найти полезную информацию по проектированию и по использованию основных файлов устройства (GSD) и типизированных файлов MOVIDRIVE® В.

Подробная информация приводится в руководстве "Интерфейсный модуль DFS12B PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE.

### 10.22.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFS12B		
	Варианты протокола PROFIBUS	PROFIBUS-DP и DP-V1 согласно IEC 61158
	Автоматическое определение скорости передачи	9,6 кбод–12 Мбод
	Техника подключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9-контактное гнездо типа Sub-D</li> <li>• Назначение контактов штекера согласно IEC 61158</li> </ul>
	Оконечная нагрузка шины	Встроенная нагрузка отсутствует; реализуется с помощью подходящего штекера PROFIBUS, к которому подключается согласующий резистор.
	Адрес узла	1–125, регулируется с помощью DIP-переключателей
	Название GSD-файла	SEW_600C.GSD
	Идент. номер DP	600C = 24588 <sub>hex</sub>
	Данные диагностики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс 8 Байт</li> <li>• Стандартная диагностика 6 Байт</li> </ul>
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITools® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>
	F-адрес	Настройка адреса предохранительного устройства (Failsafe) через опцию DCS21/22B
Температура окружающей среды	0–55 °C	

## 10.23 Интерфейсный модуль PROFINET IO с PROFIsafe DFS21B

### 10.23.1 Номер

18238637

### 10.23.2 Описание

Приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с опцией DFS21B благодаря использованию универсального мощного интерфейсного модуля позволяет под-соединять системы верхнего уровня для автоматизации, проектирования и визу-ализации через Ethernet (протокол PROFINET IO RT). Наряду с циклическим и ациклическим обменом данными, выполняется обмен данными для обеспечения безопасности, при этом можно подключить безопасный выход F-DO. Благодаря использованию опции DFS21B, для изменения параметров и программ IPOS<sup>plus</sup>® можно осуществлять обмен данными с преобразователями напрямую через Ethernet и пользоваться прикладным программным обеспечением MOVITOOLS® MotionStudio через Ethernet. Интегрированный веб-сервер обеспечивает бы-стрый и простой доступ к параметрам диагностики с использованием стандарт-ного браузера (например, Internet Explorer).

Подробная информация приводится в руководстве "Интерфейсный модуль DFS21B PROFINET IO с PROFIsafe", которое можно заказать в SEW-EURODRIVE.

### 10.23.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFS21B		
	Протоколы приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PROFINET IO</b> (кадры Ethernet с функцией распознавания 8892<sub>hex</sub>) для управ-ления и параметрирования приводного преобразователя.</li> <li>• <b>HTTP</b> (протокол передачи гипертекста) для диагностики с использованием веб-браузера.</li> <li>• <b>SMLP</b> (протокол Simple MOVILINK), протокол, используемый программой MOVITOOLS® MotionStudio.</li> </ul>
	Используемые номера порта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 (SMLP)</li> <li>• 80 (HTTP)</li> </ul>
	Функция Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP</li> <li>• ICMP (команда Ping)</li> </ul>
	ISO/OSI-уровень 2	Ethernet II
	Скорость передачи	100 Мбод, метод полного дуплекса
	Техника подключения	Два штекерных разъема RJ-45 с встроенным переключателем и автоматиче-ским переходом
	Адресация	4-байтный IP-адрес или MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	Код изготовителя (ИД поставщика)	010A <sub>hex</sub>
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>
	F-адрес	1–1022 Настройка адреса предохранительного устройства (Failsafe) через DIP-переключатель
Температура окружающей среды	0–55 °C	

23534893/RU – 11/2017

## 10.23.4 Средства обеспечения безопасности

Параметры безопасности	
Макс. возможный класс безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIL 3 согласно EN 61508</li> <li>• Уровень производительности (Performance Level) e согласно стандарту EN ISO 13849-1</li> </ul>
Структура системы	2 канала с диагностикой (1oo2D)
Предполагаемый режим работы	"High demand" согласно EN 61508 (высокий уровень требований)
Вероятность опасного отказа в час (значение PFH)	< 1.00E-09 (1 FIT)
Периодичность проверочных испытаний (EN 61508)	20 лет, после этого заменить новым компонентом.
Время ремонта	100 часов
Безопасное состояние	Значение "0" для всех обеспечивающих безопасность рабочих параметров F-DO (выходы отключены)
Безопасный выход	
Переключение Р-М (при подаче напряжения нагрузки)	Выходы 24 В пост. тока согласно EN 61131-2, с защитой от короткого замыкания и перегрузки
Номинальный ток	1А
Ток утечки (при сигнале "0")	Типично –2 мА (с нагрузочным резистором 2 В / 1 кОм) (Указание: направление тока от F-DO_M к F-DO_P)
Падение внутреннего напряжения (выход Р и М)	макс. 3 В
Защита от короткого замыкания	Электронная, порог срабатывания: 2,8–9 А
Защита от перегрузки	Параметр срабатывания: 1,4–1,6 А
Диапазон нагрузочного сопротивления	24–1 кОм
Ограничение напряжения при отключении индуктивной нагрузки	Типично –70 В
Время реакции (команда по протоколу PROFIsafe® → переключение выхода)	≤ 25 мс
Максимальная длина кабеля	30 м

## 10.24 Интерфейсный модуль PROFINET IO с PROFIsafe DFS22B

### 10.24.1 Номер

28204247

### 10.24.2 Описание

Приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с опцией DFS22B благодаря использованию универсального мощного интерфейсного модуля позволяет подсоединять системы верхнего уровня для автоматизации, проектирования и визуализации через Ethernet (протокол PROFINET IO RT). Наряду с циклическим и ациклическим обменом данными, выполняется обмен данными для обеспечения безопасности совместно с опцией DCS21/22B. Благодаря использованию опции DFS22B, для изменения параметров и программ IPOS<sup>plus</sup>® можно осуществлять обмен данными с преобразователями напрямую через Ethernet и пользоваться прикладным программным обеспечением MOVITOOLS® MotionStudio через Ethernet. Интегрированный веб-сервер обеспечивает быстрый и простой доступ к параметрам диагностики с использованием стандартного браузера (например, Internet Explorer).

Подробная информация приводится в руководстве "Интерфейсный модуль DFS22B PROFINET IO с PROFIsafe", которое можно заказать в SEW-EURODRIVE.

### 10.24.3 Параметры электронных компонентов

Опция DFS22B		
	Протоколы приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PROFINET IO</b> (кадры Ethernet с функцией распознавания 8892<sub>hex</sub>) для управления и параметрирования приводного преобразователя.</li> <li>• <b>HTTP</b> (протокол передачи гипертекста) для диагностики с использованием веб-браузера.</li> <li>• <b>SMLP</b> (протокол Simple MOVILINK), протокол, используемый программой MOVITOOLS® MotionStudio.</li> </ul>
	Используемые номера порта	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 (SMLP)</li> <li>• 80 (HTTP)</li> </ul>
	Функция Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARP</li> <li>• ICMP (команда Ping)</li> </ul>
	ISO/OSI-уровень 2	Ethernet II
	Скорость передачи	100 Мбод, метод полного дуплекса
	Техника подключения	Два штекерных разъема RJ-45 с встроенным переключателем и автоматическим переходом
	Адресация	4-байтный IP-адрес или MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	Код изготовителя (ИД поставщика)	010A <sub>hex</sub>
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® MotionStudio</li> <li>• Клавишная панель DBG60B</li> </ul>
	F-адрес	Настройка адреса предохранительного устройства (Failsafe) через опцию DCS21/22B
Температура окружающей среды	0–55 °C	

23534893/RU – 11/2017

## 10.25 Модуль безопасности MOVISAFE® DCS21B/22B/31B/32B

### 10.25.1 Номера

- Модуль безопасности DCS21B с фабрично подготовленным кабелем DAE34B: 28200993
- Модуль безопасности DCS21B при замене (без DAE34B): 28200977
- Модуль безопасности DCS22B с фабрично подготовленным кабелем DAE34B: 28207572
- Модуль безопасности DCS22B при замене (без DAE34B): 18247369
- Модуль безопасности DCS31B: 28200985
- Модуль безопасности DCS32B: 18247377

### 10.25.2 Описание

Опции DCS21B/22B и DCS31B/32B серии MOVISAFE® разработаны для расширения функциональной безопасности. Можно реализовать различные функции контроля приводов, например, контроль состояния остановки, контроль частоты вращения, направления вращения или позиционирования. Дополнительно через безопасные входы и выходы можно обрабатывать сенсорные сигналы и отключать MOVIDRIVE® В в соответствии с категориями остановки 0, 1 или 2.

Для обмена данными с устройствами верхнего уровня в целях обеспечения безопасности использовать опцию DCS21B/22B вместе с интерфейсным модулем DFS12B (PROFIBUS-DP-V1) или DFS21B (PROFINET IO). Опция DCS2.B/3.B вставляется в отсек устройства расширения.

Подробная информация приводится в руководстве "MOVIDRIVE® MDX61B Опция модуля безопасности MOVISAFE® DCS21B/22B/31B/32B", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE или скачать на информационном сайте.

### ПРИМЕЧАНИЕ



Винт для обеспечения ЭМС

Удаление винта для обеспечения ЭМС при подсоединении этой платы не влияет на работу, так как плата имеет фиксированное соединение DGND-PE.

Подробная информация по подготовленным к подключению кабелям для подключения MOVIDRIVE® В приводится в руководстве "MOVIDRIVE® MDX61B Опция модуля безопасности MOVISAFE® DCS21B/22B/31B/32B", которое можно заказать в компании SEW-EURODRIVE или скачать на информационном сайте.

10.25.3 Параметры электронных компонентов

Опция DCS21B/22B/31B/32B

<p>The image shows two vertical modules side-by-side. The left module is labeled 'DCS21B' and the right is 'DCS31B'. Both have a top section with four LEDs labeled F, W/D, B, and A. Below the LEDs are terminal blocks X80, X81, X82, and X83. X80 and X81 are 12-pin blocks, X82 is a 6-pin block, and X83 is a 4-pin block. Below these are two D-sub connectors, X84 and X85. At the bottom, there is a 4-pin terminal block and a black switch labeled X87.</p>	<p>Светодиод аварийный сигнал/ошибка                  Светодиод Сторожевой таймер                  Светодиод Система В                  Светодиод Система А</p> <p>X80: подключение электропитания                  X81: подключение двоичных входов                  X82: подключение двоичных выходов DO0, DO1                  X83: подключение двоичного выхода DO2                  X84: подключение синусно-косинусного датчика,HTL-датчика, датчика абсолютного отсчета (датчик 1)                  X85: подключение синусно-косинусного датчика,HTL-датчика, датчика абсолютного отсчета (датчик 2)                  X86: подключение шины CAN (только с DCS21B/22B)                  X87: подключение сервисного интерфейса</p>
---	--

23534893/RU – 11/2017

## 10.26 Блок управления MOVI-PLC® basic DHP11B

### 10.26.1 Номера

Блок управления MOVI-PLC® *basic* DHP11B поставляется в 3 вариантах, которые отличаются принципом реализации микросхем на основе различных библиотек.

Номер	Вариант исполнения устройства MOVI-PLC® basic DHP11B	Описание
18204724	DHP11B-T0	Блок управления MOVI-PLC® <i>basic</i>
18208223	DHP11B-T1	Специальное исполнение I (обеспечивает применение дополнительного варианта T0, в том числе дискового кулачка, синхронного режима)
18208231	DHP11B-T2	Специальное исполнение II (обеспечивает применение дополнительного варианта T1, в том числе обработки особой ситуации)

### 10.26.2 Описание

MOVI-PLC® представляет собой серию блоков управления от компании SEW-EURODRIVE. MOVI-PLC® обладает гибким программированием согласно IEC 61131-3 и PLCopen.

Блок управления MOVI-PLC® *basic* DHP11B оснащается ведомым интерфейсом PROFIBUS-DP-V1, двумя интерфейсами шины SBus (CAN), RS-485 и восемью цифровыми входами/выходами, пять из которых допускают возможность прерывания. MOVI-PLC® *basic* DHP11B может одновременно управлять 12 устройствами (MOVIDRIVE® B/compact, MOVITRAC® B, MOVIAXIS®, MOVIMOT®).

10.26.3 Параметры электронных компонентов

Опция MOVI-PLC® basic DHP11B

	Индикация состояния	Светодиоды для электропитания вводов/выводов, микропрограммного обеспечения, программы, PROFIBUS, системных шин
	Полевая шина	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS-DP и DP-V1 согласно IEC 61158</li> <li>• Автоматическое распознавание скорости передачи от 9,6 кбод до 12 Мбод</li> <li>• Подключение шины должно производиться с помощью соответствующего штекера.</li> <li>• Файл GSD SEW_6007.GSD</li> <li>• Идент. номер DP 6007<sub>hex</sub> (24579<sub>dez</sub>)</li> <li>• Макс. 32 данных процесса</li> </ul>
	Системная шина	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 системные шины (CAN) для управления 12 преобразователями и модулями ввода/вывода CANopen</li> <li>• Уровень 2 CAN (SCOM циклическая, ациклическая передача данных) или через протокол SEW-MOVILINK®</li> <li>• Скорость передачи: 125 кбод–1 Мбод</li> <li>• Оконечная нагрузка шины внешн.</li> <li>• Диапазон адреса 0–127</li> </ul>
	Инжиниринг	Через RS-485, PROFIBUS и системные шины
	Режим работы с панелью управления	Через RS-485
	Техника подключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS: 9-полюсный штекер типа Sub-D согласно IEC 61158</li> <li>• Системные шины и вводы/выводы: вставные клеммы</li> <li>• RS-485: RJ-10</li> </ul>
	Двоичные/выходы	• 8 вводов/выводов согласно IEC 61131-2, в качестве конфигурируемого входа или выхода, 5 из них допускают возможность прерывания
	Память	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программа: 512 кбайт</li> <li>• Данные: 128 кбайт</li> <li>• Сохранение: 24 кбайт</li> </ul>
	Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	MOVITOOLS® MotionStudio со встроенным редактором ПЛК (языки программирования AWL, ST, KOP, FUP, CFC, AS; библиотеки для оптимизации управления преобразователями)

## 10.27 OST11B

## 10.27.1 Номер

18205445

## 10.27.2 Описание

Опция OST11B обеспечивает блок управления MOVI-PLC® *basic* DHP11B дополнительным интерфейсом RS-485 (COM2), оснащенным клеммами, или интерфейсом для инжиниринга. Опция OST11B должна применяться только с блоком управления MOVI-PLC® *basic* DHP11B.

Если опция MOVI-PLC® *basic* DHP11B подсоединяется к отсеку интерфейсного модуля, то для опции OST11B используется отсек датчика. Если опция MOVI-PLC® *basic* DHP11B подсоединяется к отсеку устройства расширения, то для опции OST11B используется разъем устройства расширения, расположенный выше опции MOVI-PLC® *basic* DHP11B.

## 10.27.3 Параметры электронных компонентов

Опция OST11B		
	Интерфейс RS-485 COM 2 X35:1–X35:4 X36:1–X36:3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключение ПК для проектирования, клавишная панель DOP11A/B или мотор-редуктора с встроенным преобразователем частоты MOVIMOT®</li> <li>Стандартные вводы/выводы, 57,6 кбод, макс. общая длина кабеля 200 м, стационарно установленный динамический согласующий резистор</li> </ul>
	Уровень потенциала	Гальваническая развязка COM2 и блока управления MOVI-PLC® <i>basic</i> DHP11B.

## 10.28 Контроллер DHE/DHF/DHR21 и DHE/DHF/DHR41B

Контроллер DH.21B/41B поставляется в 3-х вариантах исполнения, которые отличаются друг от друга имеющимися интерфейсными модулями.

Вариант исполнения датчика DH.21B/41B	Интерфейсные модули
DHE21B/41B	Ethernet TCP/IP, UDP
DHF21B/41B	Ethernet TCP/IP, UDP, PROFIBUS DP-V1, DeviceNet™
DHR21B/41B	Ethernet TCP/IP, UDP, PROFINET, EtherNet/IP™, ModbusTCP/IP

### 10.28.1 Описание

#### Блок управления движением (MOVI-PLC®) с гибким программированием

При использовании карт памяти SD, тип OMH41B, контроллер может применяться как блок управления движением с гибким программированием MOVI-PLC®. MOVI-PLC® представляет собой серию программируемых блоков управления движением. Обеспечивается оптимальная и эффективная автоматизация приводов, а также логическая обработка и управление последовательностью операций с использованием языков программирования согласно стандарту IEC 61131-3.

- MOVI-PLC® является **многофункциональным** устройством, которое обеспечивает возможность оптимального управления всеми преобразователями марки SEW и простого перехода на более эффективное устройство MOVI-PLC® благодаря универсальности используемых программ.
- MOVI-PLC® допускает **возможность масштабирования** с использованием многочисленных платформ аппаратного обеспечения (стандартных, усовершенствованных, ...) и модульной концепции программного обеспечения (библиотеки для большого числа приложений).
- MOVI-PLC® является **высокомощным устройством** благодаря применению различных технологий (таких как дисковый кулачок, синхронный режим) и управлению сложными приложениями (например, управляемость).

#### Класс мощности MOVI-PLC® standard (стандартный)

- Контроллер DH.21B обеспечивает выполнение скоординированных перемещений отдельных осей, а также подключение внешних входов/выходов и пульта управления оператора (DOP). Таким образом, опция DH.21B используется в качестве модульной системы управления или автономно установленного блока управления для оборудования средней сложности.

#### Класс мощности MOVI-PLC® advanced (усовершенствованный)

- Кроме того, контроллер DH.41B отличается большим количеством интерфейсов и повышенной эффективностью, что позволяет производить сложные вычисления, а также интерполированные перемещения. Опция DH.41B предназначена для автоматизации комплексного оборудования и отдельных компонентов. С помощью интегрированного интерфейса Ethernet контроллер DH.41B можно подключать непосредственно к плате управления.

### Конфигурируемый программный контроллер (CCU)

При использовании карт памяти SD, тип OMC41B, контроллер может конфигурироваться для работы с приложениями (CCU). Для этого могут использоваться только изготовленные на предприятии SEW-EURODRIVE стандартизованные модули приложений. Модули приложений могут быстро и легко запускаться в работу с помощью графической конфигурации. Определенный интерфейс данных процесса обеспечивает выполнение этих функций благодаря расширенным возможностям управления. Для пуска в эксплуатацию используется монитор данных процесса с функцией управления.

#### *Класс мощности CCU standard (стандартный)*

Класс мощности "CCU standard" соответствует модулям приложений с функцией управления отдельной осью со средним временем реакции. К одному конфигурируемому программному контроллеру можно подключать не более 16 осей. Предоставляются следующие модули приложений, которые запускаются в работу с помощью инструмента *AxisConfigurator (конфигуратор осей)*.

- Задание частоты вращения
- Позиционирование по кулачку
- Позиционирование по шине с 6 данными процесса
- Универсальный модуль отдельной оси

#### *Класс мощности CCU advanced (усовершенствованный)*

Класс мощности "CCU advanced" соответствует модулям приложений с функцией управления отдельной осью и несколькими осями с коротким временем реакции. Доступны следующие модули прикладных программ:

- Функция управления отдельной осью:
  - Задание частоты вращения
  - Позиционирование по кулачку
  - Позиционирование по шине, 6 данных процесса
  - Универсальный модуль отдельной оси
- Работа с несколькими осями:
  - SyncCrane
  - Энергосберегающий передвижной подъемник для многоярусных складов

10.28.2 Параметры электронных компонентов DHE21B/41B

Опция DHE21B/41B

	Номер	Опция DHE21B: 18236073 Опция DHE41B: 18211607
	Уровень потенциалов	Опция DHE21B/41B имеет следующие уровни потенциала: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление потенциалом/CAN 1/COM1</li> <li>• Потенциал COM 2</li> <li>• Потенциал двоичных входов и выходов</li> <li>• Потенциал системной шины CAN 2</li> </ul>
	Память	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохраненные данные: 32 кбайт</li> <li>• Системные переменные (сохранение) 8 кбайт</li> </ul> Программная память: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DHE21B: 2 Мбайт (для прикладной программы, включая библиотеки IEC)</li> <li>• DHE41B: 6 Мбайт (для прикладной программы, включая библиотеки IEC)</li> </ul> Память данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DHE21B: 4 Мбайт (для приложения IEC)</li> <li>• DHE41B: 8 Мбайт (для приложения IEC)</li> </ul>
	Системная шина CAN 2 X32:1–X32:3 Системная шина CAN 1 X33:1–X33:3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Системная шина CAN 1 и CAN 2 согласно спецификации CAN 2.0, часть А и В; способы передачи данных согласно ISO 11898</li> <li>• Системная шина CAN 2 с гальванической развязкой.</li> <li>• Макс. 64 абонента на системную шину CAN</li> <li>• Макс. 64 объектов передачи SCOM/32 объекта приема на каждую системную шину CAN</li> <li>• Диапазон адреса 0–127</li> <li>• Скорость передачи: 125 кбод–1 Мбод</li> <li>• Если оконечная нагрузка шины на X32 или X33, требуется внешнее подключение согласующего резистора (120 Ом).</li> <li>• X32 или X33 можно отсоединить, не разрывая системную шину.</li> <li>• Системная шина может работать на уровне 2 (SCOM циклически, ациклически) или в соответствии с протоколом SEW-MOVILINK®.</li> </ul>
	Ethernet 1 X36	Системная шина, резерв
	Ethernet 2 X37	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP</li> <li>• Варианты подключений: ПК для технического управления, другое устройство управления, Intranet</li> </ul>
	USB	USB 1.0 для подключения ПК для проектирования (в стадии подготовки)
	Интерфейс RS-485 COM1/2 X34:1–C34:4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для подключения клавишной панели DOP11A/B или мотор-редуктора с встроенным преобразователем частоты MOVIMOT®</li> <li>• Е/А-стандарт, 57,6/9,6 кбод, макс. общая длина кабеля 200 м</li> <li>• Установлен постоянный динамический согласующий резистор</li> </ul>
	Карта памяти SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Могут считываться ПК</li> <li>• Содержимое: <ul style="list-style-type: none"> <li>– микропрограммное обеспечение</li> <li>– программа IEC</li> <li>– данные</li> </ul> </li> <li>• Мин. память 128 МБ</li> </ul>
	Инжиниринг	Инжиниринг осуществляется с использованием следующих интерфейсов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet 2 (X37)</li> <li>• USB (X35)</li> </ul> Проектирование всех компонентов SEW, подключенных к блоку управления MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B, может осуществляться через блок управления MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B. Проектирование блока управления MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B с помощью преобразователя невозможно. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладное программное обеспечение MOVITOOLS® Motion Studio с редактором ПЛК</li> </ul>

23534893/RU – 11/2017

## 10.28.3 Параметры электронных компонентов DHF21B/41B

## ПРИМЕЧАНИЕ



Подключения, идентичные DHE41B, указаны в разделе "Параметры электронных компонентов DHE41B".

Опция DHF21B/41B		
	Номер	<ul style="list-style-type: none"> <li>DHF21B: 18236081</li> <li>DHF41B: 18211615</li> </ul>
	Уровень потенциалов	<p>Опция DHF21B/41B располагает следующими уровнями потенциалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Потенциал устройства управления/CAN 1/COM 1</li> <li>Потенциал COM 2</li> <li>Потенциал двоичных входов и выходов</li> <li>Потенциал системной шины CAN 2</li> <li>Потенциал PROFIBUS</li> </ul>
	Подключение PROFIBUS X30P:1 - X30P:9	Через 9-полюсный штекер типа Sub-D, назначение контактов согласно IEC 61158
	Автоматическое распознавание скорости передачи	9,6 кбод–12 Мбод
	Карта памяти SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Могут считываться ПК</li> <li>Содержимое: <ul style="list-style-type: none"> <li>– микропрограммное обеспечение</li> <li>– программа IEC</li> <li>– данные</li> </ul> </li> <li>Мин. память 128 МБ</li> </ul>
	Подключение DeviceNet™ X30D:1–X30D:5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шина с 2 кабелями и 2-жильный кабель для напряжения питания 24 В пост. тока с 5-полюсной клеммой Phoenix</li> <li>Назначение контактов штекера согласно спецификации DeviceNet™</li> </ul>

10.28.4 Параметры электронных компонентов DHR21B/41B

**ПРИМЕЧАНИЕ**



Подключения, идентичные DHE21B/41B и DHF21B/41B, указаны в главах "Опция DHE21B/41B" и "Опция DHF21B/41B".

Опция DHR21B/41B		
	Номер	<ul style="list-style-type: none"> <li>DHR21B: 18236103</li> <li>DHR41B: 18216323</li> </ul>
	Электропитание	Установлено на MOVIDRIVE® MDX61B: • Потребление мощности: $P_{\text{макс}} = 9,5 \text{ Вт}$ Установлено на ведущем модуле MOVIAXIS® (МХМ): • Потребление мощности: $P_{\text{макс}} = 12 \text{ Вт}$
	Подключение Ethernet X30-1, X30-2	Через гнездо RJ-45, назначение контактов штекера согласно IEC 11801 Встроенный коммутатор Ethernet с функцией автоматического перехода и согласования
	Карта памяти SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Могут считываться ПК</li> <li>Содержимое:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– микропрограммное обеспечение</li> <li>– программа IEC</li> <li>– данные</li> </ul> </li> <li>Мин. память 128 МБ</li> </ul>
	Инжиниринг	Дополнительный инженерный доступ через интерфейсы PROFINET, EtherNet/IP™ и Modbus TCP/IP (X30:1/2)

## 10.29 Тормозной модуль, обеспечивающий безопасность BST

### 10.29.1 Номера

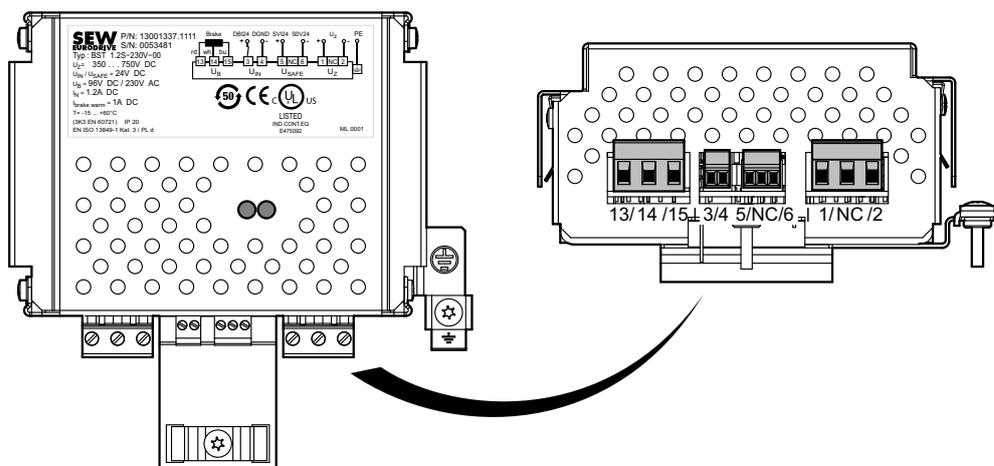
Тормозной модуль, обеспечивающий безопасность, поставляется в 3 вариантах:

Условное обозначение	Номер	Дисковые тормоза SEW с допуском к эксплуатации
BST 0.6S-460V-00	08299714	Все тормозные катушки с напряжением 460 В перем. тока и мощностью $\leq 120$ Вт. Для систем с резервом может использоваться несколько тормозных катушек. В данном случае общая мощность не должна превышать 120 Вт.
BST 0.7S-400V-00	13000772	Все тормозные катушки с напряжением 400 В перем. тока и мощностью $\leq 120$ Вт. Для систем с резервом может использоваться несколько тормозных катушек. В данном случае общая мощность не должна превышать 120 Вт.
BST 1.2S-230V-00	13001337	Все тормозные катушки с напряжением 230 В перем. тока и мощностью $\leq 120$ Вт. Для систем с резервом может использоваться несколько тормозных катушек. В данном случае общая мощность не должна превышать 120 Вт.

### 10.29.2 Описание

- Обеспечивающий безопасность тормозной модуль BST может подключаться к внешнему отказоустойчивому устройству аварийной защиты/блоку управления аварийной защиты. Данные устройства при срабатывании подсоединенного командного прибора (например, прибора аварийной остановки) отключают обеспечивающее безопасность управляющее напряжение  $U_{\text{безоп.}}$ .
- Имеется UL-сертификация.
- При отключении обеспечивающего безопасность управляющего напряжения  $U_{\text{безоп.}}$  подсоединенный тормоз обесточивается. При этом электропитание, используемое для отпускания подключенного тормоза, прерывается.
- Вместо гальванической развязки системы управления тормоза от сети или переключателя в результате описанного выше процесса отключения обеспечивается надежное прерывание работы блока управления силовым полупроводниковым прибором, который установлен в предохранительном тормозном модуле BST. Подключенный тормоз обесточивается, несмотря на подачу напряжения питания на предохранительный тормозной модуль BST.

10.29.3 Параметры электронных компонентов



9007202044464779

Клемма		Функция
1	+U <sub>Z</sub>	Входное напряжение звена постоянного тока +
2	-U <sub>Z</sub>	Входное напряжение звена постоянного тока -
5	SVI24	Вход обеспечивающего безопасность управляющего напряжения U <sub>безоп.</sub> Общий вывод для обеспечивающего безопасность управляющего напряжения U <sub>безоп.</sub>
6	S0V24	
3	DBI24	Вход функционального управляющего напряжения U <sub>IN</sub> Общий вывод для функционального управляющего напряжения U <sub>IN</sub>
4	DGND	
13	RD	Выход, тормоз
14	WH	
15	BU	
⊕		Защитное заземление

## 11 Технические данные внешних принадлежностей

### 11.1 Монтажная пластина DMP11B

#### 11.1.1 Номер

08183988

#### 11.1.2 Описание

DMP11B



1454393867

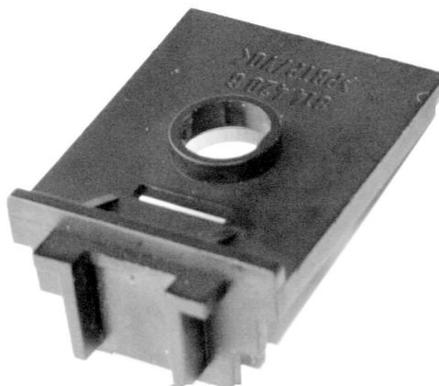
При замене MOVIDRIVE® MD\_60A, типоразмер 2, на MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 2S, можно использовать монтажную пластину DMP11B для крепления MDX61B, типоразмер 2S, на имеющейся монтажной плите, при этом нет необходимости просверливать новые крепежные отверстия.

## 11.2 Защита от прикосновения DLB11B

### 11.2.1 Номер

08231117 (комплект поставки 12 шт.)

### 11.2.2 Описание



1454399115

При использовании защиты от прикосновения DLB11B для следующих устройств может быть обеспечена степень защиты IP20:

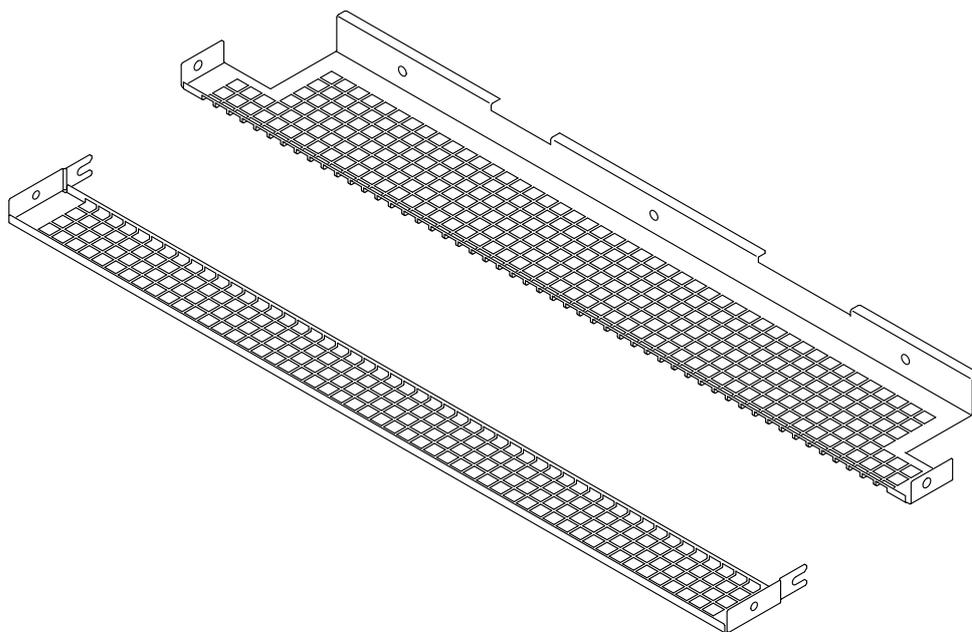
- MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 4 (устройства 500 В перем. тока: MDX61B0370/0450; устройства 230 В перем. тока: MDX61B0220/0300)
- MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 5 (устройства 500 В перем. тока: MDX61B0550/0750)
- Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR60A, типоразмер 4 (MDR600750-503-00)

### 11.3 Защита от прикосновения DLB21B (для типоразмера 7)

#### 11.3.1 Номер

18226086

#### 11.3.2 Описание



2422310283

При использовании защиты от прикосновения DLB21B для следующих устройств может быть обеспечена степень защиты IP20:

- MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 7  
(устройства 500 В перем. тока: MDX61B1600/2000/2500)

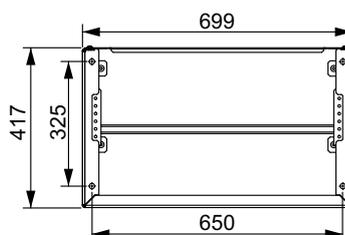
Крепежный материал для монтажа защиты от прикосновения входит в комплект поставки. Заказчик должен самостоятельно адаптировать защиту от прикосновения к индивидуальной прокладке кабелей (высверливание отверстий для сетевых кабелей и кабелей двигателя).

## 11.4 Основание для монтажа DLS11B (для типоразмера 7)

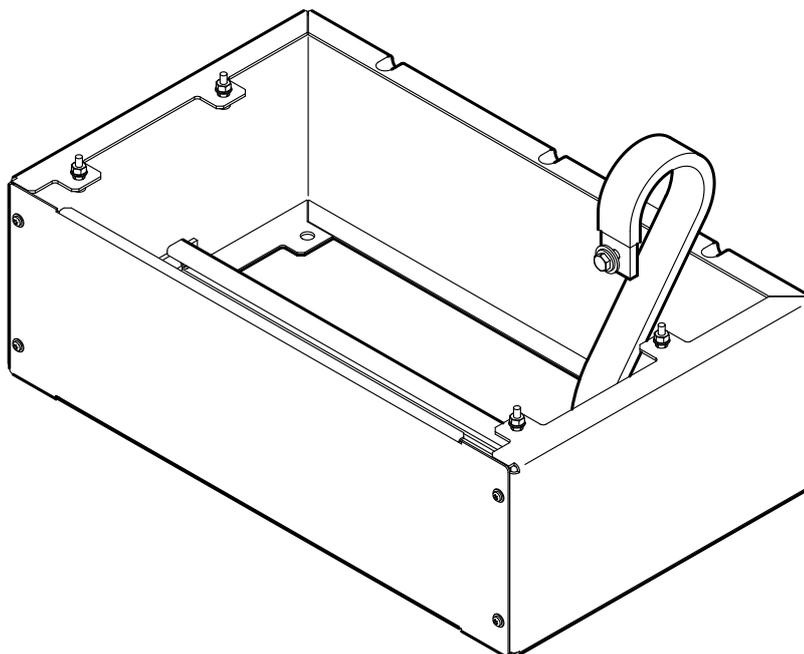
### 11.4.1 Номер

18226027

### 11.4.2 Описание



2076984331



2422224267

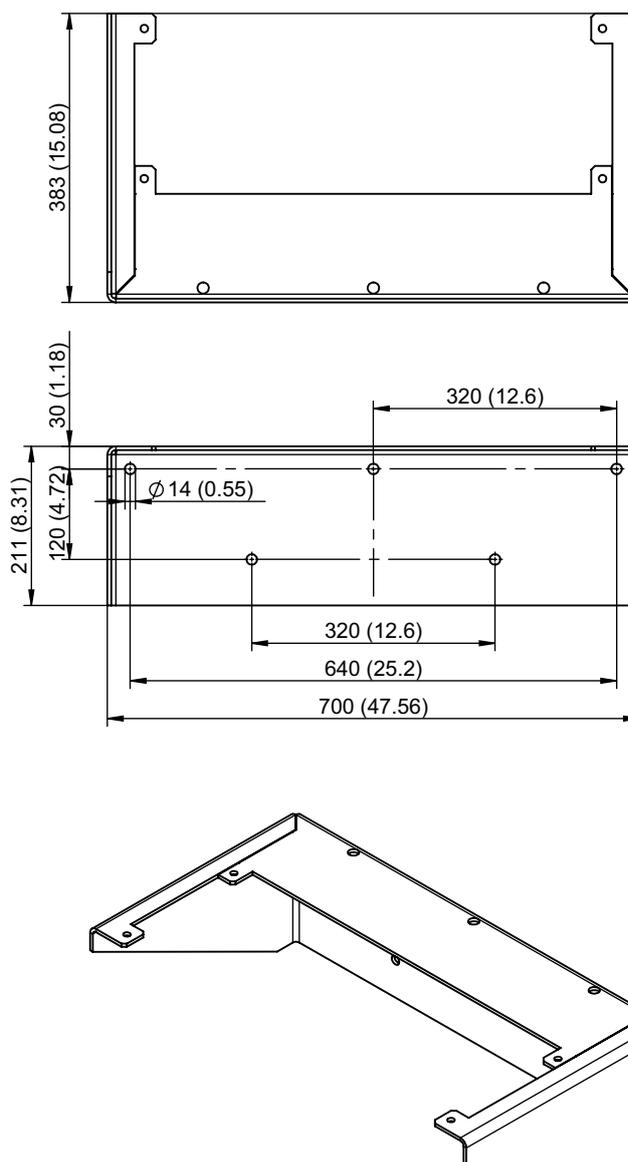
Основание для монтажа спроектировано специально для электрошкафа устройства MOVIDRIVE® В, типоразмер 7 (MDX61B1600/2000/2500). Основание оснащено встроенной планкой для крепления кабелей, при этом обеспечивается достаточное пространство для подключения сетевых кабелей и кабелей двигателя. При монтаже передняя крышка снимается. Материал для крепления преобразователя на монтажной опоре входит в комплект поставки.

## 11.5 Настенный кронштейн DLH11B (для типоразмера 7)

## 11.5.1 Номер

18226108

## 11.5.2 Описание



9007201676959499

Настенный кронштейн используется для крепления на стене устройства MOVIDRIVE® B, типоразмер 7 (MDX61B1600/2000/2500). Материал для крепления преобразователя на настенном кронштейне входит в комплект поставки. Материал для настенного монтажа не входит в комплект поставки.

## 11.6 Комплект подключений DLA11B (для типоразмера 7)

### 11.6.1 Номер

18223125

### 11.6.2 Описание

Материал для подключения сетевых кабелей и кабелей двигателя сечением до 240 мм<sup>2</sup> к следующим устройствам:

- MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 7  
(устройства 500 В перем. тока: MDX61B1600/2000/2500)

В комплект для подключения входят следующие материалы:

- 9 винтов M12×30
- Гайка 9 × M12
- Гроверные шайбы
- Шайбы
- 3 клеммы защитного заземления для шины защитного заземления (макс. до 240 мм<sup>2</sup>)

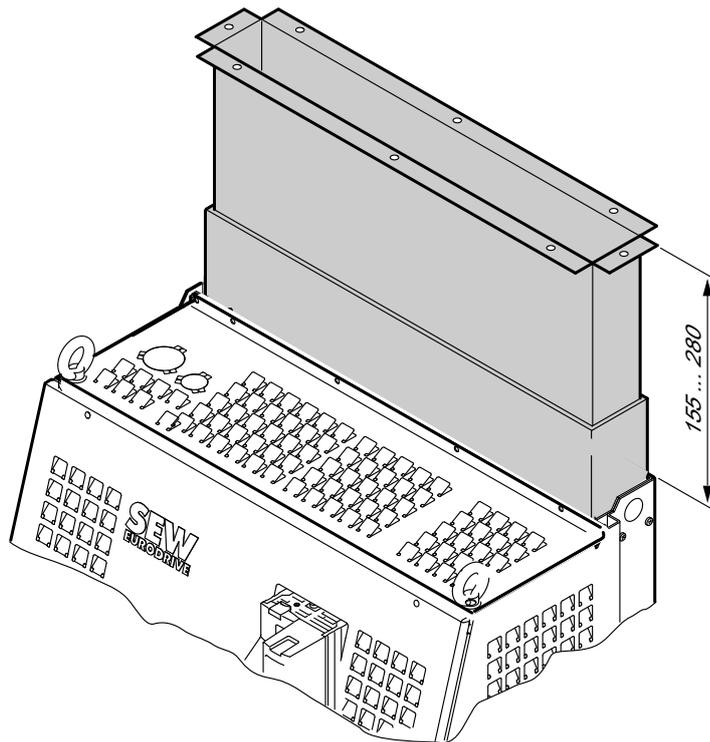
## 11.7 Воздушный канал DLK11B (для типоразмера 7)

### 11.7.1 Номер

18226035

### 11.7.2 Описание

На следующем рисунке показан воздушный канал для отведения тепла от устройства MOVIDRIVE® B, типоразмер 7 (MDX61B1600/2000/2500):



18014400586472715

Данный воздушный канал является продолжением встроенного воздушного канала устройства, типоразмер 7, ведущего к верхней крышке электрошкафа, и используется для отведения тепла из электрошкафа. Данный воздушный канал служит для оптимизации температурного режима. Большое значение имеет возможность отведения воздуха через верхнюю крышку электрошкафа (защита от пыли и т.д.).

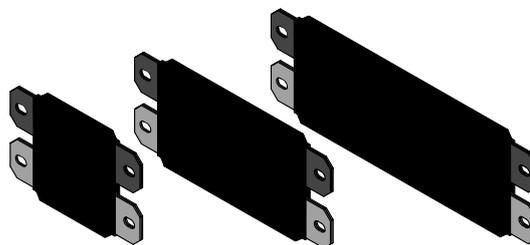
## 11.8 Соединительная шина звена постоянного тока DLZ11B (для типоразмера 7)

### 11.8.1 Номер

Соединительная шина звена постоянного тока DLZ11B поставляется с 3 различными вариантами длины:

Тип	Номер
DLZ11B/100 мм	18231934
DLZ11B/200 мм	18235662
DLZ11B/300 мм	18235670

### 11.8.2 Описание



9007201677055883

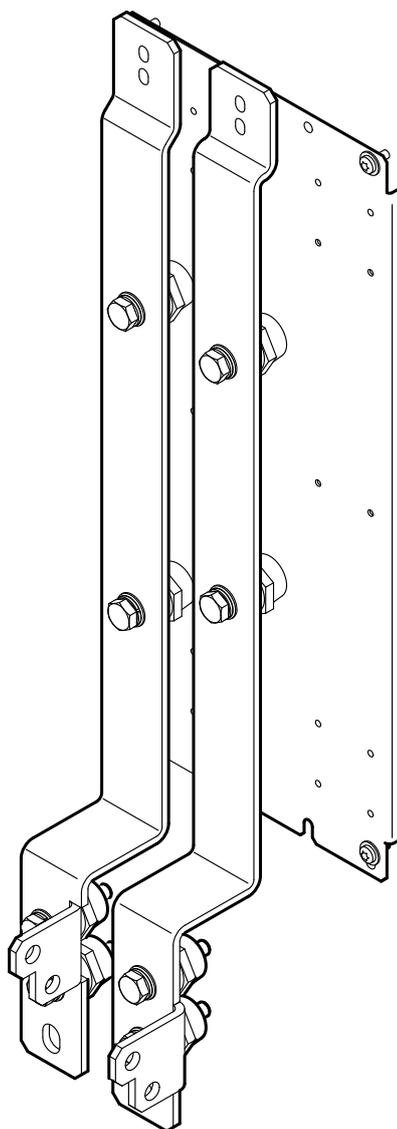
Соединительная шина звена постоянного тока для бокового подсоединения к преобразователю и устройству рекуперации энергии в сеть, типоразмер 7.

- MOVIDRIVE® MDX61B, типоразмер 7 (MDX61B1600/2000/2500)
- Устройство рекуперации энергии в сеть MOVIDRIVE® MDR61B, типоразмер 7 (MDR61B1600/2500)
- Преобразователь постоянного тока в переменный двигателя MOVIDRIVE® MDX62B, типоразмер 7

В стандартном варианте используется боковое подключение звена постоянного тока (+U<sub>z</sub>; -U<sub>z</sub>), типоразмер 7. Соединительная шина звена постоянного тока DLZ11B позволяет объединять два устройства MOVIDRIVE® В, типоразмер 7. В зависимости от соединительной шины звена постоянного тока, устройства должны устанавливаться на расстоянии 100 мм, 200 мм или 300 мм; значение допуска составляет прибл. 4 мм. В комплект поставки входят изолированная токопроводящая шина и крепежный материал.

**11.9 Адаптер звена постоянного тока 2Q DLZ12B (для типоразмера 7)****11.9.1 Номер**

18227295

**11.9.2 Описание**

2422222347

Адаптер звена постоянного тока для подключения в нижней части устройства.

Для устройств:

- MDX61B1600-503-2-0T/L
  - MDX61B2000-503-2-0T/L
  - MDX61B2500-503-2-0T/L
- и
- MDX62B1600-503-2-0T/L

- MDX62B2000-503-2-0T/L
- MDX62B2500-503-2-0T/L

В стандартном варианте используется боковое подключение звена постоянного тока (+U<sub>z</sub>; -U<sub>z</sub>), типоразмер 7. Адаптер звена постоянного тока 2Q обеспечивает подключение +U<sub>z</sub> и -U<sub>z</sub> на нижней стороне устройства.

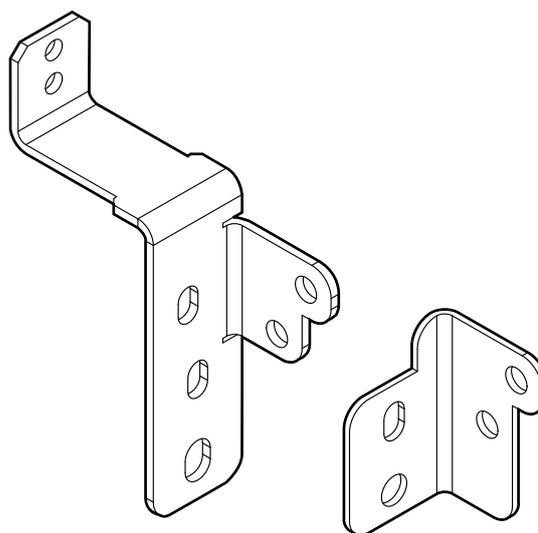
Адаптер звена постоянного тока может использоваться для соединительной шины звена постоянного тока, типоразмеры от 0 до 6 устройства MOVIDRIVE® B.

## 11.10 Адаптер звена постоянного тока 4Q DLZ14B (для типоразмера 7)

## 11.10.1 Номер

18227287

## 11.10.2 Описание



2435823499

Адаптер звена постоянного тока для подключения в нижней части устройства.

Для устройств:

- MDX61B1600-503-4-0T/L
  - MDX61B2000-503-4-0T/L
  - MDX61B2500-503-4-0T/L
- и
- MDX62B1600-503-4-0T/L
  - MDX62B2000-503-4-0T/L
  - MDX62B2500-503-4-0T/L

В стандартном варианте используется боковое подключение звена постоянного тока (+U<sub>z</sub>; -U<sub>z</sub>), типоразмер 7. Адаптер звена постоянного тока 4Q обеспечивает подключение +U<sub>z</sub> и -U<sub>z</sub> на нижней стороне устройства. Адаптер звена постоянного тока должен использоваться для соединительной шины звена постоянного тока, типоразмеры от 0 до 6 устройства MOVIDRIVE® B.

## 12 Технические данные тормозных резисторов, дросселей и фильтров

### 12.1 Тормозные резисторы BW... /BW...-Т/BW...-Р

#### 12.1.1 Общие сведения

- Тормозные резисторы BW... /BW...-Т и BW...-Р адаптированы к техническим характеристикам приводного преобразователя MOVIDRIVE®.
- Начиная с температуры окружающей среды 40 °С, необходимо предусмотреть снижение мощности 4 % на каждые 10 К. Не должна превышать максимальная температура окружающей среды 80 °С.

#### Позистор BW090-P52B

- Непосредственный монтаж на MOVIDRIVE® MDX60B/61B, типоразмер 0 (0005–0014) (→ Глава "Габаритные чертежи MOVIDRIVE® MDX60B")
- Установка устройств MOVIDRIVE® в ряд возможна даже при использовании тормозного резистора BW090-P52B .
- Защиту резистора от перегрузки в генераторном режиме (с самовозвратом) обеспечивают его свойства: при перегрузке сопротивление скачкообразно возрастает, и тормозная энергия от двигателя больше не рассеивается. При этом преобразователь отключается с сообщением об ошибке "Тормозной прерыватель" (F04).

#### Тормозной резистор в плоском корпусе

- С защитой от прикосновения (IP54)
- Плоские резисторы оснащаются внутренней тепловой защитой (не подлежащие замене плавкие предохранители), если в документации зафиксирована возможность использования приводного преобразователя и плоского резистора, которые прерывают цепь при перегрузке. Соблюдать предписания по проектированию и требования, приведенные в документации на приводной преобразователь и тормозной резистор.
- В качестве дополнительной оснастки компания SEW-EURODRIVE предоставляет защиту от прикосновения и крепление для монтажной рейки.

### Проволочные и стальные решетчатые резисторы

- Перфорированный металлический корпус (IP20) открыт со стороны монтажной поверхности.
- Кратковременная нагрузочная способность проволочных и стальных решетчатых резисторов выше, чем у тормозных резисторов в плоском корпусе (→ Системное руководство MOVIDRIVE® MDX60B/61B, глава "Выбор тормозного резистора").
- В тормозной резистор BW...-T встроено температурное реле.
- В тормозной резистор BW...-P встроено тепловой расцепитель максимального тока.

Компания SEW-EURODRIVE рекомендует использовать для защиты от перегрузки, наряду с биметаллическими реле с характеристиками срабатывания класса 10 или 10A (согласно EN 60947-4-1), проволочные и стальные решетчатые резисторы. Установить ток отключения на значение  $I_F$  (→ следующие таблицы). Не использовать электронные или электромагнитные предохранители, так как они могут срабатывать уже при кратковременном, но еще допустимом превышении тока.

Если речь идет о тормозных резисторах серий BW...-T/BW...-P, в качестве альтернативы вместо биметаллического реле можно подключить встроенный термодатчик/перегрузочное реле с 2-жильным экранированным кабелем. Подвод кабеля при использовании тормозных резисторов BW...-T и BW...-P производится спереди или сзади (→ Габаритный чертеж тормозных резисторов BW... /BW...-T/BW...-P). Вставить заглушки в неиспользуемые резьбовые отверстия.

Поверхности тормозных резисторов при нагрузке с  $P_{ном.}$  достигают высоких температур. Выбрать место установки с учетом указанных выше условий. Как правило, тормозные резисторы устанавливаются на верхней крышке электрошкафа.

Рабочие характеристики, указанные в следующих таблицах, соответствуют значениям нагрузочной способности тормозных резисторов в зависимости от продолжительности их включения (продолжительность включения = ED тормозного резистора в % по отношению к времени цикла  $\leq 120$  с).

#### 12.1.2 Сертификация UL и cUL

Для работы с приводными преобразователями MOVIDRIVE® В имеют допуск тормозные резисторы, тип BW..., согласно нормам UL и cUL. По желанию заказчика компания SEW-EURODRIVE может предоставить всю необходимую подтверждающую информацию. Тормозные резисторы BW...-T и BW...-P имеют допуск к эксплуатации согласно нормам cRUus вне зависимости от преобразователя MOVIDRIVE®.

#### 12.1.3 Параллельное включение

При использовании определенных комбинаций преобразователей и резисторов требуется параллельное подключение двух тормозных резисторов с одинаковой характеристикой. В этом случае биметаллическое реле тока отключения настроить на значение, вдвое превышающее указанную в таблице характеристику  $I_F$ . При использовании тормозных резисторов BW...-T/BW...-P температурные реле/перегрузочные реле должны подключаться последовательно.

#### 12.1.4 Монтажная позиция

При монтаже тормозных резисторов BW допускается только горизонтальная монтажная позиция, за исключением резисторов в плоском корпусе.

Обеспечить боковой интервал 20 см и расстояние по высоте 30 см от тормозного резистора.

## 12.1.5 Согласование с устройствами 400/500 В (...-5\_3)

Тормозной резистор, тип BW...	BW090-P52B	BW100-005	BW100-006	BW072-003	BW072-005	BW168	BW268
Номер	08245630	08262691	08217017	08260583	08260605	0820604X	08207151
Тормозной резистор, тип BW...-T.			BW100-006-T			BW168-T	BW268-T
Номер			18204198			18201334	18204171
Эффективная мощность при длительном торможении (=100 % ED)	0,10 кВт	0,45 кВт	0,6 кВт	0,23 кВт	0,45 кВт	0,8 кВт	1,2 кВт
Нагрузочная способность 50 % ED <sup>1)</sup>	0,15 кВт	0,60 кВт	1,1 кВт	0,31 кВт	0,60 кВт	1,4 кВт	2,2 кВт
при продолжительности включения ED 25 %	0,2 кВт	0,83 кВт	1,9 кВт	0,42 кВт	0,83 кВт	2,6 кВт	3,8 кВт
12 % ED	0,4 кВт	1,11 кВт	3,6 кВт	0,58 кВт	1,11 кВт	4,8 кВт	7,2 кВт
6 % ED	0,7 кВт	2,00 кВт	5,7 кВт	1,00 кВт	2,00 кВт	7,6 кВт	11 кВт
<b>Учитывать ограничение мощности преобразователя при работе в режиме генератора!</b> (= 150 % рекомендуемой мощности двигателя → Технические данные)							
Значение сопротивления R <sub>BW</sub>	90 Ом ±35 %	100 Ом ± 10 %		72 Ом ± 10 %		68 Ом ± 10 %	
Ток отключения (от F16) I <sub>F</sub>	-	1 А	2,4 А	0,6 А	1 А	3,4 А	4,2 А
Тип конструкции	PTC	Плоская конструкция	Проволочный резистор на керамической трубке	Плоская конструкция		Проволочный резистор на керамической трубке	
Подключения/ Момент затяжки	Кабель	Кабель	Керамические клеммы 2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 13) 0,5 Н·м	Кабель		Керамические клеммы 2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 13) 0,5 Н·м	
Степень защиты	IP20	IP54	IP20 (в смонтированном состоянии)	IP54		IP20 (в смонтированном состоянии)	
Температура окружающей среды θ <sub>окр.</sub>	-20—+40 °C						
Способ охлаждения	KS = самоохладение						
Для MOVIDRIVE® (рекомендация)	0005-0014	0005-0022	0015-0040	0005-0014		0005-0040	0015-0040

1) ED = продолжительность включения тормозного резистора, по отношению к продолжительности цикла T D ≤ 120 с.

Тормозной резистор, тип BW...	BW147	BW247	BW347	BW039-012		
Номер	08207135	08207143	08207984	08216894		
Тормозной резистор, тип BW...-T.	BW147-T	BW247-T	BW347-T	BW039-012-T	BW039-026-T	BW039-050-T
Номер	18201342	18200842	18201350	18201369	18204155	18201377
Эффективная мощность при длительном торможении (= 100 % ED)	1,2 кВт	2,0 кВт	4,0 кВт	1,2 кВт	2,6 кВт	5,0 кВт
Нагрузочная способность 50 % ED <sup>1)</sup>	2,2 кВт	3,6 кВт	7,2 кВт	2,1 кВт	4,7 кВт	8,5 кВт
при продолжительности включения ED 25 %	3,8 кВт	6,4 кВт	12,8 кВт	3,8 кВт	8,3 кВт	15,0 кВт
12 % ED	7,2 кВт	12 Вт	20 кВт <sup>2)</sup>	7,2 кВт	15,6 Вт	24,0 кВт <sup>2)</sup>
6 % ED	11 кВт	19 кВт	20 кВт <sup>2)</sup>	11,4 кВт	24,0 кВт	24,0 кВт <sup>2)</sup>
<b>Учитывать ограничение мощности преобразователя при работе в режиме генератора!</b> (= 150 % рекомендуемой мощности двигателя → Технические данные)						
Значение сопротивления R <sub>BW</sub>	47 Ом ± 10 %			39 Ом ± 10 %		
Ток отключения (от F16) I <sub>F</sub>	5 А	6,5 А	9,2 А	5,5 А	8,1 А	11,3 А
Тип конструкции	Проволочный резистор на керамической трубке					Стальной решетчатый резистор
Подключения/ момент затяжки	Керамические клеммы 2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 13)/0,5 Н·м BW347-T Керамические клеммы 10 мм <sup>2</sup> (AWG 8)/1,6 Н·м					Шпильки M8 6 Н·м
Степень защиты	IP20 (в смонтированном состоянии)					
Температура окружающей среды θ <sub>окр.</sub>	-20—+40 °C					
Способ охлаждения	KS = самоохладение					

Тормозной резистор, тип BW...	BW147	BW247	BW347	BW039-012		
Для MOVIDRIVE® (рекомендация)	0055/0075			0110		

- 1) ED = продолжительность включения тормозного резистора, по отношению к продолжительности цикла T D ≤ 120 с.
- 2) Физическое ограничение мощности в зависимости от напряжения звена постоянного тока и значения сопротивления.

Тормозной резистор, тип BW...	BW018-015			
Номер	08216843			
Тормозной резистор, тип BW...-T/-P	BW018-015-P	BW018-035-T	BW018-075-T	BW915-T
Номер	18204163	18201385	18201393	18204139
Эффективная мощность при длительном торможении (= 100 % ED)	1,5 Вт	3,5 кВт	7,5 Вт	16 кВт
Нагрузочная способность 50 % ED <sup>1)</sup>	2,5 кВт	5,9 кВт	12,7 кВт	27,2 кВт
при продолжительности включения ED 25 %	4,5 кВт	10,5 кВт	22,5 кВт	48 кВт
12 % ED	6,7 кВт	15,7 кВт	33,7 кВт	62,7 кВт <sup>2)</sup>
6 % ED	11,4 кВт	26,6 кВт	52,2 кВт <sup>2)</sup>	62,7 кВт <sup>2)</sup>
	<b>Учитывать ограничение мощности преобразователя при работе в режиме генератора!</b> (= 150 % рекомендуемой мощности двигателя → Технические данные)			
Значение сопротивления R <sub>BW</sub>	18 Ом ± 10 %			15 Ом ± 10 %
Ток отключения (от F16) I <sub>F</sub>	9,1 А	13,9 А	20,4 А	32,6 А
Тип конструкции	Проволочный резистор на керамической трубке	Стальной решетчатый резистор		
Подключения/ Момент затяжки	BW018-015: керамические клеммы 2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 13)/ 0,5 Н·м BW018-015-P: клемма 2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 13)/ 1 Н·м	Шпильки M8/6 Н·м		
Степень защиты	IP20 (в смонтированном состоянии)			
Температура окружающей среды θ <sub>окр.</sub>	-20—+40 °C			
Способ охлаждения	KS = самоохлаждение			
Для MOVIDRIVE® (рекомендация)	0150/0220 и 2 × параллельно при 0370/0450 <sup>3)</sup>			0220

- 1) ED = продолжительность включения тормозного резистора, по отношению к продолжительности цикла T D ≤ 120 с.
- 2) Физическое ограничение мощности в зависимости от напряжения звена постоянного тока и значения сопротивления.
- 3) При параллельном соединении нагрузочная способность и ток отключения удваиваются.

Тормозной резистор, тип BW...	BW012-025		
Номер	08216800		
Тормозной резистор, тип BW...-T/-P	BW012-025-P	BW012-050-T	BW012-100-T
Номер	18204147	18201407	18201415
Эффективная мощность при длительном торможении (= 100 % ED)	2,5 кВт	5,0 кВт	10 кВт
Нагрузочная способность 50 % ED <sup>1)</sup>	4,2 кВт	8,5 кВт	17 кВт
при продолжительности включения ED 25 %	7,5 Вт	15,0 кВт	30 Вт
12 % ED	11,2 кВт	22,5 кВт	45 кВт
6 % ED	19,0 кВт	38,0 кВт	76 кВт
	<b>Учитывать ограничение мощности преобразователя при работе в режиме генератора!</b> (= 150 % рекомендуемой мощности двигателя → Технические данные)		
Значение сопротивления R <sub>BW</sub>	12 Ом ± 10 %		
Ток отключения (от F16) I <sub>F</sub>	14,4 А	20,4 А	28,8 А
Тип конструкции	Стальной решетчатый резистор		
Подключения/ момент затяжки	Шпильки M8/6 Н·м		
Степень защиты	IP20 (в смонтированном состоянии)		

Температура окружающей среды $\vartheta_{окр.}$	-20—+40 °C
Способ охлаждения	KS = самоохлаждение
Для MOVIDRIVE® (рекомендация)	0300

1) ED = продолжительность включения тормозного резистора, по отношению к продолжительности цикла T D ≤ 120 с.

Тормозной резистор, тип BW...-T/-P	BW106-T	BW206-T	BW1.4-170	BW003-420-T
Номер	18200834	18204120	13301527	13302345
Эффективная мощность при длительном торможении (= 100 % ED)	13,5 кВт	18 кВт	17 кВт	42 кВт
Нагрузочная способность 50 % ED <sup>1)</sup>	23 кВт	30,6 кВт	29 кВт	71 кВт
при продолжительности включения ED 25 %	40 кВт	54 кВт	51 кВт	126 кВт
12 % ED	61 кВт	81 кВт	76 кВт	189 кВт
6 % ED	102 кВт	136,8 кВт	129 кВт	319 кВт
Значение сопротивления R <sub>BW</sub>	6 Ом ± 10 %		1.4 Ом ± 10 %	2.5 Ом ± 10 %
Ток отключения (от F16) I <sub>F</sub>	47,4 А	54,7 А	110 А	129 А
Тип конструкции	Стальной решетчатый резистор			
Подключения/ Момент затяжки	Шпильки M8/6 Н·м		Шпильки M12/15,5 Н·м	
Степень защиты	IP20 (в смонтированном состоянии)			
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр.}$	-20 °C—+40 °C			
Способ охлаждения	KS = самоохлаждение			
Для MOVIDRIVE® (рекомендация)	0370–0750 и 2 × параллельно при 0900/1100/1320 <sup>2)</sup>		1600/2000/2500	

1) ED = продолжительность включения тормозного резистора, по отношению к продолжительности цикла T D ≤ 120 с.

2) При параллельном соединении нагрузочная способность и ток отключения удваиваются.

12.1.6 Согласование с устройствами 230 В пер. тока (...-2\_3)

Тормозной резистор, тип BW...	BW039-0 03	BW039-0 06	BW039-01 2		BW027-00 6	BW027-01 2		
Номер	08216878	08216886	0821689 4		8224226	8224234		
Тормозной резистор, тип BW...-Т.			BW039-012 -Т	BW039-026 -Т			BW018-015 -Р	BW018-035 -Т
Номер			18201369	18204155			18204163	18201385
Эффективная мощность при длительном торможении (= 100 % ED)	0,3 кВт	0,6 кВт	1,2 кВт	2,6 кВт	0,6 кВт	1,2 кВт	1,5 Вт	3,5 кВт
Нагрузочная способность 50 % ED <sup>1)</sup>	0,5 кВт	1,1 кВт	2,1 кВт	4,6 кВт	1,1 кВт	2,1 кВт	2,5 кВт	5,9 кВт
при продолжительности включения ED 25 %	1,0 кВт	1,9 кВт	3,8 кВт	6,0 кВт <sup>2)</sup>	1,9 кВт	3,8 кВт	4,5 кВт	10,5 кВт
12 % ED	1,8 кВт	3,6 кВт	6,0 кВт <sup>2)</sup>	6,0 кВт <sup>2)</sup>	3,6 кВт	7,2 кВт	6,7 кВт	13,0 кВт <sup>2)</sup>
6 % ED	2,8 кВт	5,7 кВт	6,0 кВт	6,0 кВт <sup>2)</sup>	5,7 кВт	8,7 кВт	11,4 кВт	13,0 кВт <sup>2)</sup>
<b>Учитывать ограничение мощности преобразователя при работе в режиме генератора!</b> (= 150 % рекомендуемой мощности двигателя → Технические данные)								
Значение сопротивления R <sub>BW</sub>	39 Ом ± 10 %			27 Ом ± 10 %		18 Ом ± 10 %		
Ток отключения (от F16) I <sub>F</sub>	2,7 А	3,9 А	5,5 А	8,1 А	4,7 А	6,6 А	9,1 А	13,9 А
Тип конструкции	Проволочный резистор						Стальной решетчатый резистор	
Подключения/ момент затяжки	Керамические клеммы 2,5 мм <sup>2</sup> (AWG 12) 0,5 Н·м						Шпильки М8 6 Н·м	
Степень защиты	IP20 (в смонтированном состоянии)							
Температура окружающей среды θ <sub>окр.</sub>	-20...+40 °С							
Способ охлаждения	KS = самоохладение							
Для MOVIDRIVE® (рекомендация)	0015/0022				0015-0037		2 × параллельно при 0110 3)	

1) ED = продолжительность включения тормозного резистора, по отношению к продолжительности цикла T D ≤ 120 с.

2) Физическое ограничение мощности в зависимости от напряжения звена постоянного тока и значения сопротивления.

3) При параллельном соединении нагрузочная способность и ток отключения удваиваются.

Тормозной резистор, тип BW...-Т/ Р	BW018-075-Т	BW915-Т	BW012-025-Р	BW012-050-Т	BW012-100-Т	BW106-Т	BW206-Т
Номер	18201393	18204139	18204147	18201407	18201415	18200834	18204120
Эффективная мощность при длительном торможении (= 100 % ED)	7,5 Вт	15,6 Вт	2,5 кВт	5,0 кВт	10 кВт	13,5 кВт	18 кВт
Нагрузочная способность 50 % ED <sup>1)</sup>	12,7 кВт	15,6 кВт <sup>2)</sup>	4,2 кВт	8,5 кВт	17 кВт	23 кВт	30,6 кВт
при продолжительности включения ED 25 %	13,0 кВт	15,6 кВт <sup>2)</sup>	7,5 Вт	15,0 кВт	19,6 кВт <sup>2)</sup>	39,2 кВт <sup>2)</sup>	39,2 кВт <sup>2)</sup>
12 % ED	13,0 кВт <sup>2)</sup>	15,6 кВт <sup>2)</sup>	11,2 кВт	19,6 кВт	19,6 кВт <sup>2)</sup>	39,2 кВт <sup>2)</sup>	39,2 кВт <sup>2)</sup>
6 % ED	13,0 кВт <sup>2)</sup>	15,6 кВт <sup>2)</sup>	19,0 кВт	19,6 кВт <sup>2)</sup>	19,6 кВт <sup>2)</sup>	39,2 кВт <sup>2)</sup>	39,2 кВт <sup>2)</sup>
<b>Учитывать ограничение мощности преобразователя при работе в режиме генератора!</b> (= 150 % рекомендуемой мощности двигателя → Технические данные)							
Значение сопротивления R <sub>BW</sub>	18 Ом ± 10 %	15 Ом ±10 %	12 Ом ± 10 %			6 Ом ± 10 %	
Ток отключения (от F16) I <sub>F</sub>	20,4 А	32,6 А	14,4 А	20,4 А	28,8 А	47,4 А	54,7 А
Тип конструкции	Стальной решетчатый резистор						
Подключения/ момент затяжки	Шпильки М8 6 Н·м						
Степень защиты	IP20 (в смонтированном состоянии)						
Температура окружающей среды θ <sub>окр.</sub>	-20...+40 °С						
Способ охлаждения	KS = самоохладение						

23534893/RU – 11/2017

Для MOVIDRIVE® (рекомендация)	2 × параллельно при 0110	0055/0075	0150 и 2 x параллельно при 0220/0300 <sup>3)</sup>
-------------------------------	--------------------------	-----------	--

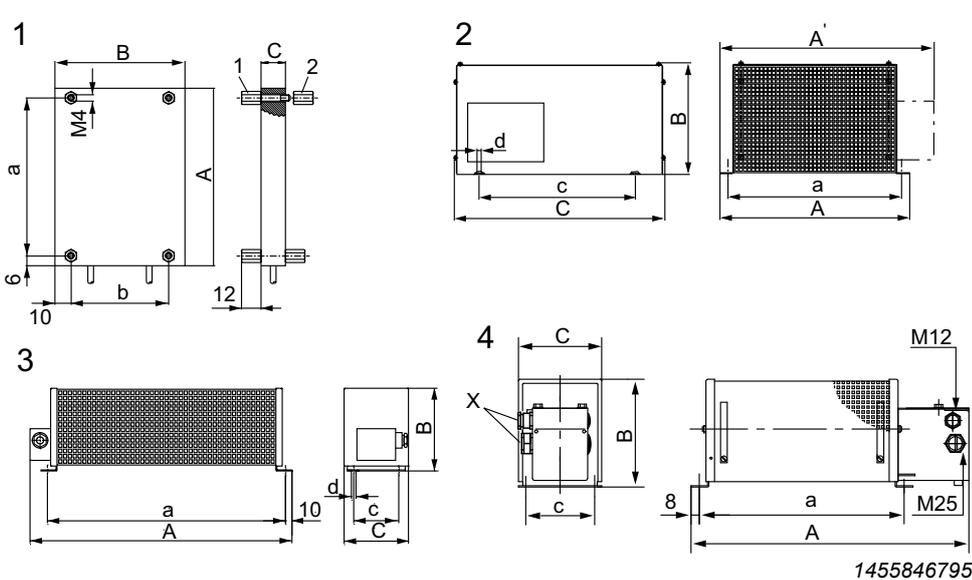
- 1) ED = продолжительность включения тормозного резистора, по отношению к продолжительности цикла  $T D \leq 120$  с.
- 2) Физическое ограничение мощности в зависимости от напряжения звена постоянного тока и значения сопротивления.
- 3) При параллельном соединении нагрузочная способность и ток отключения удваиваются.

12.1.7 Технические данные тормозного резистора BW...-T/BW...-P

BW...-T/BW...-P	
Сечение в месте соединения сигнального контакта/ момент затяжки	1 x 2,5 мм <sup>2</sup> /1 Н·м
Коммутационная способность сигнального контакта температурного реле	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 А пост. тока/24 В пост. тока (DC11)</li> <li>• 2 А перем. тока/230 В перем. тока (DC11)</li> </ul>
Коммутационный контакт (нормально разомкнутый)	согласно EN 60730

#### 12.1.8 Габаритный чертеж тормозного резистора BW... /BW...-T/BW...-P

На рисунке ниже показаны размеры в миллиметрах (дюймах).



BW... :

- 1 = плоская конструкция  
Длина соединительного кабеля 500 мм. В комплект поставки входят резьбовые шпильки M4, по 4 шт. в вариантах исполнения 1 и 2.
- 2 = стальной решетчатый резистор
- 3 = проволочный резистор
- 4 = проволочный резистор с температурным реле (-T/-P)  
Подвод кабеля (X) возможен с обеих сторон.

1455846795

#### Монтажная позиция 1

Тип BW...	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные детали мм			Кабельный ввод	Масса кг
	A/A'	B	C	a	b/c	d		
BW...-T/BW...-P								
BW072-003	110	80	15	98	60	–	–	0,3
BW072-005	216	80	15	204	60	–	–	0,6
BW100-005	216	80	15	204	60	–	–	0,6
BW047-005	216	80	15	204	60	–	–	0,6

#### Монтажная позиция 2

Тип BW...	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные детали мм			Кабельный ввод	Масса кг
	A/A'	B	C	a	b/c	d		
BW106-T	795	270	490	770	380	10,5	–	32
BW206-T	995	270	490	970	380	10,5	–	40
BW012-025	295	260	490	270	380	10,5	M12 + M25	8,0
BW012-025-P	295/355	260	490	270	380	10,5	M12 + M25	8,0
BW012-050-T	395	260	490	370	380	10,5	–	12
BW012-100-T	595	270	490	570	380	10,5	–	21
BW915-T	795	270	490	770	380	10,5	–	30
BW018-035-T	295	270	490	270	380	10,5	–	9,0
BW018-075-T	595	270	490	570	380	10,5	–	18,5
BW039-050-T	395	260	490	370	380	10,5	–	12
BW206-120-T	595	270	490	570	380	10,5	2×2×M8	22,0

**Монтажная позиция 3**

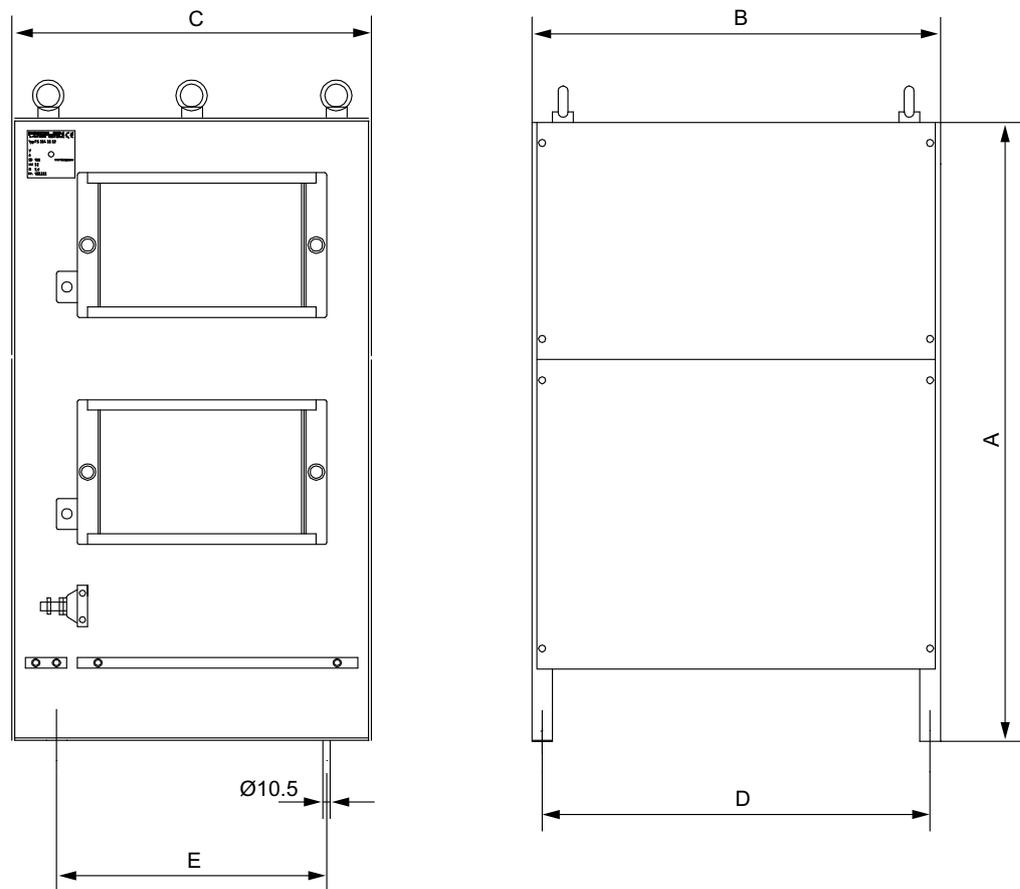
Тип BW...	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные детали мм			Кабельный ввод	Масса кг
	BW...-T/BW...-P	A/A'	B	C	a	b/c		
BW018-015	620	120	92	544	64	6,5	PG11	4,0
BW027-006	486	120	92	430	64	6,5	PG11	2,2
BW027-012	486	120	185	426	150	6,5	PG11	4,3
BW039-003	286	120	92	230	64	6,5	PG11	1,5
BW039-006	486	120	92	430	64	6,5	PG11	2,2
BW039-012	486	120	185	426	150	6,5	PG11	4,3
BW147	465	120	185	426	150	6,5	PG13.5	4,3
BW247	665	120	185	626	150	6,5	PG13.5	6,1
BW347	670	145	340	630	300	6,5	PG13.5	13,2
BW168	365	120	185	326	150	6,5	PG13.5	3,5
BW268	465	120	185	426	150	6,5	PG13.5	4,3

**Монтажная позиция 4**

Тип BW...	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные детали мм			Кабельный ввод	Масса кг
	BW...-T/BW...-P	A/A'	B	C	a	b/c		
BW018-015-P	649	120	185	530	150	6,5	M12 + M25	5,8
BW039-012-T	549	120	185	426	150	6,5	M12 + M25	4,9
BW039-026-T	649	120	275	530	240	6,5	M12 + M25	7,5
BW147-T	549	120	185	426	150	6,5	M12 + M25	4,9
BW247-T	749	120	185	626	150	6,5	M12 + M25	9,2
BW347-T	749	210	185	630	150	6,5	M12 + M25	12,4
BW168-T	449	120	185	326	150	6,5	M12 + M25	3,6
BW268-T	549	120	185	426	150	6,5	M12 + M25	4,9
BW100-006	486	120	92	430	64	6,5	PG11	2,2
BW100-006-T	549	120	92	430	80	6,5	M12 + M25	3,0

## 12.1.9 Габаритные чертежи тормозных резисторов BW1.4-170 и BW003-420-T

На рисунке ниже показаны размеры в мм.



2649275275

Тип BW...	Основные габаритные размеры, мм					Масса кг
	A	B	C	D	E	
BW...-T/BW...-P						
BW1.4-170	460	795	490	770	380	51
BW003-420-T	710	995	490	970	380	93

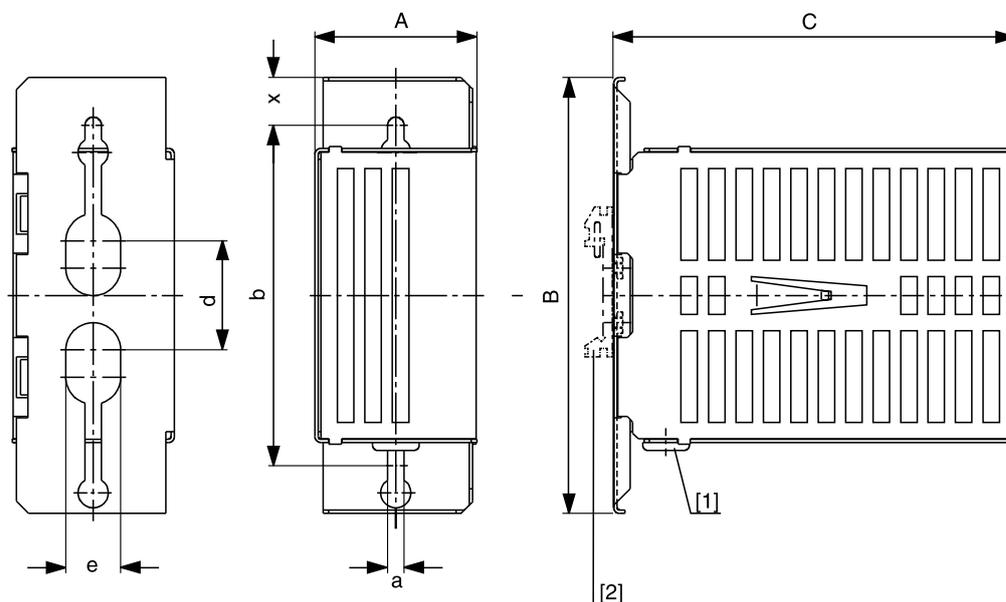
12.1.10 Защита от прикосновения BS...

Описание

Для тормозных резисторов в плоском корпусе поставляется защита от прикосновения BS...

Защита от прикосновения	BS003	BS005
Номер	08131511	0813152X
для тормозного резистора	BW027-003 BW072-003	BW027-005 BW072-005 BW100-005

Габаритный чертеж BS.



1455849867

- [1] Уплотнительная втулка
- [2] Крепление монтажной рейки

Тип	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм					Масса кг
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS-003	60	160	146	125	40	20	6	17,5	0,35
BS-005	60	160	252	125	4	20	6	17,5	0,5

Монтаж на рейку

Для монтажа на рейку защиты от прикосновения поставляется крепление рейки HS001, номер 8221944, в качестве оснастки от SEW-EURODRIVE.

23534893/RU – 11/2017

## 12.1.11 DKB11A Монтажные радиаторы для тормозных резисторов в плоском корпусе

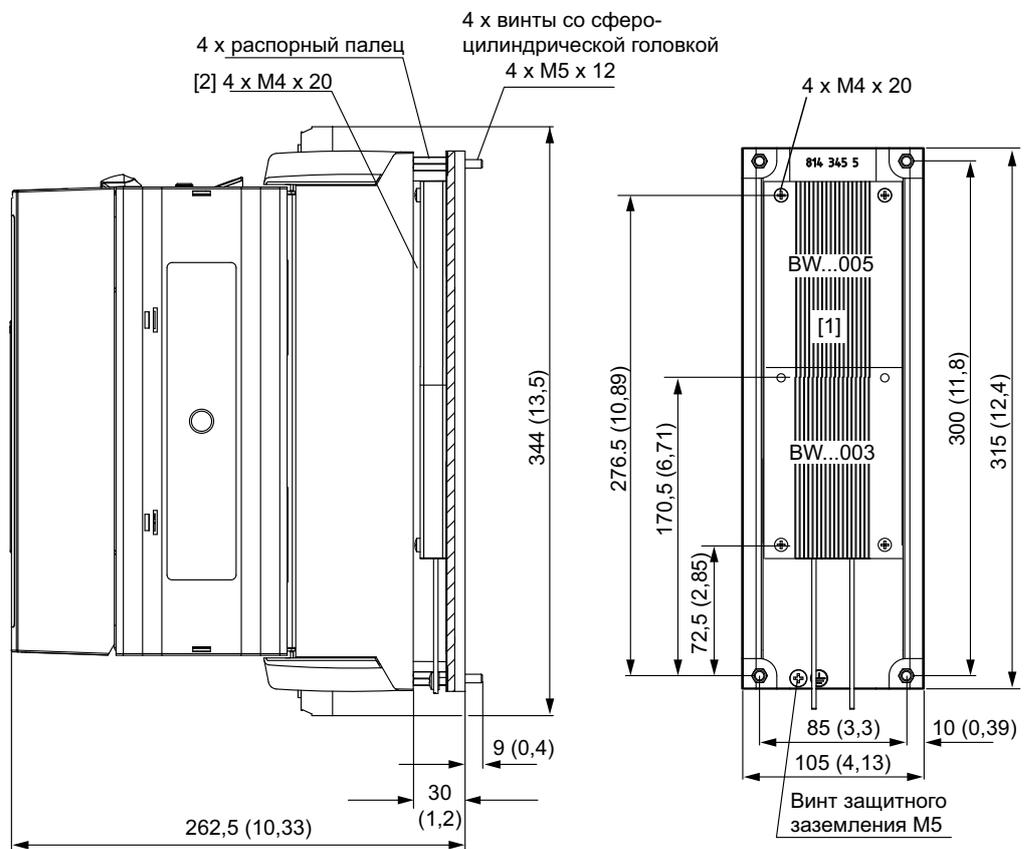
## Номер

08143455

## Описание

Тормозные резисторы в плоском корпусе (BW072-005, BW100-005) устанавливаются в комплекте с монтажным радиатором DKB11A под устройством MOVIDRIVE® В, типоразмер 1 (устройства 400/500 В: 0015–0040; устройства 230 В: 0015–0037), что позволяет экономить место. Резистор устанавливается в радиаторе и крепится с помощью прилагаемых винтов (M4 × 20).

## Габаритный чертеж



1455852939

Размер в мм (дюймах)

[1] Монтажная поверхность для тормозного резистора

[2] Для крепления устройства на радиаторе требуется 12 винтов 4 × M5. Винты не входят в комплект поставки.

## 12.2 Сетевые дроссели ND.

В качестве опции сетевые дроссели могут использоваться:

- для вспомогательной защиты от перенапряжения;
- для сглаживания пульсаций тока сети и снижения уровня высших гармоник;
- для обеспечения защиты при несинусоидальном напряжении электросети;
- для ограничения зарядного тока в случае одностороннего параллельного подключения нескольких преобразователей и применения общего сетевого контактора (Номинальный ток сетевого дросселя = Суммарный ток преобразователя).

Сетевые дроссели ND.. имеют допуск по норме cRUus вне зависимости от преобразователя.

Их применение обязательно требуется в следующих случаях:

- При одновременном включении 5 и более преобразователей. Сетевые дроссели ограничивают перенапряжение, возникающее при переключении.

Применение рекомендуется:

- В сетях электроснабжения с большим количеством элементов переключения, например, устройств рекуперации энергии в сеть или тиристорных регуляторов.

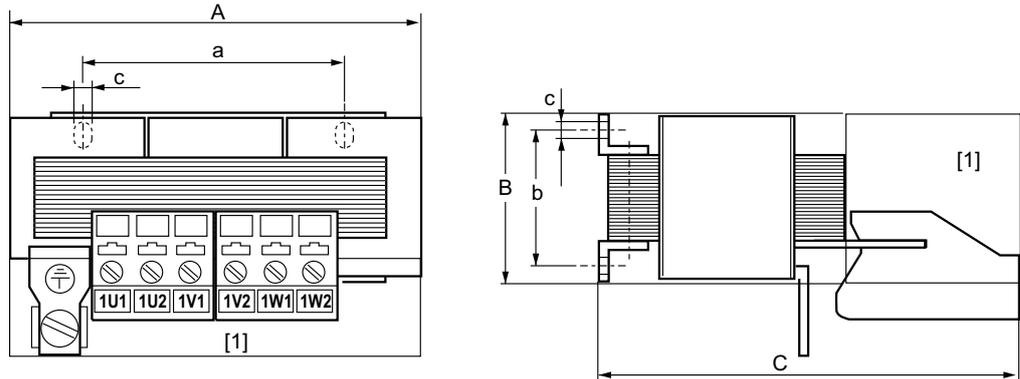
Сетевой дроссель, тип	ND020-013	ND030-023 <sup>1)</sup>	ND045-013	ND085-013	ND150-013	ND200-0033	ND300-0053
Номер	08260125	08271518	08260133	08260141	08255482	08265798	08277214
Номинальное напряжение сети $U_{ном.}$ (согласно EN 50160)	3 × 380–500 В перем. тока, 50/60 Гц						
Номинальный ток <sup>2)</sup> $I_{ном.}$	20 А перем. тока	30 А перем. тока	45 А перем. тока	85 А перем. тока	150 А перем. тока	200 А перем. тока	300 А перем. тока
Потери мощности при $I_{ном.}$ $P_{п}$	10 кВт	30 Вт	15 Вт	25 Вт	65 Вт	100 Вт	280 Вт
Индуктивность $L_{ном.}$	0,1 мГн	0,2 мГн	0,1 мГн	0,1 мГн	0,1 мГн	0,03 мГн	0,05 мГн
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр.}$	от –25 до +45 °С						
Степень защиты	IP00 (EN 60529)						
Подключения	Присоединительные зажимы 4 мм <sup>2</sup> (AWG 12)	Присоединительные зажимы 2,5 мм <sup>2</sup> –10 мм <sup>2</sup> (AWG 13–AWG 8)	Присоединительные зажимы 10 мм <sup>2</sup> (AWG 8)	Присоединительные зажимы 35 мм <sup>2</sup> (AWG 2)	Шпильки M10 PE: шпильки M8		Шпильки M12 PE: 2 × M10
Момент затяжки	0,6–0,8 Н·м	макс. 2,5 Н·м		3,2–3,7 Н·м	Шпильки M10: 10 Н·м PE: 6 Н·м		Шпильки M12: 15,5 Н·м PE: 10 Н·м
Согласование устройств 400/500 В перем. тока (MDX60/61B...-5_3)							
Номинальный режим работы (100 %)	0005–0075	0110/0150	0110–0220 и MDR60A0150	0300–0450 и MDR60A0370	0550/0750	MDR60A 0750	0900–1320
Увеличенная мощность (125 %)	0005–0075	0110	0110/0150	0220–0370	0450–0750		
Согласование устройств 230 В перем. тока (MDX61B...-2_3)							
Номинальный режим работы (100 %)	0015–0055	-	0075/0110	0150/0220	0300	-	-

23534893/RU – 11/2017

Сетевой дроссель, тип	ND020-013	ND030-023 <sup>1)</sup>	ND045-013	ND085-013	ND150-013	ND200-00 33	ND300-0053
Увеличенная мощность (125 %)	0015-0037	-	0055/0075	0110/0150	0220/0300	-	-

- 1) ND030-023 используется при соединении звена постоянного тока без устройства рекуперации энергии в сеть, при применении способа переключения A или B
- 2) При подключении к сетевому дросселю более одного устройства MOVIDRIVE® суммарный номинальный сетевой ток подключенных устройств не должен превышать номинальный ток сетевого дросселя!

#### 12.2.1 Габаритный чертеж сетевого дросселя ND020../ND030../ND045../ND085..



1455926923

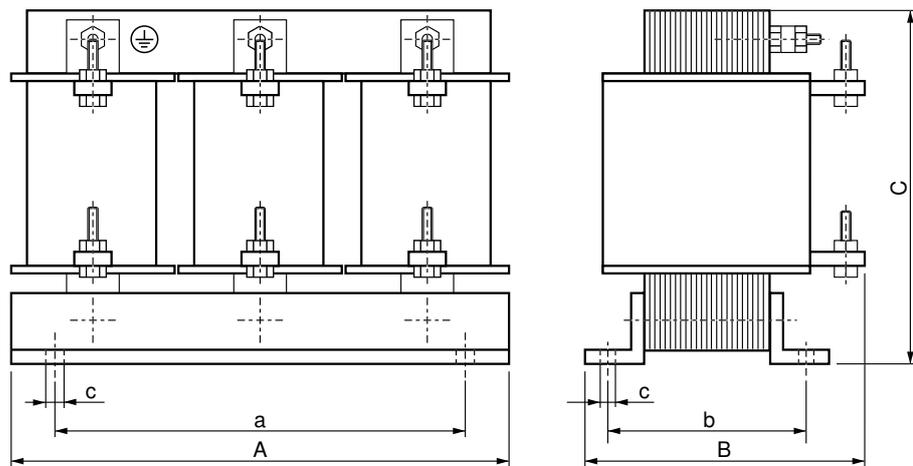
[1] Пространство для встроенных панелей Вход: 1U1, 1V1, 1W1 с зажимами

Монтажная позиция любая

Выход: 1U1, 1V2, 1W2

Сетевой дроссель, тип	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Масса
	A	B	C	a	b	c	кг
ND020-013	85	60	120	50	31-42	5-10	0,5
ND030-023 ND045-013	125	95	170	84	55-75	6	2,5
ND085-013	185	115	235	136	56-88	7	7

#### 12.2.2 Габаритный чертеж сетевого дросселя ND150../ND200../ND300..



1455933707

Сетевой дроссель, тип	Соединительные винты	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Масса
		A	B	C	a	b	c	кг
ND150-013	M10 × 40	255	140	230	170	77	8	17

23534893/RU – 11/2017

Сетевой дроссель, тип	Соединительные винты	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Масса
		A	B	C	a	b	c	кг
ND200-0033	M10 × 40	250	160	230	180	98	8	15
ND300-0053	M12 × 40 <sup>1)</sup>	300	190	295	255	145	11	35

1) Кроме PE: M10 × 30

## 12.3 Сетевой фильтр NF...-...

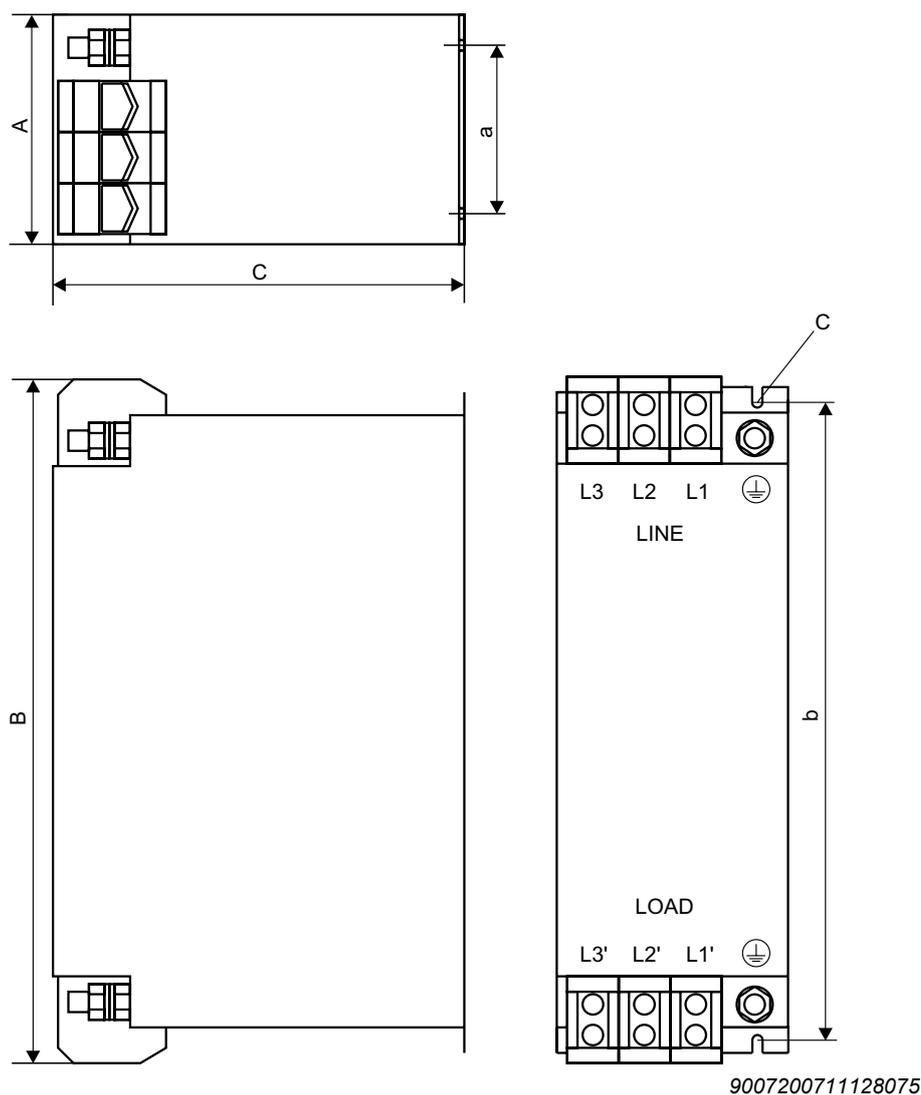
- Для подавления помех со стороны подключения преобразователей к сети.
- Между сетевым фильтром NF... и преобразователем не должно быть подключений.
- Сетевые фильтры NF... имеют допуск по норме cRUus вне зависимости от преобразователя.

Тип сетевого фильтра	NF009-503	NF014-503	NF018-503	NF035-503	NF048-503
Номер	08274126	0827116X	08274134	08271283	08271178
Номинальное напряжение сети $U_{ном.}$ (согласно EN 50160)	3 × 200–500 В перем. тока, 50/60 Гц				
Номинальный ток $I_{ном.}$	9 А перем. тока	14 А перем. тока	18 А перем. тока	35 А перем. тока	48 А перем. тока
Потери мощности при $I_{ном.}$ $P_{п}$	6 Вт	9 Вт	12 Вт	15 Вт	22 кВт
Ток утечки при $U_{ном.}$	< 25 мА	< 25 мА	< 25 мА	< 25 мА	< 40 мА
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр.}$	от –25 до +40 °С				
Степень защиты	IP20 (EN 60529)				
Клеммы L1-L3/L1'-L3'	4 мм <sup>2</sup> (AWG 10)		10 мм <sup>2</sup> (AWG 8)		10 мм <sup>2</sup> (AWG 8)
Момент затяжки L1-L3/L1'-L3'	0,8 Н·м		1,8 Н·м		1,8 Н·м
Заземляющая клемма (PE)	Болт M5		Болт M5		Шпильки M6
Момент затяжки PE	3,4 Н·м		3,4 Н·м		5,5 Н·м
Согласование устройств 400/500 В перем. тока (MDX60/61B...-5_3)					
Номинальный режим работы (100 %)	0005–0040	0055/0075	-	0110/0150	0220
Увеличенная мощность (125 %)	0005–0030	0040/0055	0075	0110	0150
Согласование устройств 230 В перем. тока (MDX61B...-2_3)					
Номинальный режим работы (100 %)	0015/0022	0037	-	0055/0075	0110
Увеличенная мощность (125 %)	0015	0022	0037	0055/0075	-

Тип сетевого фильтра	NF063-503	NF085-503	NF115-503	NF150-503	NF210-503
Номер	08274142	08274150	08274169	08274177	08274185
Номинальное напряжение сети $U_{ном.}$ (согласно EN 50160)	3 × 200–500 В перем. тока, 50/60 Гц				
Номинальный ток $I_{ном.}$	63 А перем. тока	85 А перем. тока	115 А перем. тока	150 А перем. тока	210 А перем. тока
Потери мощности при $I_{ном.}$ $P_{п}$	30 Вт	35 Вт	60 Вт	90 Вт	150 кВт
Ток утечки при $U_{ном.}$	< 30 мА	< 30 мА	< 30 мА	< 30 мА	< 40 мА
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр.}$	от –25 до +40 °С				
Степень защиты	IP20 (EN 60529)				
Клеммы L1-L3/L1'-L3'	16 мм <sup>2</sup> (AWG 6)	35 мм <sup>2</sup> (AWG 2)	50 мм <sup>2</sup> (AWG 1/0)	50 мм <sup>2</sup> (AWG 1/0)	95 мм <sup>2</sup> (AWG 4/0)
Момент затяжки L1-L3/L1'-L3'	4 Н·м	4,5 Н·м	6 Н·м	6 Н·м	12 Н·м
Заземляющая клемма (PE)	M6	M8	M10	M10	M10
Момент затяжки PE	3,9 Н·м	9 Н·м	17 Н·м	17 Н·м	17 Н·м
Согласование устройств 400/500 В перем. тока (MDX60/61B...-5_3)					
Номинальный режим работы (100 %)	0300	0370/0450	0550	0750	0900/1100
Увеличенная мощность (125 %)	0220	0300/0370	0450	0550/0750	0750/0900
Согласование устройств 230 В перем. тока (MDX61B...-2_3)					
Номинальный режим работы (100 %)	0150	0220	0300	-	-
Увеличенная мощность (125 %)	0110/0150	-	0220/0300	-	-

Тип сетевого фильтра	NF300-503	NF600-503
Номер	08274193	17963389
Номинальное напряжение сети $U_{ном.}$ (согласно EN 50160)	3 × 380–500 В перем. тока, 50/60 Гц	
Номинальный ток $I_{ном.}$	300 А перем. тока	600 А перем. тока
Потери мощности при $I_{ном.}$ $P_{п}$	180 Вт	44 Вт
Ток утечки при $U_{ном.}$	< 45 мА	< 6 мА
Температура окружающей среды $\vartheta_{окр.}$	от –25 до +40 °С	
Степень защиты	IP20 (EN 60529)	IP00 (EN 60529)
Клеммы L1-L3/L1'-L3'	150 мм <sup>2</sup> (AWG 300-2)	Присоединительная шина с отверстием для M12 Макс. 2 × 240 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки L1-L3/L1'-L3'	20 Н·м	70 Н·м
Заземляющая клемма (PE)	M12	M12
Момент затяжки PE	17 Н·м	36 Н·м
Согласование устройств 400/500 В перем. тока (MDX60/61В...-5_3)		
Номинальный режим работы (100 %)	1320/1600	2000/2500
Увеличенная мощность (125 %)	1100/1320	1600/2000/2500
Согласование устройств 230 В перем. тока (MDX61В...-2_3)		
Номинальный режим работы (100 %)	-	-
Увеличенная мощность (125 %)	-	-

## 12.3.1 Габаритный чертеж сетевого фильтра NF009-503–NF300-503



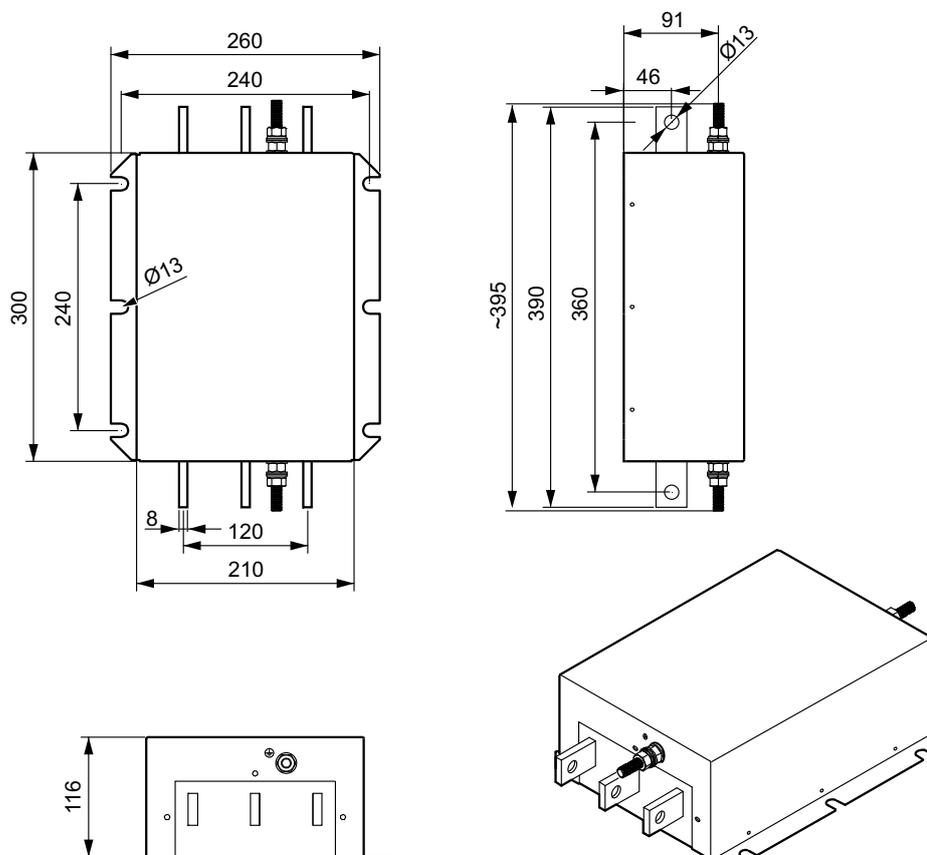
9007200711128075

Монтажная позиция любая

Тип сетевого фильтра	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Клемма защитного заземления	Масса кг	
	A	B	C	a	b				
NF009-503	55	195	80	20	180	5,5	M5	0,8	
NF014-503		225			210			0,9	
NF018-503		255			240			1,1	
NF035-503	60	275	100	30	255		6,5	M6	1,7
NF048-503		315			295				2,1
NF063-503	90	260	140	60	235			M8	2,4
NF085-503		320			255	3,5			
NF115-503	100	330	155	65	255	M10	4,8		
NF150-503							190	365	5,6
NF210-503	140	450	190	102	365		M12	8,9	
NF300-503	170	540	230	125	435	12,2			

23534893/RU – 11/2017

12.3.2 Габаритный чертеж сетевого фильтра NF600-503



9007201690562571

Монтажная позиция любая

Тип сетевого фильтра	Клемма защитного заземления	Масса
		кг
NF600-503	M12	16,8

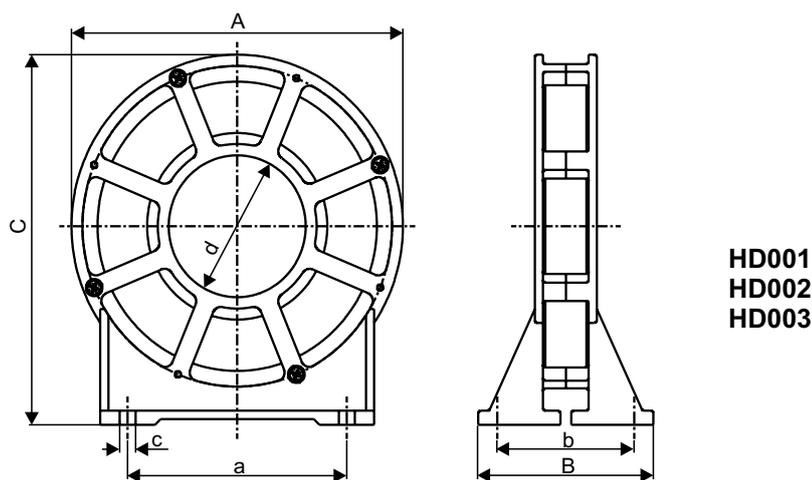
## 12.4 Выходные дроссели HD..

- Для подавления излучения помех не экранированного кабеля двигателя. При использовании HD001–HD003 рекомендуется провести 5 витков кабеля двигателя через выходной дроссель. При большом диаметре кабеля можно использовать менее 5 витков и вместо этого подключить 2 или 3 выходных дросселя последовательно. При наличии 4 витков необходимо последовательно подключить два выходных дросселя, а при 3 витках — три выходных дросселя.
- Выходные дроссели HD001–HD003 согласуются с кабелями двигателя с учетом сечения кабеля. Для устройств с напряжением 230 В перем. тока не требуется отдельной таблицы согласования.
- Выходной дроссель HD004 согласуется с устройствами типоразмера 6 (0900–1320).
- Выходной дроссель HD005 согласуется с устройствами типоразмера 7 (1600–2500).

Тип выходного дросселя	HD001	HD002	HD003	HD004	HD005
Номер	08133255	08135576	08135584	08168857	17963362
Макс. потери мощности $P_{\text{Пмакс}}$	15 Вт	8 Вт	30 Вт	100 Вт	162
Для сечения жил кабеля/ подключения/ Момент затяжки	1,5–16 мм <sup>2</sup> (AWG 16–6)	≤ 1,5 мм <sup>2</sup> (AWG 16)	≥ 16 мм <sup>2</sup> (AWG 6)	Контактная шпилька M12 36 Н·м	Кабельный наконечник M12 70 Н·м Клемма защитного заземления M12 36 Н·м
Степень защиты	-	-	-	IP10	IP00
Допуск UL/cUL	Компонент не сертифицирован согласно UL/cUL			да	да

### 12.4.1 Габаритный чертеж HD001–HD003

На рисунке ниже показаны размеры в миллиметрах (дюймах).



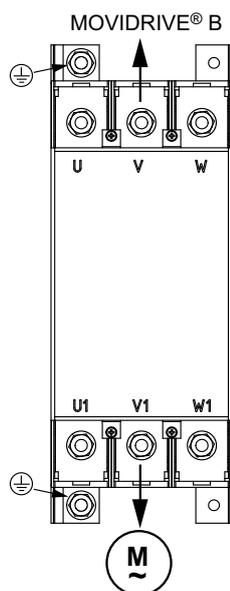
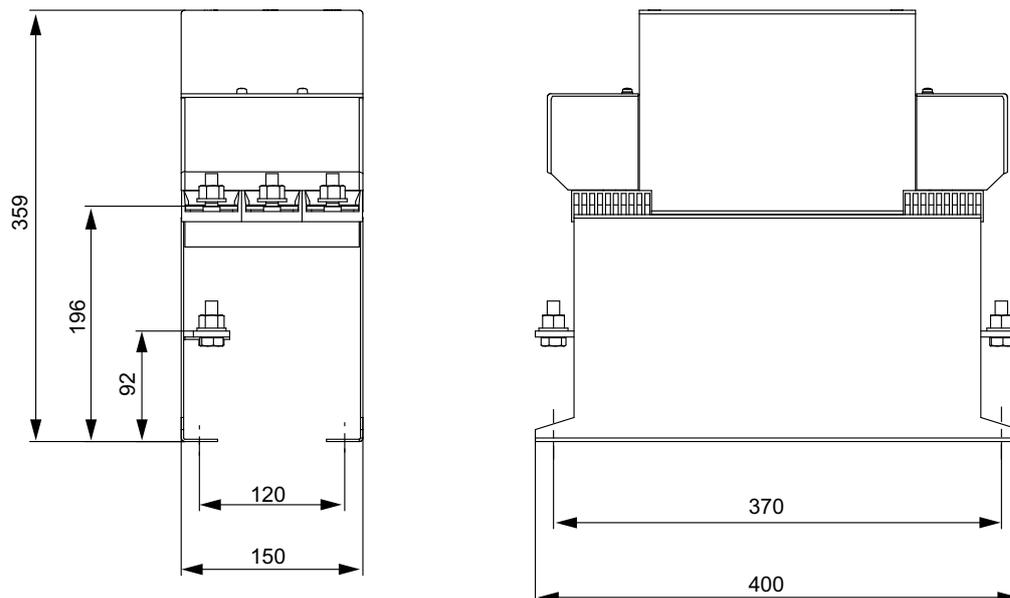
1456392203

Тип выходного дросселя	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Внутренний диаметр, мм	Размер отверстия, мм	Масса кг
	A	B	C	a	b			
HD001	121	64	131	80	50	50	5,8	0,5
HD002	66	49	73	44	38	23		0,2
HD003	170	64	185	120	50	88	7,0	1,1

23534893/RU – 11/2017

12.4.2 Габаритный чертеж HD004

На рисунке ниже показаны размеры в миллиметрах (дюймах).



HD004

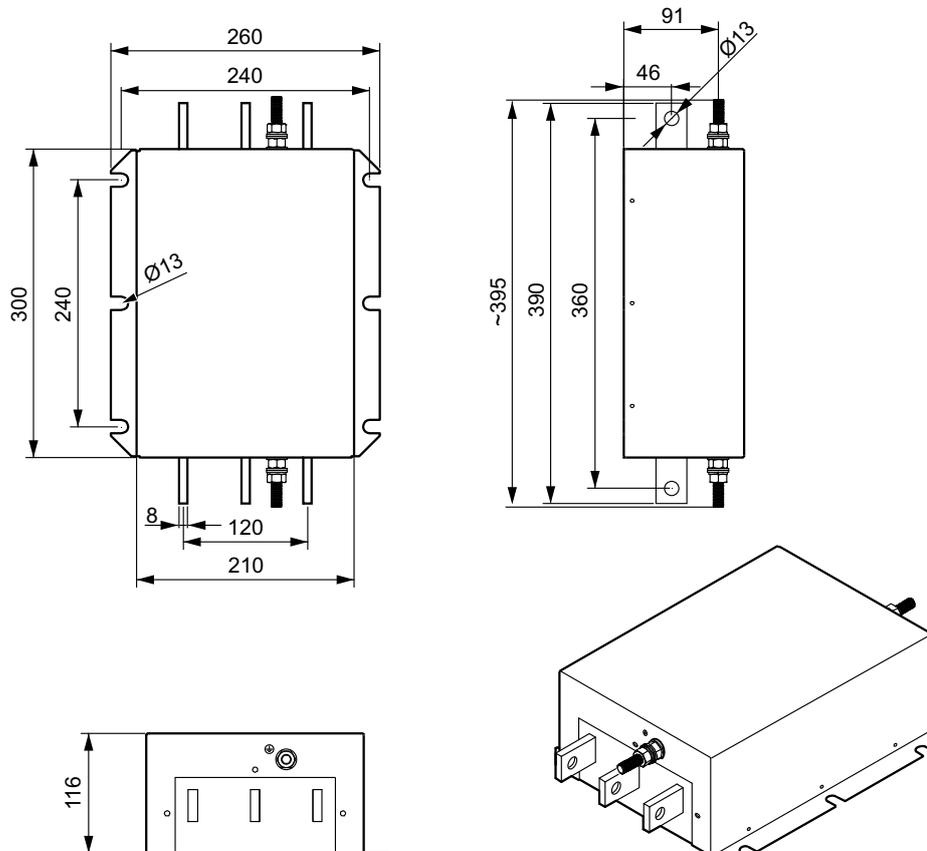
1457368587

Тип вы- ходного дросселя	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Внутренний диаметр, мм	Размер отвер- стия, мм	Масса кг
	A	B	C	a	b			
HD004	150	400	360	120	370	–	9,0	12,5

23534893/RU – 11/2017

### 12.4.3 Габаритный чертеж HD005

На рисунке ниже показаны размеры в миллиметрах (дюймах).



9007201690562571

Тип выходного дросселя	Клемма защитного за-земления	Масса
		кг
HD005	M12	16

## 12.5 Выходной фильтр HF...

Выходные фильтры, тип HF..., являются фильтрами синусоидальных импульсов для сглаживания выходного напряжения от преобразователя. Выходные фильтры HF... (кроме HF450-503, HF180-403, HF325-403) допущены согласно нормам UL/cUL к работе вместе с преобразователями.

Выходные фильтры HF используются:

- В групповых приводах (несколько параллельных кабелей двигателя); токи перезаряда в кабелях двигателя подавляются.
- Для защиты изоляции обмоток двигателей другой марки, которые не рассчитаны на работу с преобразователями.
- Для защиты от пиков перенапряжения при работе с длинными кабелями двигателя (> 100 м).

Соблюдать приведенные ниже указания:

### ПРИМЕЧАНИЕ



Folgen

- Выходные фильтры должны применяться только в режимах работы VFC и U/f.
- Выходные фильтры нельзя применять на подъемном оборудовании.
- При проектировании привода учитывать падение напряжения в выходном фильтре и связанное с этим уменьшение фактического вращающего момента двигателя. В частности, это относится к устройствам 230 В перем. тока с выходным фильтром.

Выходной фильтр, тип	HF008-503 <sup>1)</sup>	HF015-503 <sup>1)</sup>	HF022-503 <sup>1)</sup>	HF030-503 <sup>1)</sup>	HF040-503 <sup>1)</sup>	HF055-503 <sup>1)</sup>
Номер	0826029X	08260303	08260311	0826032X	08263116	08263124
Номинальное напряжение U <sub>НОМ.</sub>	3 × 230–500 В перем. тока, 50/60 Гц <sup>2)</sup>					
Ток утечки при U <sub>НОМ.</sub>	0 мА					
Потери мощности при I <sub>НОМ.</sub> , P <sub>П</sub>	25 Вт	35 Вт	55 Вт	65 Вт	90 Вт	115 Вт
Электромагнитная эмиссия от не экранированного кабеля двигателя	Согласно классу предельных значений C1/C2, в соответствии с EN 61800-3 <sup>3)</sup>					
Температура окружающей среды θ <sub>окр.</sub>	0–45 °С (снижение: 3 % I <sub>НОМ.</sub> на К до макс. 60 °С)					
Степень защиты (EN 60529)	IP20					
Подключения/момент затяжки	Контактная шпилька М4 1,6 Н·м ± 20 %					
Масса	3,1 кг	4,4 кг			10,8 кг	
Согласование устройств 400/500 В перем. тока (MDX60/61B...-5_3)						
Падение напряжения при I <sub>НОМ.</sub> ΔU	< 6,5 % (7,5 %) при 400 В перем. тока / < 4 % (5 %) при 500 В перем. тока при f <sub>А макс.</sub> = 50 Гц (60 Гц)					
Проходящий номинальный ток <sup>4)</sup> I <sub>НОМ.</sub> 400 В (при U <sub>вх.</sub> = 3 × 400 В перем. тока)	2,5 А перем. тока	4 А перем. тока	6 А перем. тока	8 А перем. тока	10 А перем. тока	12 А перем. тока
Проходящий номинальный ток I <sub>НОМ.</sub> 500 В (при U <sub>вх.</sub> = 3 × 500 В перем. тока)	2 А перем. тока	3 А перем. тока	5 А перем. тока	6 А перем. тока	8 А перем. тока	10 А перем. тока
Номинальный режим работы (100 %) <sup>3)</sup>	0005–0011	0014–0015	0022	0030	0040	0055
Увеличенная мощность (125 %) <sup>3)</sup>	0005	0008–0011	0014–0015	0022	0030	0040
Согласование устройств 230 В перем. тока (MDX61B...-2_3)						
Падение напряжения при I <sub>НОМ.</sub> ΔU	-	< 18,5 % (19 %) при 230 В перем. тока при f <sub>А макс.</sub> = 50 Гц (60 Гц)				

23534893/RU – 11/2017

Выходной фильтр, тип	HF008-503 <sup>1)</sup>	HF015-503 <sup>1)</sup>	HF022-503 <sup>1)</sup>	HF030-503 <sup>1)</sup>	HF040-503 <sup>1)</sup>	HF055-503 <sup>1)</sup>
Проходящий номинальный ток $I_{\text{ном. 230 В}}$ (при $U_{\text{вх.}} = 3 \times 230 \text{ В}$ перем. тока)	4,3 А перем. тока	6,5 А перем. тока	10,8 А перем. тока	13 А перем. тока	17,3 А перем. тока	22 А перем. тока
Номинальный режим работы (100 %) <sup>3)</sup>	–	–	0015/0022	–	0037	0055
Увеличенная мощность (125 %) <sup>3)</sup>	–	–	0015/0022	–	–	0037

- 1) Имеется допуск к эксплуатации вместе с приводными преобразователями MOVIDRIVE® согласно нормам UL/cUL. По желанию заказчика компания SEW-EURODRIVE может предоставить всю необходимую подтверждающую информацию.
- 2) Если значение превышает  $f_A = 60 \text{ Гц}$ , проходящий номинальный ток  $I_{\text{ном.}}$  должен уменьшаться на 6 %  $I_{\text{ном.}}$  на каждые 10 Гц.
- 3) При соблюдении условий, указанных в главе по монтажу, соответствующему требованиям по ЭМС согласно EN 61800-3, в документации SEW
- 4) Относится только к эксплуатации без соединения  $U_z$ . При эксплуатации без соединения  $U_z$  соблюдать указания по проектированию, приведенные в системном руководстве по использованию соответствующего преобразователя.

Выходной фильтр, тип	HF075-503 <sup>1)</sup>	HF023-403 <sup>1)</sup>	HF033-403 <sup>1)</sup>	HF047-403 <sup>1)</sup>	HF450-503	HF180-403	HF325-403
Номер	08263132	08257841	0825785X	08257868	08269483	08299099	08299102
Номинальное напряжение $U_{\text{ном.}}$	3 × 230–500 В перем. тока, 50/60 Гц <sup>2)</sup>						
Ток утечки при $U_{\text{ном.}}$ , $\Delta I$	0 мА						
Потери мощности при $I_{\text{ном.}}$ , $P_{\text{п}}$	135 Вт	90 Вт	120 Вт	200 Вт	400 Вт	860 Вт	1430 Вт
Электромагнитная эмиссия от не экранированного кабеля двигателя	Согласно классу предельных значений C1/C2, в соответствии с EN 61800-3 <sup>3)</sup>						
Температура окружающей среды $\vartheta_{\text{окр.}}$	0–45 °C (снижение: 3 % $I_{\text{ном.}}$ на К до макс. 60 °C)					–25–+85 °C	
Степень защиты (EN 60529)	IP 20	IP20			IP 10	IP00	IP00
Подключения/ момент затяжки	Контактная шпилька M4 1,6 Н·м ± 20 %	35 мм <sup>2</sup> (AWG 2) 3,2 Н·м				Контактные шпильки M10/ 70 мм <sup>2</sup> (AWG 3/0) 30 Н·м	
Масса	10,8 кг	15,9 кг	16,5 кг	23 кг	32 кг	85,3 кг	170 кг
Согласование устройств 400/500 В перем. тока (MDX60/61B...-5_3)							
Падение напряжения при $I_{\text{ном.}}$ , $\Delta U$	< 6,5 % (7,5 %) при 400 В перем. тока / < 4 % (5 %) при 500 В перем. тока при $f_{A \text{ макс.}} = 50 \text{ Гц}$ (60 Гц)						
Проходящий номинальный ток <sup>4)</sup> $I_{\text{ном. 400 В}}$ (при $U_{\text{вх.}} = 3 \times 400 \text{ В}$ перем. тока)	16 А перем. тока	23 А перем. тока	33 А перем. тока	47 А перем. тока	90 А перем. тока	180 А перем. тока	325 А перем. тока
(при $U_{\text{вх.}} = 3 \times 400 \text{ В}$ перем. тока) Проходящий номинальный ток $I_{\text{ном. 500 В}}$ (при $U_{\text{вх.}} = 3 \times 500 \text{ В}$ перем. тока)	13 А перем. тока	19 А перем. тока	26 А перем. тока	38 А перем. тока	72 А перем. тока	180 А перем. тока	325 А перем. тока
Номинальный режим работы (100 %) <sup>3)</sup>	0075	0110	0150/0300 <sup>5)</sup>	0220	0370/0450/ 0550 <sup>5)</sup> /0750 <sup>5)</sup> /–0900 <sup>5)</sup>	0550/0750/0 900	1100/1320
Увеличенная мощность (125 %) <sup>3)</sup>	0055	0075	0110/0220 <sup>5)</sup>	0150	0300/0370/0 450 /0550 <sup>5)</sup> /0750 <sup>5)</sup>	0550/0750	0900/1100/1 320
Согласование устройств 230 В перем. тока (MDX61B...-2_3)							
Падение напряжения при $I_{\text{ном.}}$ , $\Delta U$	< 18,5 % (19 %) при 230 В перем. тока при $f_{A \text{ макс.}} = 50 \text{ Гц}$ (60 Гц)						
Проходящий номинальный ток $I_{\text{ном. 230 В}}$ (при $U_{\text{вх.}} = 3 \times 230 \text{ В}$ перем. тока)	29 А перем. тока	42 А перем. тока	56,5 А перем. тока	82,6 А перем. тока	156 А перем. тока	–	–
Номинальный режим работы (100 %) <sup>3)</sup>	0075	0110	0150/0300 <sup>5)</sup>	0220	0300	–	–

Выходной фильтр, тип	HF075-503 <sup>1)</sup>	HF023-403 <sup>1)</sup>	HF033-403 <sup>1)</sup>	HF047-403 <sup>1)</sup>	HF450-503	HF180-403	HF325-403
Увеличенная мощность (125 %) <sup>3)</sup>	0055	0075	0110/0220 <sup>5)</sup>	0150	0220/0300	–	–

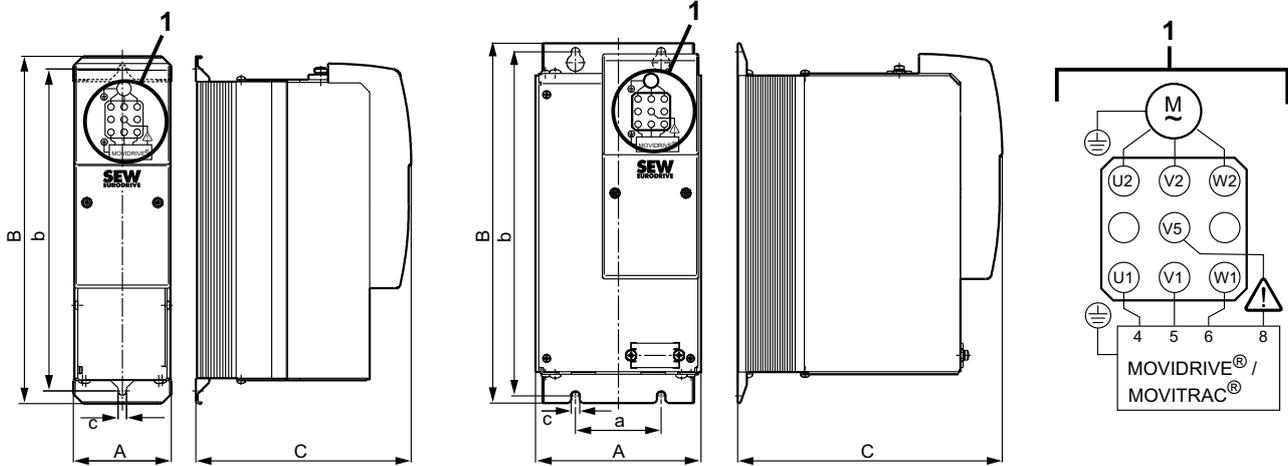
- 1) Имеется допуск к эксплуатации вместе с приводными преобразователями MOVIDRIVE® согласно нормам UL/cUL. По желанию заказчика компания SEW-EURODRIVE может предоставить всю необходимую подтверждающую информацию.
- 2) Если значение превышает  $f_A = 60$  Гц, проходящий номинальный ток I ном. должен уменьшаться на 6 % I ном. на каждые 10 Гц.
- 3) При соблюдении условий, указанных в главе по монтажу, соответствующему требованиям по ЭМС согласно EN 61800-3, в документации SEW
- 4) Относится только к эксплуатации без соединения U z. При эксплуатации с соединением U z соблюдать указания по проектированию, приведенные в системном руководстве по использованию устройства MOVIDRIVE® MDX60/61B, глава "Проектирование/подключение опциональных силовых компонентов".
- 5) При эксплуатации данных устройств MOVIDRIVE® включать параллельно два выходных фильтра HF....

#### 12.5.1 Габаритные чертежи выходного фильтра HF...-503

На следующем рисунке показаны механические размеры в миллиметрах (дюймах).

HF008/015/022/030-503

HF040/055/075-503



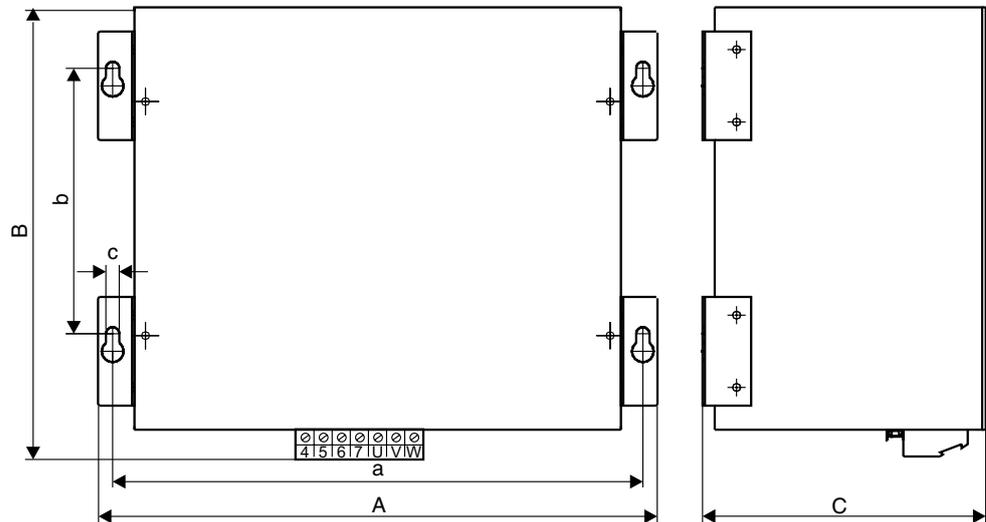
9007200727565579

Допускается эксплуатация только в монтажной позиции, указанной на габаритном чертеже.

Выходной фильтр, тип	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Свободное пространство для вентиляции <sup>1)</sup> мм	
	A	B	C	a	b		Вверху	Внизу
HF008/015/022/030-503	80	286	176	–	265	7	100	100
HF040/055/075-503	135	296	216	70	283			

1) Наличие свободного пространства по боковым сторонам не требуется, устройства можно устанавливать в ряд.

HF450-503



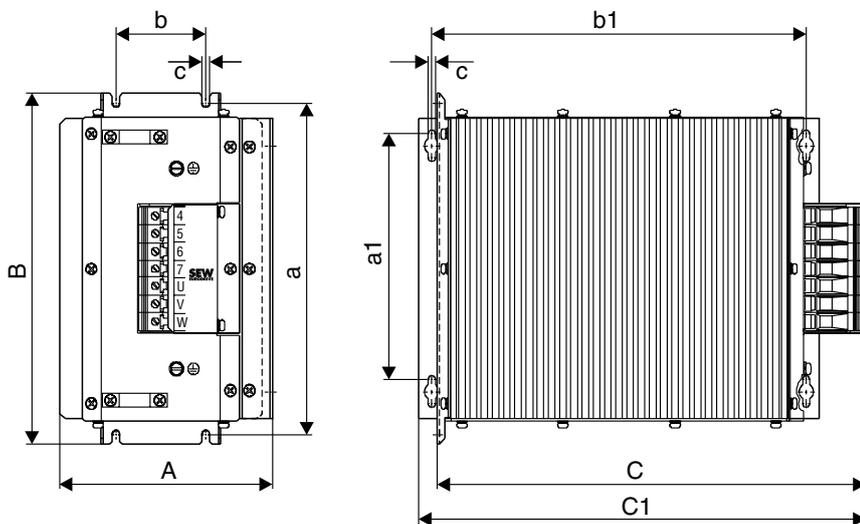
1472827659

Допускается эксплуатация только в монтажной позиции, указанной на габаритном чертеже.

Выходной фильтр, тип	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм	Свободное пространство для вентиляции мм	
	A	B	C	a	b		Вверху	Внизу
HF450-503	465	385	240	436	220	8,5	100	100

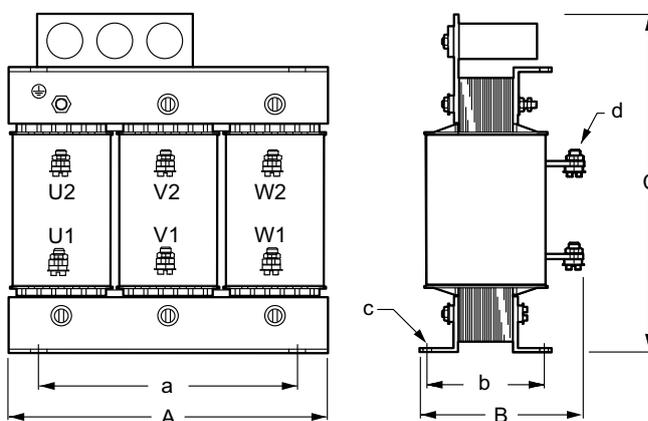
12.5.2 Габаритные чертежи выходного фильтра HF...-403

На следующем рисунке показаны механические размеры в миллиметрах (дюймах).



1472830731

Тип	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм				Размер отверстия, мм	Свободное пространство для вентиляции мм		
				Стандартный монтаж		Монтажная позиция поперечная			Сбоку	Вверху	Внизу
	A	B	C/C1	a	b	a1	b1	c			
HF023-403	145	284	365/390	268	60	210	334	6,5	по 30	150	150
HF033-403											
HF047-403	190	300	385/400	284	80						



2705456011

Глухой кабельный наконечник должен быть установлен непосредственно на медной планке. Допускается только монтажная позиция, указанная на габаритном чертеже.

Выходной фильтр, тип	Основные габаритные размеры, мм			Крепежные размеры, мм		Размер отверстия, мм		Свободное пространство для вентиляции мм		
	A	B	C	a	b	c	d	Сбоку	Вверху	Внизу
HF180-403	480	260	510	430	180	18 x 13	11	по 192	510	510
<b>HF325-403</b>	480	300	730	430	230	18 x 13	11	по 192	730	730

23534893/RU – 11/2017

## 13 Декларации о соответствии

## 13.1 MOVIDRIVE®

## 13.1.1 Декларация о соответствии

## Декларация о соответствии нормам ЕС



Оригинальный текст

900230310/RU

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG**  
**Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal**  
 заявляет о соответствии следующей продукции

Преобразователь частоты семейства **MOVIDRIVE® MDX6.B.....-...-.../.**  
 продуктов  
 согласно

Директиве по машинному оборудованию **2006/42/EC**  
**(L 157, 09.06.2006, 24-86)**

Это включает в себя выполнение целей защиты для «Электрического энергоснабжения» в соответствии с Приложением I № 1.5.1 согласно Директиве по низковольтному оборудованию 73/23/ЕЭС. Примечание: на данный момент действительна Директива 2014/35/ЕС.

Директива по ЭМС **2014/30/EC** **4)**  
**(L 96, 29.03.2014, 79-106)**

Директива по запрещению применения **2011/65/EC**  
 опасных веществ (RoHS) **(L 174, 01.07.2011, 88-110)**

применимые гармонизированные **EN ISO 13849-1:2008/AC:2009**  
 стандарты: **EN 61800-5-1:2007**  
**EN 61800-3:2004/A1:2012**  
**EN 50581:2012**

4) Указанные изделия не являются самостоятельно работающими единицами оборудования в контексте директивы по ЭМС. Только после встраивания продуктов в общую систему выполняют ее оценку относительно ЭМС. Оценка продукта была подтверждена в типичной конфигурации системы.

Bruchsal **21.06.2017**

Место Дата

Johann Soder  
 Управляющий директор по технологиям

a) b)

- a) Уполномоченный представитель, выдавший декларацию от имени производителя  
 b) Лицо, уполномоченное на составление технической документации с идентичным адресом производителя

13.2 MOVIDRIVE® с DFS11B/DFS21B

13.2.1 Декларация о соответствии

Декларация о соответствии нормам ЕС



Оригинальный текст

900010510/RU

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG**  
 Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

заявляет о соответствии следующей продукции

Преобразователь частоты семейства продуктов **MOVIDRIVE® MDX6.B....-3-.../.**  
 встроено **DFS11B PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe**  
**PROFINET IO DFS21B с PROFIsafe**  
 согласно

Директиве по машинному оборудованию **2006/42/EC**  
**(L 157, 09.06.2006, 24-86)**

Это включает в себя выполнение целей защиты для "Электрического энергоснабжения" в соответствии с Приложением I № 1.5.1 согласно Директиве по низковольтному оборудованию 73/23/ЕЭС. Примечание: на данный момент действительна Директива 2014/35/ЕС.

Директива по ЭМС **2014/30/EC** 4)  
**(L 96, 29.03.2014, 79-106)**

Директива по запрещению применения опасных веществ (RoHS) **2011/65/EC**  
**(L 174, 01.07.2011, 88-110)**

применимые гармонизированные стандарты: **EN ISO 13849-1:2008/AC:2009**  
**EN 61800-5-1:2007**  
**EN 61800-3:2004/A1:2012**  
**EN 50581:2012**

другие примененные стандарты: **EN 61508:2001 (Часть 1-7)**  
**EN 62061:2005**

4) Указанные изделия не являются самостоятельно работающими единицами оборудования в контексте директивы по ЭМС. Только после встраивания продуктов в общую систему выполняют ее оценку относительно ЭМС. Оценка продукта была подтверждена в типичной конфигурации системы.

Bruchsal **19.06.2017**

Место

Дата

Johann Soder

Управляющий директор по технологиям

a) b)

a) Уполномоченный представитель, выдавший декларацию от имени производителя

b) Лицо, уполномоченное на составление технической документации с идентичным адресом производителя

## 13.3 MOVIDRIVE® с DCS2.B/DCS3.B

## 13.3.1 Декларация о соответствии

## Декларация о соответствии нормам ЕС

SEW  
EURODRIVE

Оригинальный текст

901920513/RU

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG  
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

заявляет о соответствии следующей продукции

Преобразователь частоты семейства  
продуктов MOVIDRIVE® MDX6.B.....-3-.../.

встроено DCS2.B с DFS12B PROFIBUS-DP-V1 с PROFIsafe  
DCS2.B с DFS22B PROFINET IO с PROFIsafe  
DCS3.B

согласно

Директиве по машинному оборудованию 2006/42/EC  
(L 157, 09.06.2006, 24-86)

Это включает в себя выполнение целей защиты для «Электрического энергоснабжения» в соответствии с Приложением I № 1.5.1 согласно Директиве по низковольтному оборудованию 73/23/ЕЭС. Примечание: на данный момент действительна Директива 2014/35/ЕС.

Директива по ЭМС 2014/30/EC 4)  
(L 96, 29.03.2014, 79-106)

Директива по запрещению применения  
опасных веществ (RoHS) 2011/65/EC  
(L 174, 01.07.2011, 88-110)

применимые гармонизированные  
стандарты: EN ISO 13849-1:2008/AC:2009  
EN 61800-3:2004/A1:2012  
EN 61800-5-1:2007  
EN 61800-5-2:2007  
EN 50581:2012

другие примененные стандарты: EN 61508:2001 (Часть 1-7)  
EN 62061:2005

4) Указанные изделия не являются самостоятельно работающими единицами оборудования в контексте директивы по ЭМС. Только после встраивания продуктов в общую систему выполняют ее оценку относительно ЭМС. Оценка продукта была подтверждена в типичной конфигурации системы.

Независимая программируемая система управления безопасностью для контроля над приводными системами предназначена для SIL 3 согласно IEC 61508:2010 или PL e согласно EN ISO 13849-1:2008. Для блока безопасности проведено типовое испытание по стандартам ЕС нижеследующим учреждением контроля: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Альбойнштрассе, 56, г. Берлин, 12103 Код уполномоченного органа: NB 0035

Bruchsal 23.06.2017

Место

Дата

Johann Soder

Управляющий директор по технологиям

a) b)

a) Уполномоченный представитель, выдавший декларацию от имени производителя

b) Лицо, уполномоченное на составление технической документации с идентичным адресом производителя

## 14 Список адресов

Германия			
Штаб-квартира Производство Продажи	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Производство / Индустриальные редукторы	Брухзаль	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-2970
Производство	Грабен	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251-2970
	Эстринген	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Тел. +49 7253 9254-0 Факс +49 7253 9254-90 <a href="mailto:oesstringen@sew-eurodrive.de">oesstringen@sew-eurodrive.de</a>
Сервисно-консультативный центр	Механика / мехатроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-1710 Факс +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	Электроника	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-1780 Факс +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
Центр приводных технологий	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-30 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Тел. +49 89 909552-10 Факс +49 89 909552-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Тел. +49 2173 8507-30 Факс +49 2173 8507-55 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
Центр по приводам	Берлин	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Тел. +49 306331131-30 Факс +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	Людвигсхафен	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Тел. +49 7251 75 3759 Факс +49 7251 75 503759 <a href="mailto:dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de">dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de</a>
	Саар	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Тел. +49 6831 48946 10 Факс +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	Ульм	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Тел. +49 7348 9885-0 Факс +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>
	Вюрцбург	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Тел. +49 931 27886-60 Факс +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
Горячая линия технической поддержки / круглосуточно			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Франция			
Производство Продажи Сервис	Агно	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 Факс +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
Производство	Форбаш	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Тел. +33 3 87 29 38 00
	Брюмат	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Тел. +33 3 88 37 48 00

<b>Франция</b>			
Сборка Продажи Сервис	Бордо	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Тел. +33 5 57 26 39 00 Факс +33 5 57 26 39 09
	Лион	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Тел. +33 4 74 99 60 00 Факс +33 4 74 99 60 15
	Нант	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Тел. +33 2 40 78 42 00 Факс +33 2 40 78 42 20
	Париж	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Тел. +33 1 64 42 40 80 Факс +33 1 64 42 40 88
<b>Австралия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Мельбурн	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Тел. +61 3 9933-1000 Факс +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	Сидней	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Тел. +61 2 9725-9900 Факс +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
<b>Австрия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Вена	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Тел. +43 1 617 55 00-0 Факс +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
<b>Алжир</b>			
Продажи	Алжир	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Тел. +213 21 8214-91 Факс +213 21 8222-84 <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a> <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a>
<b>Аргентина</b>			
Сборка Продажи	Буэнос-Айрес	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Тел. +54 3327 4572-84 Факс +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
<b>Бангладеш</b>			
Продажи	Бангладеш	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Тел. +88 01729 097309 <a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a>
<b>Беларусь</b>			
Продажи	Минск	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Тел. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Факс +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
<b>Бельгия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Брюссель	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Тел. +32 16 386-311 Факс +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
Сервисно-консультативный центр	Индустриальные редуكتورы	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Тел. +32 84 219-878 Факс +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-IG@sew-eurodrive.be">service-IG@sew-eurodrive.be</a>
<b>Болгария</b>			
Продажи	София	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Тел. +359 2 9151160 Факс +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>

<b>Бразилия</b>			
Производство Продажи Сервис	Сан-Паулу	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Тел. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Сборка Продажи Сервис	Риу-Клару	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Тел. +55 19 3522-3100 Факс +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Жоинвили	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Тел. +55 47 3027-6886 Факс +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
<b>Великобритания</b>			
Сборка Продажи Сервис	Нормантон	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Тел. +44 1924 893-855 Факс +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> info@sew-eurodrive.co.uk
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		Тел. 01924 896911
<b>Венгрия</b>			
Продажи Сервис	Будапешт	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Тел. +36 1 437 06-58 Факс +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> office@sew-eurodrive.hu
<b>Вьетнам</b>			
Продажи	Хошимин	Nam Trung Co., Ltd Хюэ - Южный Вьетнам / Стройматериалы 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Тел. +84 8 8301026 Факс +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn <a href="http://www.namtrung.com.vn">http://www.namtrung.com.vn</a>
	Ханой	MICO LTD Куанчи - Северная Вьетнам / Все отрасли кроме портовой Стройматериалы 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Тел. +84 4 39386666 Факс +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>
<b>Габон</b>			
Продажи	Либревиль	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Тел. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 <a href="http://www.sew-eurodrive.cm">http://www.sew-eurodrive.cm</a> sew@sew-eurodrive.cm
<b>Греция</b>			
Продажи	Афины	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Тел. +30 2 1042 251-34 Факс +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> info@boznos.gr
<b>Дания</b>			
Сборка Продажи Сервис	Копенгаген	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Тел. +45 43 95 8500 Факс +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
<b>Египет</b>			
Продажи Сервис	Каир	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Тел. +202 44812673 / 79 (7 lines) Факс +202 44812685 <a href="http://www.copam-egypt.com">http://www.copam-egypt.com</a> copam@copam-egypt.com
<b>Замбия</b>			
Представительство: ЮАР			

<b>Израиль</b>			
Продажи	Тель-Авив	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Тел. +972 3 5599511 Факс +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> office@liraz-handasa.co.il
<b>Индия</b>			
Регистрирующий офис Сборка Продажи Сервис	Вадодара	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Тел. +91 265 3045200 Факс +91 265 3045300 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> 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	Тел. +91 44 37188888 Факс +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Пуна	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Тел. +91 21 35 628700 Факс +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
<b>Индонезия</b>			
Продажи	Медан	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Тел. +62 61 687 1221 Факс +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com <a href="http://www.serumpunindah.com">http://www.serumpunindah.com</a>
	Джакарта	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Тел. +62 21 65310599 Факс +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Джакарта	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Тел. +62 21 2921-8899 Факс +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id <a href="http://www.aplindo.com">http://www.aplindo.com</a>
	Сурабая	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Тел. +62 31 5990128 Факс +62 31 5962666 sales@triagri.co.id <a href="http://www.triagri.co.id">http://www.triagri.co.id</a>
	Сурабая	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Тел. +62 31 5458589 Факс +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id <a href="http://www.cvmultimas.com">http://www.cvmultimas.com</a>
<b>Ирландия</b>			
Продажи Сервис	Дублин	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Тел. +353 1 830-6277 Факс +353 1 830-6458 <a href="http://www.alperton.ie">http://www.alperton.ie</a> info@alperton.ie
<b>Исландия</b>			
Продажи	Рейкьявик	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Тел. +354 585 1070 Факс +354 585)1071 <a href="http://www.varmaverk.is">http://www.varmaverk.is</a> vov@vov.is
<b>Испания</b>			
Сборка Продажи Сервис	Бильбао	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Тел. +34 94 43184-70 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es
<b>Италия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Милан	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Тел. +39 02 96 980229 Факс +39 02 96 980 999 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> milano@sew-eurodrive.it

**Казахстан**

Продажи	Алма-Ата	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Тел. +7 (727) 350 5156 Факс +7 (727) 350 5156 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
	Ташкент	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Тел. +998 71 2359411 Факс +998 71 2359412 <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.uz">sew@sew-eurodrive.uz</a>
	Улан-Батор	IM Trading LLC Naryn zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Тел. +976-77109997 Факс +976-77109997 <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>

**Камерун**

Продажи	Дуала	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Адрес абонентского ящика B.P 8674 Douala-Cameroun	Тел. +237 233 39 02 10 Факс +237 233 39 02 10 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive-cm">sew@sew-eurodrive-cm</a>
---------	-------	--	--

**Канада**

Сборка Продажи Сервис	Торонто	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Тел. +1 905 791-1553 Факс +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	Ванкувер	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Тел. +1 604 946-5535 Факс +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	Монреаль	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Тел. +1 514 367-1124 Факс +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>

**Кения**

Продажи	Найроби	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Тел. +254 791 398840 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> <a href="mailto:info@sew.co.tz">info@sew.co.tz</a>
---------	---------	--	---

**Китай**

Производство Сборка Продажи Сервис	Тяньцзинь	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Тел. +86 22 25322612 Факс +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a>
	Сучжоу	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Тел. +86 512 62581781 Факс +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
		Гуанчжоу	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530
	Шэньян	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Тел. +86 24 25382538 Факс +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	Тайюань	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Тел. +86-351-7117520 Факс +86-351-7117522 <a href="mailto:taiyuan@sew-eurodrive.cn">taiyuan@sew-eurodrive.cn</a>
	Ухань	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Тел. +86 27 84478388 Факс +86 27 84478389 <a href="mailto:wuhan@sew-eurodrive.cn">wuhan@sew-eurodrive.cn</a>

<b>Китай</b>			
	Сиань	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Тел. +86 29 68686262 Факс +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Продажи Сервис	Гонконг	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Тел. +852 36902200 Факс +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
<b>Колумбия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Богота	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Тел. +57 1 54750-50 Факс +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
<b>Кот-д'Ивуар</b>			
Продажи	Абиджан	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Тел. +225 21 21 81 05 Факс +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
<b>Латвия</b>			
Продажи	Рига	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Тел. +371 6 7139253 Факс +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
<b>Ливан</b>			
Продажи (Ливан)	Бейрут	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Тел. +961 1 510 532 Факс +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Продажи (Иордания, Кувейт, Саудовская Аравия, Сирия)	Бейрут	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Тел. +961 1 494 786 Факс +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
<b>Литва</b>			
Продажи	Алитус	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Тел. +370 315 79204 Факс +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
<b>Люксембург</b>			
Представительство: Бельгия			
<b>Македония</b>			
Продажи	Скопье	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Тел. +389 23256553 Факс +389 23256554 http://www.boznos.mk
<b>Малайзия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Джохор	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Тел. +60 7 3549409 Факс +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
<b>Марокко</b>			
Продажи Сервис	Бускура	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Тел. +212 522 88 85 00 Факс +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma

<b>Мексика</b>			
Сборка Продажи Сервис	Керетаро	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	Тел. +52 442 1030-300 Факс +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
Продажи Сервис	Пуэбла	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Тел. +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
<b>Монголия</b>			
Технический офис	Улан-Батор	IM Trading LLC Naryn zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Тел. +976-77109997 Тел. +976-99070395 Факс +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>
<b>Намибия</b>			
Продажи	Свакопмунд	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Тел. +264 64 462 738 Факс +264 64 462 734 <a href="mailto:anton@dbminingnam.com">anton@dbminingnam.com</a>
<b>Нигерия</b>			
Продажи	Ларос	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Тел. +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> <a href="mailto:bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com">bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com</a>
<b>Нидерланды</b>			
Сборка Продажи Сервис	Роттердам	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Тел. +31 10 4463-700 Факс +31 10 4155-552 Сервис: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
<b>Новая Зеландия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Окленд	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Тел. +64 9 2745627 Факс +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	Крайстчерч	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Тел. +64 3 384-6251 Факс +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Норвегия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Мосс	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Тел. +47 69 24 10 20 Факс +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>Объединённые Арабские Эмираты</b>			
Продажи Сервис	Дубай	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Office No. S3A1SR03 Jebel Ali Free Zone – South, Dubai, United Arab Emirates	Тел. +971 (0)4 8806461 Факс +971 (0)4 8806464 <a href="http://www.sew-eurodrive.ae">http://www.sew-eurodrive.ae</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.ae">info@sew-eurodrive.ae</a>
<b>Пакистан</b>			
Продажи	Карачи	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Тел. +92 21 452 9369 Факс +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>

<b>Парагвай</b>			
Продажи	Фернандо-де-ла-Мора	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Тел. +595 991 519695 Факс +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
<b>Перу</b>			
Сборка Продажи Сервис	Лима	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Тел. +51 1 3495280 Факс +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
<b>Польша</b>			
Сборка Продажи Сервис	Лодзь	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Тел. +48 42 293 00 00 Факс +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Сервис	Тел. +48 42 293 0030 Факс +48 42 293 0043	круглосуточно Тел. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
<b>Португалия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Коимбра	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Тел. +351 231 20 9670 Факс +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
<b>Россия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Санкт-Петербург	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Тел. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Факс +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
<b>Румыния</b>			
Продажи Сервис	Бухарест	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Тел. +40 21 230-1328 Факс +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Свазиленд</b>			
Продажи	Манзини	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Тел. +268 2 518 6343 Факс +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
<b>Сенегал</b>			
Продажи	Дакар	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Тел. +221 338 494 770 Факс +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
<b>Сербия</b>			
Продажи	Белград	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Тел. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Факс +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>Сингапур</b>			
Сборка Продажи Сервис	Сингапур	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Тел. +65 68621701 Факс +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
<b>Словакия</b>			
Продажи	Братислава	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	Тел.+421 2 33595 202, 217, 201 Факс +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Кошице	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Тел. +421 55 671 2245 Факс +421 55 671 2254 Мобильный Тел. +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk

**Словения**

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

**США**

Производство Сборка Продажи Сервис	Юго-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Тел. +1 864 439-7537 Факс Продажи +1 864 439-7830 Факс Производство +1 864 439-9948 Факс Сборка +1 864 439-0566 Факс Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com
---	----------------------	---	---

Сборка Продажи Сервис	Северо-восточный регион	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Тел. +1 856 467-2277 Факс +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
-----------------------------	-------------------------	--	---

	Средний запад	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Тел. +1 937 335-0036 Факс +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
--	---------------	---	---

	Юго-западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Тел. +1 214 330-4824 Факс +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
--	---------------------	--	---

	Западный регион	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Тел. +1 510 487-3560 Факс +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
--	-----------------	--	--

	Уэллфорд	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Тел. +1 864 439-7537 Факс +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
--	----------	---	---

Адреса других центров обслуживания по запросу.

**Таиланд**

Сборка Продажи Сервис	Чонбури	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Тел. +66 38 454281 Факс +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
-----------------------------	---------	---	---

**Тайвань (КР)**

Продажи	Тайбэй	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Тел. +886 2 27383535 Факс +886 2 27368268 Телекс 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
---------	--------	--	---

	Нан Ту	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Тел. +886 49 255353 Факс +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
--	--------	--	--

**Танзания**

Продажи	Дар-эс-Салам	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Тел. +255 0 22 277 5780 Факс +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> info@sew.co.tz
---------	--------------	--	---

**Тунис**

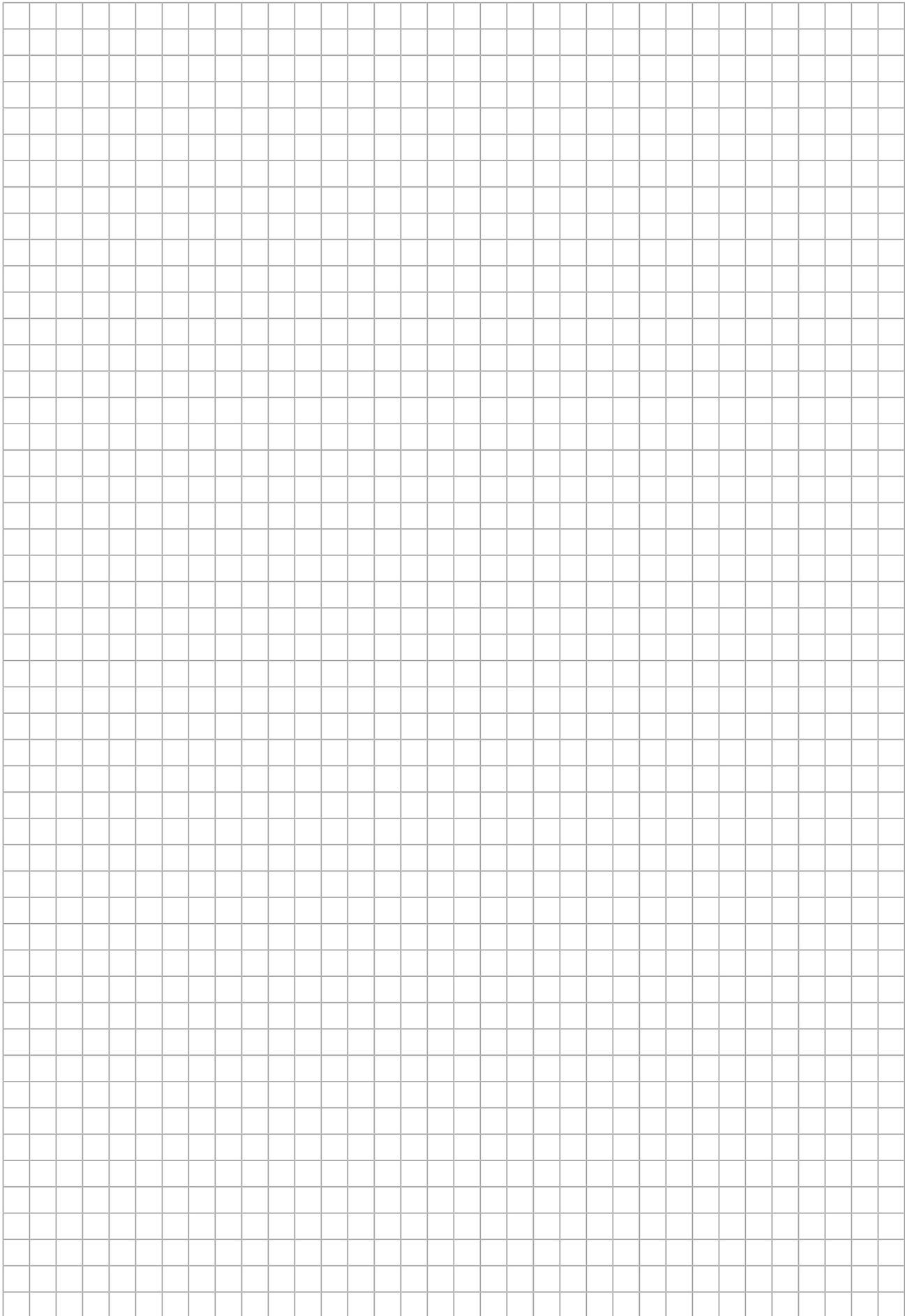
Продажи	Тунис	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Тел. +216 79 40 88 77 Факс +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> tms@tms.com.tn
---------	-------	--	---

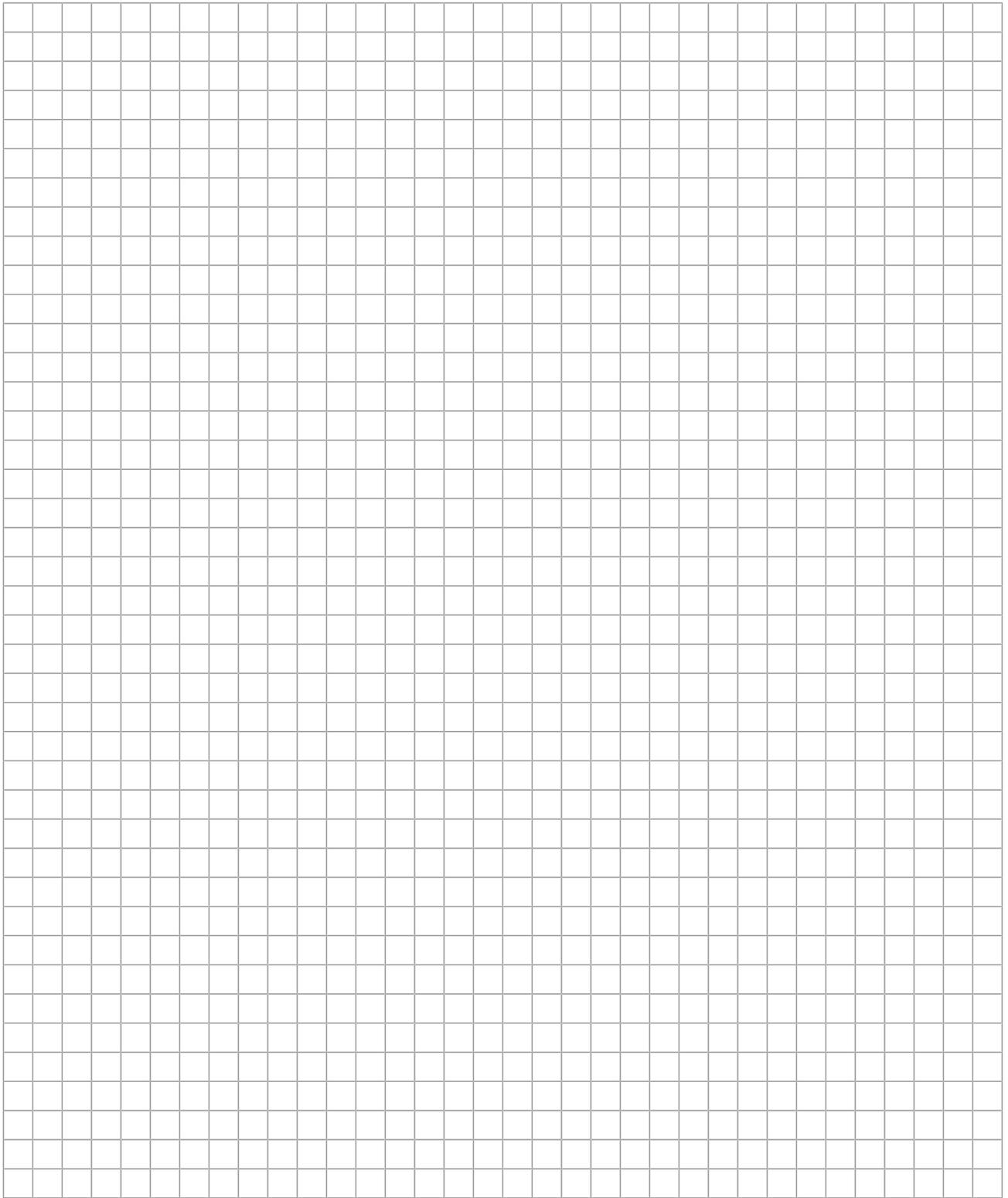
**Турция**

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

<b>Украина</b>			
Сборка Продажи Сервис	Днепр	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепр	Тел. +380 56 370 3211 Факс +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Уругвай</b>			
Сборка Продажи	Монтевидео	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Тел. +598 2 21181-89 Факс +598 2 21181-90 <a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>
<b>Филиппины</b>			
Продажи	Макаати	P. T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Тел. +63 2 519 6214 Факс +63 2 890 2802 <a href="mailto:mec_drive_sys@ptcerna.com">mec_drive_sys@ptcerna.com</a> <a href="http://www.ptcerna.com">http://www.ptcerna.com</a>
<b>Финляндия</b>			
Сборка Продажи Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Тел. +358 201 589-300 Факс +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
Сервис	Холлола	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Тел. +358 201 589-300 Факс +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
Производство Сборка	Карккила	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Тел. +358 201 589-300 Факс +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
<b>Хорватия</b>			
Продажи Сервис	Загреб	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Тел. +385 1 4613-158 Факс +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a>
<b>Чешская Республика</b>			
Сборка Продажи Сервис	Гостивце	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Тел. +420 255 709 601 Факс +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Сервис Тел. +420 255 709 632 Факс +420 235 358 218 <a href="mailto:servis@sew-eurodrive.cz">servis@sew-eurodrive.cz</a>
<b>Чили</b>			
Сборка Продажи Сервис	Сантьяго	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile Адрес абонентского ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Тел. +56 2 2757 7000 Факс +56 2 2757 7001 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
<b>Швейцария</b>			
Сборка Продажи Сервис	Базель	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Тел. +41 61 417 1717 Факс +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
<b>Швеция</b>			
Сборка Продажи Сервис	Йёнчёпинг	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Тел. +46 36 34 42 00 Факс +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>

<b>Шри-Ланка</b>			
Продажи	Коломбо	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Тел. +94 1 2584887 Факс +94 1 2582981
<b>Эстония</b>			
Продажи	Таллин	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Тел. +372 6593230 Факс +372 6593231 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> veiko.soots@alas-kuul.ee
<b>ЮАР</b>			
Сборка Продажи Сервис	Йоханнесбург	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Тел. +27 11 248-7000 Факс +27 11 248-7289 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> info@sew.co.za
	Кейптаун	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Тел. +27 21 552-9820 Факс +27 21 552-9830 Телекс 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Дурбан	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Тел. +27 31 902 3815 Факс +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Нелспруит	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Тел. +27 13 752-8007 Факс +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
<b>Южная Корея</b>			
Сборка Продажи Сервис	Ансан	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Тел. +82 31 492-8051 Факс +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
	Пусан	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Тел. +82 51 832-0204 Факс +82 51 832-0230
<b>Япония</b>			
Сборка Продажи Сервис	Ивата	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Тел. +81 538 373811 Факс +81 538 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp







**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)