

## Преобразователи PowerFlex® серии 750

### Введение

В настоящем документе описаны 5 ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ монтажа, подсоединения входного питания, электродвигателя и базовых систем ввода-вывода к частотно-регулируемому приводу переменного тока PowerFlex® серии 750.

**Предоставляемая информация предназначена только для квалифицированного персонала.**

Раздел «Дополнительные ресурсы» представляет собой справочник публикаций Rockwell Automation, в которых приведены подробные сведения о приводе – от рекомендаций по подключению и заземлению до поиска, устранения неисправностей и ремонта.

### Инструкции на разных языках

Английский	This instruction sheet is available in multiple languages at <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Select publication language and type "750-IN001" in the search field.
Немецкий	Diese Anleitung steht in mehreren Sprachen unter <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> zur Verfügung. Wählen Sie Ihre Sprache aus, und geben Sie „750-IN001“ in das Suchfeld ein.
Французский	Ces instructions sont disponibles dans différentes langues à l'adresse suivante : <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Sélectionner la langue puis taper « 750-IN001 » dans le champ de recherche.
Итальянский	La presente scheda d'istruzione è disponibile in varie lingue sul sito <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Selezionare la lingua desiderata e digitare "750-IN001" nel campo di ricerca.
Испанский	Puede encontrar esta hoja de instrucciones en varios idiomas en <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Seleccione el idioma de publicación y escriba "750-IN001" en el campo de búsqueda.
Португальский	Esta folha de instruções está disponível em várias línguas em <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Selecione a língua de publicação e entre com "750-IN001" no espaço de busca.
Китайский (упрощенный)	从以下网页可以获得本说明书的多种语言的版本： <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> 。 请选择出版物的语言，并在搜索栏输入“750-IN001”印。
Японский	本説明書シーターの多言語版は Web サイト <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> にて入手できます。出版言語を選択し、検索フィールドに「750-IN001」とタイプしてください。
Корейский	이 명령 부 <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> 에서 여러 언어로 사용할 수 있습니다. 출판 언어와 유형을 선택하십시오 "750 - IN001" 검색 필드에 있다.
Русский	Данное руководство на других языках можно найти по адресу <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Выберите язык и введите в окно поиска «750-IN001».
Китайский (сложный)	以下網頁提供本說明書的多國語言版本： <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> 請選擇出版語言，並於搜尋欄鍵入“750-IN001”即可。
Чешский	Tato stránka s pokyny je k dispozici ve více jazykových verzích na adrese <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Zvolte jazyk publikace a do vstupního pole pro vyhledávání zadejte „750-IN001“.
Польский	Niniejsza instrukcja dostępna jest w wielu językach na stronie <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Wybrać język publikacji, w polu wyszukiwania wpisać "750-IN001".

## Преобразователи PowerFlex серии 750

### Содержание

<b>Дополнительные источники информации</b> .....	<a href="#">5</a>
<b>Обычно используемые инструменты</b>	
Инструменты для монтажа и обслуживания .....	<a href="#">6</a>
<b>Этап 1: чтение общих предостережений</b>	
Квалификация персонала .....	<a href="#">7</a>
Личная безопасность .....	<a href="#">7</a>
Сохранность изделия .....	<a href="#">7</a>
Светодиодные приборы класса 1 .....	<a href="#">8</a>
<b>Этап 2: подготовка к монтажу</b>	
Расшифровка каталожного номера .....	<a href="#">9</a>
Типоразмеры привода 1–7, номинальные параметры .....	<a href="#">11</a>
Типоразмеры привода 8–9, номинальные параметры .....	<a href="#">11</a>
Соответствие нормам ЕС .....	<a href="#">12</a>
Панели доступа, крышки и дверцы .....	<a href="#">19</a>
Минимальные зазоры .....	<a href="#">24</a>
Требования к месту установки .....	<a href="#">25</a>
Условия окружающей среды .....	<a href="#">26</a>
Защита двигателя от перегрузки .....	<a href="#">26</a>
Номинальный ток короткого замыкания .....	<a href="#">26</a>
<b>Этап 3: подъем и крепление привода</b>	
Масса привода .....	<a href="#">27</a>
Рекомендуемый крепеж .....	<a href="#">28</a>
Присоединение такелажной оснастки .....	<a href="#">29</a>
Снятие шкафа привода (типоразмер 8 и более) с транспортной рамы .....	<a href="#">33</a>
Такелажный уголок и колпак вентиляции шкафа .....	<a href="#">34</a>
Приблизительные размеры .....	<a href="#">35</a>
Извлечение блока привода из шкафа .....	<a href="#">59</a>
Оптоволоконные кабели .....	<a href="#">62</a>
Отсоединение проводов в отсеке управления привода .....	<a href="#">62</a>
Отсоединение проводов – без отсека управления привода .....	<a href="#">64</a>
Отсоединение жгутов проводов – приводы с входом переменного тока .....	<a href="#">66</a>
Отсоединение жгутов проводов – приводы с общим входом постоянного тока .....	<a href="#">67</a>
Подготовка выкатной тележки .....	<a href="#">68</a>
Извлечение блока привода .....	<a href="#">76</a>
Снятие защиты задней шины постоянного тока – приводы с общим входом постоянного тока .....	<a href="#">80</a>
Установка блока привода .....	<a href="#">81</a>
<b>Этап 4: подсоединение силовой проводки</b>	
Требования к заземлению .....	<a href="#">82</a>
Рекомендуемая схема заземления .....	<a href="#">82</a>
Подключение экрана – SHLD .....	<a href="#">83</a>
Заземление ВЧ-фильтра .....	<a href="#">83</a>
Рекомендации по подбору проводов .....	<a href="#">84</a>
Параметры подбора электродвигателей .....	<a href="#">84</a>
Технические характеристики клеммного блока .....	<a href="#">85</a>
Расположение клемм трехфазного питания .....	<a href="#">86</a>
Типоразмеры 1–7, силовые клеммы с входом переменного тока .....	<a href="#">88</a>

Расположение клемм у типоразмеров 5–7 с общим входом постоянного тока	90
Силовые клеммы у типоразмеров 5–7 с общим входом постоянного тока	92
Расположение шин у типоразмеров 8–9	93
Типоразмеры 8–9, варианты подключения силовых проводов	95
Рекомендованное расстояние между проводами двигателя – типоразмеры 8 и более	97
Типоразмер 8–9, силовые клеммы на L-образных кронштейнах	95
Номинальные характеристики привода, предохранителей и автоматических выключателей	99
Предостережения в отношении входного контактора	111
Предупреждение в отношении выходного контактора	111
Предупреждение в отношении шунтирующего контактора	111
Подача и отключение питания	111
Конфигурация силовых перемычек привода	112
Цепи металлооксидных варисторов, конденсатора ЭМС переменного тока и конденсаторов синфазного сигнала	112
Типоразмеры 2–5, снятие и хранение винтов силовых перемычек	115
Типоразмеры 1, 6 и 7, снятие и хранение проводов силовых перемычек	116
Типоразмеры 8–9, снятие и хранение перемычек блока привода	119
<b>Этап 5: подключение сигнальных проводов ввода-вывода</b>	
Клеммные блоки ввода-вывода	122
Снятие крышки отсека управления привода	123
Основная плата управления PowerFlex 753	127
Основная плата управления PowerFlex 755	129
Силовой клеммный блок привода с входом переменного тока	131
Силовой клеммный блок привода с общим входом постоянного тока	132
Подключение трансформатора блока управления – приводы с общим входом постоянного тока	135
Подключение источника бесперебойного питания – приводы с общим входом постоянного тока	136
Подключение питания 120/240 В~ – приводы с общим входом постоянного тока	137
Цепи аппаратного разрешения	138
Цепи разрешения функций безопасности	140
PowerFlex 755, плата оптоволоконного интерфейса	141
Порты устройств привода	142
Установка добавочных модулей	143
Модуль ввода-вывода	144
Примеры подключения сигнальных проводов ввода-вывода	146
Добавочный модуль функции безопасного снятия крутящего момента	153
Добавочный модуль контроля безопасной частоты вращения	154
Добавочный модуль вспомогательного источника питания	156
Добавочный модуль DeviceNet	157
Добавочный модуль ControlNet	158
Переходник 20-COMM	159
Добавочный модуль одиночного инкрементного энкодера	160
Добавочный модуль двойного инкрементного энкодера	162
Модуль универсальной платы обратной связи (только приводы 755)	166
Силовой кабель электродвигателя	169

Разрешение устройств обратной связи .....	<a href="#">170</a>
Примеры подсоединения проводов обратной связи электродвигателей .....	<a href="#">170</a>
Типоразмеры 8–9, прокладка кабеля в отсеке управления .....	<a href="#">180</a>

## **Приводы PowerFlex 755 с дополнительным оборудованием шкафа**

### **Обзорные сведения об оборудовании**

Вводные выключатели .....	<a href="#">181</a>
Контактор .....	<a href="#">181</a>
Реактор .....	<a href="#">182</a>
Клеммные блоки и другое оборудование шкафа .....	<a href="#">182</a>

### **Варианты исполнения корпусов**

Корпус NEMA/UL, тип 1 – шкаф 2500 центр управления электродвигателями (ЦУЭД) .....	<a href="#">183</a>
---	---------------------

### **Этап 1: чтение общих предостережений .....**

#### **Этап 2: подготовка к монтажу**

Расшифровка каталожного номера .....	<a href="#">183</a>
Соответствие нормам ЕС .....	<a href="#">183</a>
Панели доступа, крышки и дверцы .....	<a href="#">184</a>
Минимальные зазоры .....	<a href="#">186</a>
Требования к месту установки .....	<a href="#">186</a>
Ток короткого замыкания для приводов с дополнительным оборудованием шкафа .....	<a href="#">187</a>

#### **Этап 3: подъем и крепление привода**

Масса привода .....	<a href="#">189</a>
Рекомендуемый крепеж .....	<a href="#">189</a>
Присоединение такелажной оснастки .....	<a href="#">190</a>
Снятие привода типоразмеров 8–9 с транспортной рамы .....	<a href="#">191</a>
Типоразмер 8–9 – такелажный уголок и колпак вентиляции .....	<a href="#">192</a>
Приблизительные размеры .....	<a href="#">193</a>

#### **Этап 4: подключение силовой и управляющей проводки**

Вариант с соединительным отсеком .....	<a href="#">202</a>
Вводные силовые автоматические выключатели и разъединители .....	<a href="#">203</a>
Проводка управления .....	<a href="#">214</a>
Схема подключения проводов питания .....	<a href="#">215</a>

## **Система Интегрированного Движения**

<b>Настройка добавочных модулей для системы Интегрированное Движение</b>	
Сопутствующая документация .....	<a href="#">216</a>

## Дополнительные источники информации

В следующей таблице перечислены публикации с общими сведениями о преобразователях.

Источник	Описание
Руководство по программированию преобразователей PowerFlex серии 750, публикация <a href="#">750-PM001</a>	В руководстве приводятся подробные сведения по следующим темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>• функции ввода-вывода, управления и обратной связи;</li> <li>• параметры и программирование;</li> <li>• неполадки, сигнализация, поиск и устранение неисправностей.</li> </ul>
Технические данные преобразователей PowerFlex серии 750, публикация <a href="#">750-TD001</a>	В руководстве приводятся подробные сведения по следующим темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>• технические характеристики приводов;</li> <li>• технические характеристики добавочных модулей;</li> <li>• номинальные характеристики предохранителей и автоматических выключателей.</li> </ul>
Руководство пользователя PowerFlex 20-NIM-A6/-C6S NIM (интерфейсный модуль NIM), публикация <a href="#">20NIM-UM001</a>	Содержит подробную информацию о компонентах, работе и функциях модуля NIM.
Руководство по обслуживанию аппаратной части приводов PowerFlex 750-Series – типоразмер 8, публикация <a href="#">750-TG001</a>	В руководстве приводятся подробные сведения по следующим темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>• профилактическое обслуживание;</li> <li>• тестирование компонентов;</li> <li>• процедуры замены аппаратной части.</li> </ul>
Руководство пользователя встроенного адаптера EtherNet/IP преобразователя PowerFlex 755, публикация <a href="#">750COM-UM001</a>	Эти публикации содержат подробные сведения о конфигурировании, использовании, поиске и устранении неисправностей добавочных модулей и коммуникационных адаптеров приводов PowerFlex серии 750.
Руководство пользователя для дополнительного модуля DeviceNet привода PowerFlex серии 750, публикация <a href="#">750COM-UM002</a>	
Руководства пользователя для сетевого коммуникационного адаптера PowerFlex 7-Class, публикации 750COM-UMxxx	
Руководство пользователя для модуля безопасного снятия крутящего момента у приводов PowerFlex серии 750, публикация 750-UM002	В этих публикациях приводятся подробные сведения об установке, настройке и работе добавочных модулей безопасности приводов PowerFlex серии 750.
Справочное руководство по дополнительному модулю контроля безопасной скорости для преобразователей PowerFlex серии 750, публикация 750-RM001	
Руководство по подключению и заземлениям для приводов переменного тока с ШИМ, публикация <a href="#">DRIVES-IN001</a>	Содержит базовые сведения, необходимые для правильного подключения и заземления приводов с ШИМ.
Приводы PowerFlex в конфигурациях с общей шиной, публикация <a href="#">DRIVES-AT002</a>	Содержит базовые сведения, необходимые для правильного подключения и заземления приводов с ШИМ, использующих общую шину.
Основы безопасности при использовании, установке и обслуживании полупроводниковых приборов управления, публикация <a href="#">Sgl-1.1</a>	Содержит общие рекомендации по применению, установке и техническому обслуживанию полупроводниковых приборов управления.
Общее справочное руководство по чтению принципиальных схем, публикация <a href="#">100-2.10</a>	Содержит удобную таблицу соответствий распространенных символов принципиальных/монтажных схем, используемых в разных странах мира.
Защита от повреждения статическим электричеством, публикация <a href="#">8000-4.5.2</a>	Содержит инструкции по защите от повреждения статическим электричеством (ЭСР)
Сайт с информацией о сертификации изделий, <a href="http://ab.com">http://ab.com</a>	Содержит сведения о сертификатах соответствия и пр.

## Обычно используемые инструменты

## Инструменты для монтажа и обслуживания

<b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	Необходимо следить, чтобы инструменты и (или) компоненты оборудования не упали в открытые участки приводов. Не подавайте питание на привод, если внутри него (или внутри корпуса) находятся упавшие инструменты и (или) компоненты оборудования.
--------------------------	--

В данном перечне перечислены средства, необходимые для монтажа привода.

Описание средства	Подробные сведения
Рабочее место с защитой от электростатических разрядов	Покрытие рабочей поверхности и пола, сиденье и заземление
Одежда с защитой от электростатических разрядов	Заземляющий браслет, специальная обувь и одежда (халат)
Мультиметр	Цифровой мультиметр, пригодный для измерения напряжения постоянного и переменного тока, проверки целостности цепи, измерения сопротивления и емкости и проверки прямой проводимости диодов. Модель Fluke 87 III или аналогичная.
Шестигранный ключ	4 мм, 5 мм
Удлинитель для торцевой головки	254 мм (10 дюймов)
Отвертка с плоским жалом	5 мм (0,19 дюйма), 6,4 мм (0,25 дюйма), 9,5 мм (0,375 дюйма), #1, #2
Отвертка (наконечник) Torx («звездочка»)	#15, #20, #25, #40, #45
Торцевой гаечный ключ	7 мм, 8 мм, 10 мм, 12 мм, 13 мм, 17 мм, 18 мм
Комбинированный гаечный ключ	10 мм, 17 мм
Отвертка (наконечник) Phillips® <sup>(1)</sup>	#2, 492-C
Pozidriv® <sup>(1)</sup>	#2
Динамометрический ключ	1–12 Н·м (8,8–106 фнт·дюйм)
Динамометрический ключ	6–50 Н·м (53–443 фнт·дюйм)
Выкатная тележка	20-750-CART1-F8 Примечание: выкатная тележка необходима для извлечения привода из корпуса.

(1) Наименования Phillips и Pozidriv являются товарными знаками компании Phillips Screw.

## Этап 1: чтение общих предостережений

### Квалификация персонала



**ВНИМАНИЕ:** Только квалифицированный персонал, хорошо знакомый с частотно-регулируемыми приводами переменного тока и сопутствующим оборудованием, может планировать и осуществлять установку, наладку и последующую эксплуатацию данной системы. Несоблюдение этого требования может привести к травмированию персонала и/или повреждению оборудования.

### Личная безопасность



**ВНИМАНИЕ:** Во избежание поражения электрическим током перед тем, как приступить к обслуживанию, убедитесь, что конденсаторы на шине разряжены.

**Типоразмеры 1–7:** измерьте напряжение на шине постоянного тока между клеммами +DC и -DC силового клеммного блока (расположение см. здесь: [Рис. 42](#) и здесь [Рис. 43](#)), между клеммой +DC и шасси, а также между клеммой -DC и шасси. Напряжение во всех трех случаях должно быть равно нулю.

**Типоразмеры 8–9:** измерьте напряжение на шине постоянного тока между точками проверки напряжения разъемов DC+ и DC- на передней части силового модуля (расположение см. здесь: [Рис. 46](#)).



**ВНИМАНИЕ:** При использовании биполярных источников входных сигналов существует опасность получения травм или повреждения оборудования. Помехи и смещение в чувствительных входных цепях могут вызывать непредсказуемые изменения частоты и направления вращения электродвигателя. Уменьшите чувствительность источника входных сигналов с помощью параметров команды частоты вращения.



**ВНИМАНИЕ:** Существует риск травмы или повреждения оборудования. Запрещается непосредственно соединять между собой изделия DPI или SCANport с помощью кабелей 1202. При подсоединении этим способом двух или более устройств их поведение может быть непредсказуемым.



**ВНИМАНИЕ:** Используемая в приводе цепь управления пуском/остановкой/включением содержит электронные компоненты. В случае существования опасности, связанной со случайным попаданием в подвижные части оборудования или непредусмотренным перемещением жидкостей, газа или твердых тел, может быть необходимо предусмотреть дополнительную аппаратную цепь остановки для отключения привода от цепи переменного тока. В этом случае может потребоваться вспомогательный метод торможения.



**ВНИМАНИЕ:** Существует опасность травмирования или повреждения оборудования при неожиданном включении машины, если привод настроен на автоматическую работу по команде «Пуск» или «Работа». Запрещено использование этой функции без учета применимых региональных, национальных и международных законов, стандартов, предписаний и промышленных рекомендаций.

## Сохранность изделия



**ВНИМАНИЕ:** Неправильное применение или установка привода может привести к повреждению компонентов или уменьшению срока службы изделия. Ошибки при подключении проводов или ошибки применения (например, двигатель слишком малой мощности, неправильное или неадекватное напряжение переменного тока, а также повышенная температура воздуха) могут приводить к неправильной работе системы.



**ВНИМАНИЕ:** Данный привод содержит детали и узлы, чувствительные к электростатическому разряду (ЭСР). При установке, тестировании, обслуживании или ремонте таких узлов необходимо принимать меры по защите от статического электричества. Если не принять меры по защите от статического электричества, возможно повреждение компонентов. Если Вы не знакомы с правилами защиты от электростатических разрядов, см. публикацию A-B 8000-4.5.2, Guarding Against Electrostatic Damage («Защита от повреждения статическим электричеством») или любое другое руководство по защите от ЭСР.



**ВНИМАНИЕ:** Конфигурирование аналогового входа для работы в диапазоне 0–20 мА и подача на него сигнала напряжения (а не токового сигнала) может привести к повреждению компонентов. Перед подачей входных сигналов проверьте правильность конфигурации.

---

## Светодиодные приборы класса 1



**ВНИМАНИЕ:** Существует опасность хронического поражения глаз при использовании оборудования для оптической передачи информации. Такие изделия излучают интенсивное световое и невидимое излучение. Не смотрите в порты модуля или разъемы оптоволоконных кабелей.

---

## Этап 2: подготовка к монтажу

## Расшифровка каталожного номера

1...3 4 5 6 7 8...10 11 12 13 14 15 16 17 18  
 20G 1 A N D 248 A A O N N N N N - LD - P3 - P11...  
*a b c d e f1...f4 g h Cabinet Options (21G)*

<i>a</i>	
Drive	
Code	Type
20F	PowerFlex 753
20G	PowerFlex 755
21G	PowerFlex 755 Drive with Options

<i>b</i>	
Future Use	

<i>c</i>		
Input Type *		
Code	Description	Frames
1	AC & DC Input w/Precharge	1...5, 8...9
4	DC Input w/Precharge	5...9
A	AC Input w/Precharge, no DC Terminals	6...8

\* For Frames 1...4, Code 1 also provides the functionality of DC input with Precharge. For Frames 5 and larger, Code 4 is required for DC input with Precharge. The optional DC Bus Bar kit (20-750-DCBB1-Fx) is available for Frame 6 & 7 AC input drives requiring DC bus terminals.

<i>d</i>		
Enclosure		
Code	Description	Frames
B	IP20, NEMA/UL Type 1, 2500 MCC Style Cabinet, 600 mm (23.6 in.) Deep	8...9
F §	Flange (NEMA/UL Type 4X/12 back)	2...5
G	IP54, NEMA/UL Type 12	2...7
L	IP20, NEMA/UL Type 1, 2500 MCC Style Cabinet, 800 mm (31.5 in.) Deep	8...9
N ‡	IP20/IP00, NEMA/UL Type Open	2...7
P Δ	IP20, NEMA/UL Type 1, 2500 MCC Style Cabinet & Options w/MCC Power Bus, 800 mm (31.5 in.) Deep, Standard Cabinet Color (RAL 7032)	8...9
R	IP20, NEMA/UL Type Open, Compact	1
W Δ	IP20, NEMA/UL Type 1, 2500 MCC Style Cabinet & Options w/MCC Power Bus, 800 mm (31.5 in.) Deep, CenterLine 2100 Gray (ASA49)	8...9

§ For Frames 6...7 a User Installed Flange Kit is available to convert a Code N drive that provides a NEMA/UL Type 4X/12 back.

‡ Frames 2...5 are IP20, Frames 6...7 are IP00.

Δ Available as a drive with options (21G). MCC power bus is not UL listed.

<i>e</i>	
Voltage Rating	
Code	Voltage
C	400V AC/540V DC
D	480V AC/650V DC
E	600V AC
F	690V AC (not UL listed)

<i>f1</i>										
ND Rating										
400V, 50 Hz Input										
Code	Amps	kW	Frame							
			Enclosure Code							
			B/L	F	G	N	P/W	R		
2P1	2.1	0.75								
3P5	3.5	1.5								
5P0	5.0	2.2								
8P7	8.7	4								
011	11.5	5.5		2	2	2				1
015	15.4	7.5								
022	22	11								
030	30	15								
037	37	18.5		3	3	3				
043	43	22								
060	60	30	-		4					
072	72	37			4					
085	85	45			5					
104	104	55			5					
140	140	75								
170	170	90				6				
205	205	110				6				
260	260	132								
302	302	160			§					
367	367	200				7				
456	456	250								
460	460	250								
540	540	315								
567	567	315								
650	650	355		8					8 Δ	
750	750	400								
770	770	400								
910	910	500								
1K0	1040	560								
1K1	1090	630								
1K2	1175	710			9				9 Δ	
1K4	1465	800								
1K5	1480	850								

§ For Frames 6...7 a User Installed Flange Kit is available to convert a Code N drive that provides a NEMA/UL Type 4X/12 back.

Δ Available as a drive with options (21G). MCC power bus is not UL listed.

<i>f2</i>										
ND Rating										
480V, 60 Hz Input										
Code	Amps	Hp	Frame							
			Enclosure Code							
			B/L	F	G	N	P/W	R		
2P1	2.1	1								
3P4	3.4	2								
5P0	5.0	3								
8P0	8.0	5								
011	11	7.5								
014	14	10								
022	22	15								
027	27	20								
034	34	25								
040	40	30								
052	52	40								
065	65	50								
077	77	60								
096	96	75								
125	125	100								
156	156	125								
186	186	150								
248	248	200								
302	302	250			§					
361	361	300								
415	415	350								
430	430	350								
485	485	400								
545	545	450								
617	617	500								
710	710	600								
740	740	650								
800	800	700								
960	960	800								
1K0	1045	900								
1K2	1135	1000								
1K3	1365	1100								
1K4	1420	1250								

§ For Frames 6...7 a User Installed Flange Kit is available to convert a Code N drive that provides a NEMA/UL Type 4X/12 back.

Δ Available as a drive with options (21G). MCC power bus is not UL listed.

## Расшифровка каталожного номера (продолжение)

*f3*

ND Rating							
600V, 60 Hz Input							
Code	Amps	Hp	Frame				
			Enclosure Code				
			B/L	F	G	N	P/W
295	295	300					
355	355	350					
395	395	400					
435	435	450	8	-	-	-	8 Δ
460	460	500					
510	510	500					
595	595	600					
630	630	700					
760	760	800	9	-	-	-	9 Δ
825	825	900					
900	900	950					
980	980	1000					

Δ Available as a drive with options (21G). MCC power bus is not UL listed.

*f4*

ND Rating							
690V, 60 Hz Input (not UL listed)							
Code	Amps	kW	Frame				
			Enclosure Code				
			B/L	F	G	N	P/W
265	265	250					
330	330	315					
370	370	355					
415	415	400	8	-	-	-	8 Δ
460	460	450					
500	500	500					
590	590	560					
650	650	630					
710	710	710	9	-	-	-	9 Δ
765	765	750					
795	795	800					
960	960	900					

Δ Available as a drive with options (21G). MCC power bus is not UL listed.

*g*

Filtering and CM Cap Configuration ♦		
Code	Filtering	Default CM Cap Connection
A	Yes	Jumper Removed
J	Yes	Jumper Installed

♦ 480V drives must select code "A." Jumpers are included for field reconfiguration as desired.

*h*

Dynamic Braking &		
Code	Internal Resistor ♣	Internal Transistor ▽
A	No	Yes
N	No	No

♣ Frame 2 only.

▽ Standard on Frames 2...5, optional on 6...7.

& Not available on Frames 8...9, specify Code "N."

### PowerFlex 755 w/Options (21G) - Required Selections

Code	Option	Type
LD	Light Duty	System Overload Duty Cycle ★
ND	Normal Duty	
HD	Heavy Duty	
P3	Input Thermal Magnetic Circuit Breaker	Power Disconnect or Wiring Only Bay ★
P5	Input Non-Fused Molded Case Disconnect Switch	
P14	Wiring Only Bay	

★ Only one option of this type may be selected.

### PowerFlex 755 w/Options (21G) - Additional Selections

Code	Option	Type
P11	Input Contactor	Contactors ★ §
P12	Output Contactor	
L1	3% Input Reactor	Reactors ★
L2	3% Output Reactor	
L3	5% Input Reactor	
L4	5% Output Reactor	
P20	1250 Amp Bus	MCC Power Bus Capacity ★
P22	2000 Amp Bus	
P24	3000 Amp Bus	
P30	UPS Control Bus, DC Input w/Precharge only	UPS Control Bus
H01	Door Mounted Human Interface Module, NEMA Type 1 (20-HIM-A6)	Options ★
H12	Door Mounted Human Interface Module, NEMA Type 12 (20-HIM-C6S)	

★ Only one option of this type may be selected.

§ Contactor options are not available for systems with MCC power bus.

### Типоразмеры привода 1–7, номинальные параметры

Nameplate 1: Specifications and Custom Catalog Number representing options installed at factory. See Nameplate 2 (Located behind HIM) for equivalent base catalog number and separate options		
Cat No. 20G11 <b>N D01</b> AA0NNNNN Series: A UL Open Type/IP20 - without Debris Hood and Conduit Plate UL Type 1 - only with Debris Hood and Conduit Plate		
Power ND (HD)	5.5 HP (4 HP)	7.5 HP (5 HP)
Input: 3 Phase, 47-63Hz		
AC Voltage Range	342-440	432-528
Amps ND (HD)	xxx xxx	xxx xxx
Output: 3 Phase, 0-400 Hz		
AC Voltage Range	0-400	0-460
Base Frequency (default)	50 Hz	60 Hz
Continuous Amps ND (HD)	xxx xxx	xxx xxx
60Sec Ovid Amps ND (HD)	xxx xxx	xxx xxx
3 Sec Ovid Amps ND (HD)	xxx xxx	xxx xxx
Mfd. in 2009 on Jan. 19 Original Firmware: x.xxx <b>Allen-Bradley</b> Serial Number: xxxxxxxx Made in the U.S.A. Fac1C		
CE N223		

Паспортная табличка привода 1, типоразмеры 1–7

Код привода	②		①				
	Входное напряжение и номинал нормального режима		Код корпуса				
	400 В~	480 В~	F	G	N	R	
20F или 20G	C2P1	D2P1	2	2	2	1	Типоразмер привода
20F или 20G	C3P5	D3P4					
20F или 20G	C5P0	D5P0					
20F или 20G	C8P7	D8P0					
20F или 20G	C011	D011					
20F или 20G	C015	d014					
20F или 20G	C022	d022					
20F или 20G	C030	D027					
20F или 20G	C037	D034					
20F или 20G	C043	D040					
20F или 20G	C060	D052	3	3	3		
20F или 20G	C072	D065					
20F или 20G	C085	D077	4	4	4		
20F или 20G	C104	D096					
20F или 20G	C140	D125	5	5	5		
20F или 20G	C170	D156					
20F или 20G	C205	D186	Н/Д	6	6		
20F или 20G	C260	D248					
20F или 20G	C302	d302	7	7	7		
20F или 20G	C367	D361					
20F или 20G	C456	D415					

Nameplate 1: Specifications and Custom Catalog Number representing options installed at factory. See Nameplate 2 (Located behind HIM) for equivalent base catalog number and separate options		
Cat No. 20G14 <b>B C460</b> AA0NNNNN-XX-XX-XX Series: A UL Open Type/IP00 - with Field Wiring Assembly CM Gap Jumper Removed		
Power LD/ND/HD	1315/1315/1250 (kW)	1450/1400/1350 (HP)
Input: 3 Phase, 47-63Hz		
AC Voltage Range	342-440	432-528
Amps LD/ND/HD	xxxx/xxxx/xxxx	xxxx/xxxx/xxxx
Output: 3 Phase, 0-400 Hz		
AC Voltage Range	0-400	0-460
Base Freq. (default)	50 Hz	60 Hz
Cont. Amps LD/ND/HD	xxxx/xxxx/xxxx	xxxx/xxxx/xxxx
60S OL Amps LD/ND/HD	xxxx/xxxx/xxxx	xxxx/xxxx/xxxx
3S OL Amps LD/ND/HD	xxxx/xxxx/xxxx	xxxx/xxxx/xxxx
Auxiliary Input Power: 120V//240V AC, 50/60Hz, 8.3A/4.2A, 1kVA		
Mfd. in 2010 on Jun. 19 Original Firmware: x.xxx <b>Allen-Bradley</b> Serial Number: xxxxxxxx Made in the U.S.A. Fac1C		
CE N223		

Паспортная табличка привода 1, типоразмеры 8–9

### Типоразмеры привода 8–9, номинальные параметры

Код привода	②				①				
	Входное напряжение и номинал нормального режима				Код корпуса				
	400 В~	480 В~	600 В~	690 В~	B	L	P	W	
20G или 21G	C460	D430	E295	F265	8	8	8	8	Типоразмер привода
20G или 21G	C540	D485	E355	F330					
20G или 21G	C567	D545	E395	F370					
20G или 21G	C650	D617	E435	F415					
20G или 21G	C750	D710	E460	F460					
20G или 21G	C770	D740	E510	F500					
20G или 21G	C910	D800	E595	F590					
20G или 21G	C1K0	D960	E630	F650					
20G или 21G	C1K1	D1K0	E760	F710					
20G или 21G	C1K2	D1K2	E825	F765					
20G или 21G	C1K4	D1K3	E900	F795					
20G или 21G	C1K5	D1K4	E980	F960					

## Соответствие нормам ЕС

Соответствие директиве по низковольтному оборудованию и директиве по электромагнитной совместимости было продемонстрировано с использованием согласованных европейских норм (EN), опубликованных в официальном журнале Европейского сообщества. Приводы PowerFlex серии 750 отвечают приведенным ниже нормам EN, если их установка выполняется в соответствии с инструкцией по монтажу.

Декларации соответствия нормам ЕС можно получить в Интернете по адресу:

[www.rockwellautomation.com/products/certification/](http://www.rockwellautomation.com/products/certification/).

### *Директива по низковольтному оборудованию (2006/95/EC)*

- EN 61800-5-1 Системы силовых электроприводов с регулированием частоты вращения, Часть 5-1: требования к безопасности – электротехнические, температурные и энергетические параметры.

### *Директива по ЭМС (2004/108/EC)*

- EN 61800-3 Системы силовых электроприводов с регулированием частоты вращения, Часть 3: стандарт ЭМС, включая особые способы тестирования.

### *Общие положения*

- Для обеспечения соответствия директивам ЕС приводы должны удовлетворять требованиям монтажа, относящимся к обеим директивам: EN 61800-5-1 и EN 61800-3, приведенным в настоящем документе.
- Приводы переменного тока PowerFlex серии 750 соответствуют требованиям ЭМС, изложенным в директиве EN 61800-3, при условии монтажа с соблюдением правил ЭМС и инструкций, приведенных в настоящем документе. Однако на параметры ЭМС влияют многие факторы – поэтому, если привод соответствует требованиям ЭМС, это не гарантирует соответствия таким требованиям всей машины или установки.
- Приводы PowerFlex серии 750 не предназначены для использования в сетях электроснабжения жилых помещений. Если не принимать дополнительных мер, то при использовании привода в таких сетях возможна генерация радиопомех. Монтажная организация несет ответственность за осуществление дополнительных мероприятий, например установку дополнительных линейных фильтров и корпусов для предотвращения вмешательства посторонних лиц – в дополнение к требованиям, приведенным в настоящем документе.



**ВНИМАНИЕ:** Для соответствия требованиям Директивы ЕС по низковольтному оборудованию в отношении защиты от поражения электрическим током приводы NEMA/UL Open Type и с фланцевым креплением должны заключаться в дополнительный корпус или оснащаться «комплект NEMA Type 1».

- Требования к дополнительным мерам, связанным с предельно допустимой интенсивностью высокочастотного излучения, приведены в таблице: [Табл. 1](#).
- Приводы PowerFlex серии 750 генерируют гармонические помехи в системе питания переменного тока. При работе в составе общей низковольтной сети монтажная или эксплуатирующая организация обязана обеспечить соответствие требований оператора распределительной сети. Возможно, для этого понадобится обратиться за консультацией к оператору или в компанию Rockwell Automation.



**ВНИМАНИЕ:** Приводы PowerFlex серии 750 вызывают потекание постоянного тока в защитных цепях с контролем тока утечки на землю, что вызывает снижение способности УЗО (RCD) или устройств контроля короткого замыкания на землю (RCM) типов А или АС обеспечить защиту другого оборудования в составе установки. При использовании устройства защиты по дифференциальному току (RCD) или устройства контроля дифференциального тока (RCM) для защиты в случае прямого или непрямого контакта на стороне подачи питания данного изделия допускается установка только RCD или RCM типа В.

---

### Требования к монтажу, связанные с директивой EN 61800-5-1 и Директивой по низковольтному оборудованию

#### Приводы типоразмера 1

- Приводы PowerFlex серии 750 типоразмера 1, классы напряжения до 480 В, можно использовать только в системе питания «с центральным заземлением» на высоте до 2000 м над уровнем моря.

#### Приводы типоразмера 2 и больших типоразмеров

- Приводы PowerFlex серии 750 типоразмера 2 и выше, класс напряжения до 690 В, совместимы с требованиями Директивы ЕС по низковольтному оборудованию при использовании системы питания с заземлением одной фазы и систем питания других распространенных типов на высоте до 2000 м над уровнем моря.
- При использовании на высотах от 2 000 м (6 562 фута) до 4 800 м (15 748 футов) для соблюдения требований Директивы ЕС по низковольтному оборудованию приводы PowerFlex серии 750 классов напряжения до 480 В нельзя подключать к системе питания с заземлением одной фазы. Графики снижения нагрузки в соответствии с высотой над уровнем моря приведены в документе PowerFlex 750-Series AC Drives Technical Data, публикация 750-TD001 («Технические характеристики приводов переменного тока PowerFlex серии 750»).

#### Приводы всех типоразмеров

- Приводы, устанавливаемые в корпусах классов защиты IP54, NEMA/UL Type 12, соответствуют требованиям Директивы ЕС по низковольтному оборудованию при условии размещения в зонах со степенью загрязнения 1–4. Все остальные типы корпусов для соответствия требованиям Директивы ЕС по низковольтному оборудованию должны размещаться в зонах со степенью загрязнения 1 или 2. Графики снижения допустимой нагрузки в соответствии со степенью загрязнения приведены в документе PowerFlex 750-Series AC Drives Technical Data, публикация 750-TD001 («Технические характеристики приводов переменного тока PowerFlex серии 750»).
- Приводы PowerFlex серии 750 создают ток утечки в проводнике защитного заземления, превышающий 3,5 мА переменного и/или 10 мА постоянного тока. Минимальное сечение используемого проводника защитного заземления должен отвечать региональным требованиям безопасности к сильноточному заземляющему оборудованию.



**ВНИМАНИЕ:** Приводы PowerFlex серии 750 вызывают потекание постоянного тока в защитных цепях с контролем тока утечки на землю, что вызывает снижение способности УЗО (RCD) или устройств контроля короткого замыкания на землю (RCM) типов А или АС обеспечить защиту другого оборудования в составе установки. При использовании устройства защиты по дифференциальному току (RCD) или устройства контроля дифференциального тока (RCM) для защиты в случае прямого или непрямого контакта на стороне подачи питания данного изделия допускается установка только RCD или RCM типа В.

*Требования к монтажу, связанные с директивой EN 61800-3 и директивой по ЭМС*

- Привод должен быть заземлен, как описано здесь: [Этап 4: подсоединение силовой проводки на с. 82](#).
- Выходные силовые кабели к электродвигателю должны быть покрыты экранирующей оплеткой (не менее 75% поверхности кабеля) или помещены в металлический кабелепровод либо должен быть предусмотрен другой эквивалентный метод экранирования. Экранирование должно быть предусмотрено по всей длине кабеля, от корпуса привода до корпуса электродвигателя. Экран (или кабелепровод) кабеля электродвигателя должен быть с обоих концов оснащен заземляющим соединением малого сопротивления. Типоразмеры 1–7: кабель электродвигателя со стороны привода должен отвечать следующим требованиям.
  - a. Экран кабеля должен быть подсоединен к правильно установленной «плате ЭМС» привода.  
Номер комплекта 20-750-EMC1-Fx.
 или
  - b. экран кабеля или кабелепровод должен оканчиваться экранированным разъемом, соединяемым с платой кабелепровода или распределительной коробкой из «комплекта NEMA Type 1» для привода (номер комплекта 20-750-NEMA1-Fx).

Приводы типоразмера 8 и более крупные: конец экрана кабеля электродвигателя следует подсоединить к шине защитного заземления (См. [с. 93](#)).

- Со стороны электродвигателя экран или кабелепровод силового кабеля должен оканчиваться экранированным разъемом, который должен быть подобающим образом подсоединен к заземленной распределительной коробке, прикрепленной к электродвигателю. Крышка распределительной коробки электродвигателя должна быть закрыта и заземлена.
- Кабели управления (ввода-вывода) и сигнальные кабели электродвигателя должны быть покрыты экранирующей оплеткой (не менее 75% поверхности кабеля) или помещены в металлический кабелепровод либо должен быть предусмотрен другой эквивалентный метод экранирования. При использовании экранированного кабеля экран должен заземляться через отвод низкого сопротивления только на одном конце кабеля, предпочтительно со стороны приемника. Если экран кабеля заземляется со стороны привода, то это делается либо через экранированный разъем в сочетании с платой кабелепровода или распределительной коробкой, либо экран может быть присоединен к «плате ЭМС».
- Силовые кабели должны быть по возможности отделены от проводов управления и сигнальных кабелей.
- Для соблюдения требований стандартов и рабочей среды по радиочастотной совместимости длина кабеля электродвигателя не должна превышать максимальной длины, указанной в таблице: [Табл. 1](#).
- Для некоторых моделей приводов PowerFlex серии 750 кабели питания и электродвигателя должны оснащаться магнитопроводами ЭМС, как указано в таблице: [Табл. 1](#).

- Питание на привод должно поступать от системы электроснабжения с заземлением типа TN или TT, а в приводе должны быть установлены переключатели PE-A и PE-B (см. раздел Конфигурация силовых переключателей привода начиная с [с. 112](#)).
- Для обеспечения ЭМС согласно Директиве EN 61800-3 приводы типа IP00 или NEMA/UL Open Type типоразмера 8 и более крупные необходимо устанавливать в дополнительный корпус.

Табл. 1 – Обеспечение безопасности приводов PowerFlex серии 750 в отношении радиочастотного излучения и требования к монтажу

Каталожный номер типоразмера привода	Стандарты и предельные значения			
	EN 61800-3 Category C1 EN 61000-6-3 CISPR11 Group 1 Class B	EN 61800-3 Category C2 EN61000-6-4 CISPR11 Group 1 Class A (входная мощность ≤ 20 кВА)	EN61800-3 Category C3 (I ≤ 100 A) CISPR11 Group 1 Class A (входная мощность > 20 кВА)	EN 61800-3 Category C3 I > 100 A
Типоразмер 1 20F11xx2P1...20F11xx015 20G11xx2P1...20G11xx015	Н/Д	Длина кабеля двигателя не более 30 м, по одному витку каждого провода вокруг входного магнитопровода. <sup>(1) (2)</sup>	Длина кабеля двигателя не более 30 м, по одному витку каждого провода вокруг входного магнитопровода. <sup>(1)</sup>	Н/Д
Типоразмер 2 20F11xx2P1...20F11xx022 20G11xx2P1...20G11xx022	Длина кабеля не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-30-33. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	При использовании магнитопровода на входе длина кабеля не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-30-33.	При использовании магнитопровода на входе длина кабеля не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-30-33.	Н/Д
Типоразмер 3 20F11xx030...20F11xx043 20G11xx030...20G11xx043	Длина кабеля не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-55-34. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	При использовании магнитопровода на входе длина кабеля не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-55-34.	При использовании магнитопровода на входе длина кабеля не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-55-34.	Н/Д
Типоразмер 4 20F11xx060...20F11xx072 20G11xx060...20G11xx072	Длина кабеля не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-75-34. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	При использовании магнитопровода на входе и выходе длина кабеля электродвигателя не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-75-34.	При использовании магнитопровода на входе и выходе длина кабеля электродвигателя не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-75-34.	Н/Д
Типоразмер 5 20F11xx085...20F11xx104 20G11xx085...20G11xx104	Длина кабеля не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-130-35. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	При использовании магнитопровода на входе и выходе длина кабеля электродвигателя не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-130-35.	При использовании магнитопровода на входе и выходе длина кабеля электродвигателя не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-130-35.	При использовании магнитопровода на входе и выходе длина кабеля электродвигателя не более 30 м. <sup>(1)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3258-130-35.
Типоразмер 6 20F11xx140...20F11xx260 20G11xx140...20G11xx260	Длина кабеля не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-323-99. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	Длина кабеля электродвигателя не более 100 м при оснащении фильтром Schaffner FN3358-320-99. Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-323-99. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	При отсутствии фильтра длина кабеля не более 30 м. <sup>(3)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 100 м при оснащении фильтром Schaffner FN3359-320-99. Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-323-99.	При отсутствии фильтра длина кабеля не более 30 м. <sup>(3)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 100 м при оснащении фильтром Schaffner FN3359-320-99. Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-323-99.
Типоразмер 7 20F11xx302...20F11xx456 20G11xx302...20G11xx456	Длина кабеля не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-480-99. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3359-600-99. Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-480-99. Для ослабления излучаемых помех необходима установка дополнительного корпуса ЭМС.	При отсутствии фильтра длина кабеля не более 30 м. <sup>(3)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3359-600-99. Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-480-99.	При отсутствии фильтра длина кабеля не более 30 м. <sup>(3)</sup> Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FN3359-600-99. Длина кабеля электродвигателя не более 150 м при оснащении фильтром Schaffner FS21808-480-99.

Каталожный номер типоразмера привода	Стандарты и предельные значения			
	EN 61800-3 Category C1 EN 61000-6-3 CISPR11 Group 1 Class B	EN 61800-3 Category C2 EN61000-6-4 CISPR11 Group 1 Class A (входная мощность ≤ 20 кВА)	EN61800-3 Category C3 (I ≤ 100 A) CISPR11 Group 1 Class A (входная мощность > 20 кВА)	EN 61800-3 Category C3 I > 100 A
Типоразмер 8 – вход переменного тока 20G1Axx460...20G1Axx770 21G1Axx460...21G1Axx770	Обеспечение совместимости возможно с применением дополнительных мер (обратитесь на завод- изготовитель)	Обеспечение совместимости возможно с применением дополнительных мер (обратитесь на завод- изготовитель)	При использовании магнитопровода на выходе <sup>(4)</sup> длина кабеля не более 30 м. <sup>(3)</sup>	При использовании магнитопровода на выходе <sup>(4)</sup> длина кабеля не более 30 м. <sup>(3)</sup>
Типоразмер 9 – вход переменного тока 20G11xx900...20G11xx1K5 21G11xx900...21G11xx1K5	Обеспечение совместимости возможно с применением дополнительных мер (обратитесь на завод- изготовитель)	Обеспечение совместимости возможно с применением дополнительных мер (обратитесь на завод- изготовитель)	Длина кабеля электродвигателя не более 30 м <sup>(3)</sup> при использовании магнитопровода на входе <sup>(4)</sup> и выходе. <sup>(5)</sup>	Длина кабеля электродвигателя не более 30 м <sup>(3)</sup> при использовании магнитопровода на входе <sup>(4)</sup> и выходе. <sup>(5)</sup>
Типоразмеры 8 и 9 – общий вход постоянного тока 20G14xx460...20G14xx1K5 21G14xx460...21G14xx1K5	Обеспечение совместимости возможно с применением дополнительных мер (обратитесь на завод- изготовитель)	Обеспечение совместимости возможно с применением дополнительных мер (обратитесь на завод- изготовитель)	Длина кабеля электродвигателя не более 30 м <sup>(3)</sup> при использовании магнитопровода на входе <sup>(4)</sup> и выходе. <sup>(6)</sup>	Длина кабеля электродвигателя не более 30 м <sup>(3)</sup> при использовании магнитопровода на входе <sup>(4)</sup> и выходе. <sup>(6)</sup>
	Более строгие ограничения ←		→ Менее строгие ограничения	

(1) Магнитопроводы, подобранные по номиналу приводов, входят в состав комплектов ЭМС 20-750-EMC1-xx и 20-750-EMC2-xx.

(2) Для соответствия стандарту C2 при установленном модуле двойного инкрементного энкодера приводы типоразмера 1 должны устанавливаться в дополнительный ЭМС-корпус для гашения излучений.

(3) Рассчитано на питание от промышленной сети электроснабжения со специальным силовым трансформатором, а не от общих с другими потребителями низковольтных линий.

(4) Номер комплекта ЭМС 20-750-EMCCM1-F8. В комплекте содержится один магнитопровод.

(5) Номер комплекта ЭМС 20-750-EMCCM1-F9. В комплекте содержится один магнитопровод.

(6) Номер комплекта ЭМС 20-750-СВРЕМССМ1-F8. В комплекте содержится один магнитопровод.

## Панели доступа, крышки и дверцы

Рис. 1 – Код корпуса R (IP20, NEMA/UL Open Type), типоразмеры 1

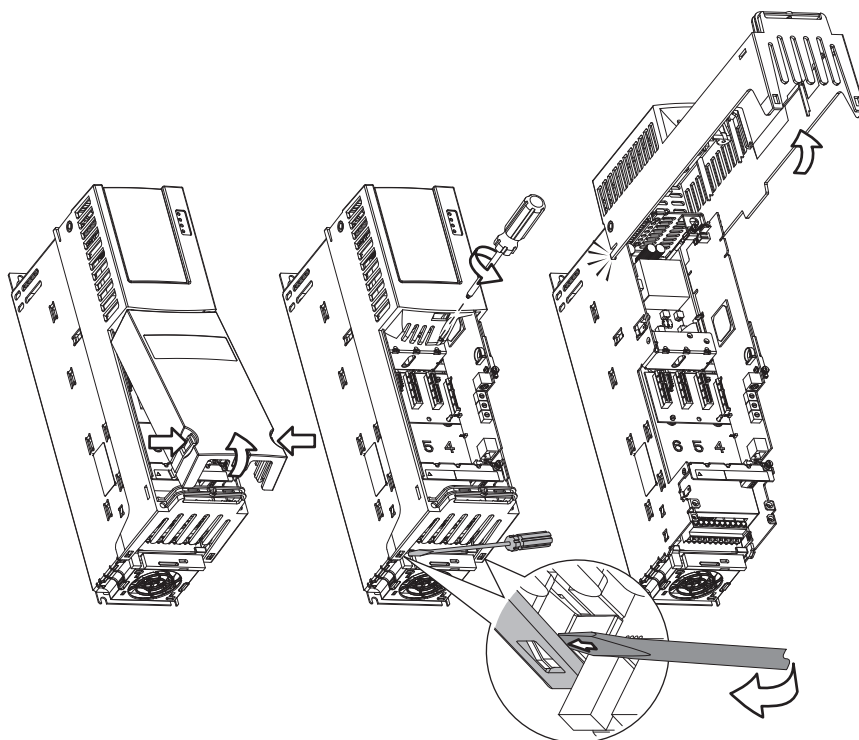


Рис. 2 – Код корпуса N (IP20, NEMA/UL Open Type), типоразмеры 2–5

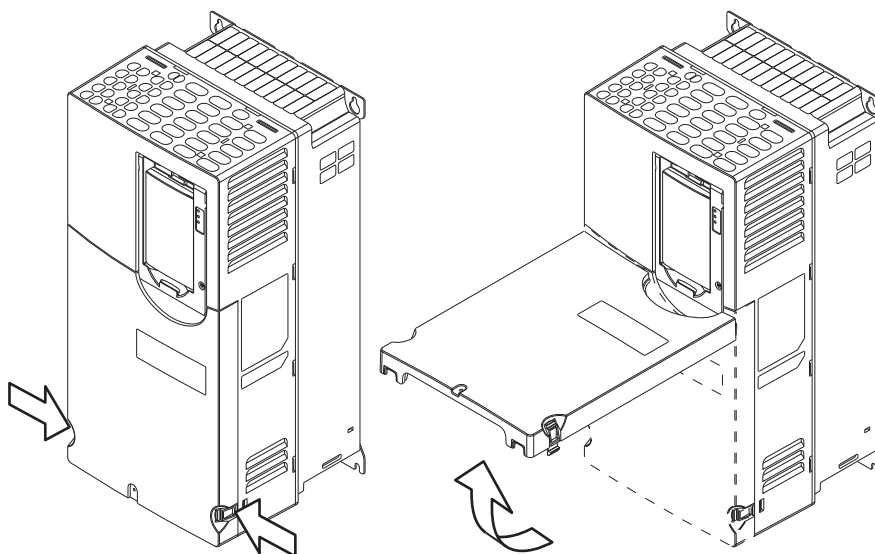
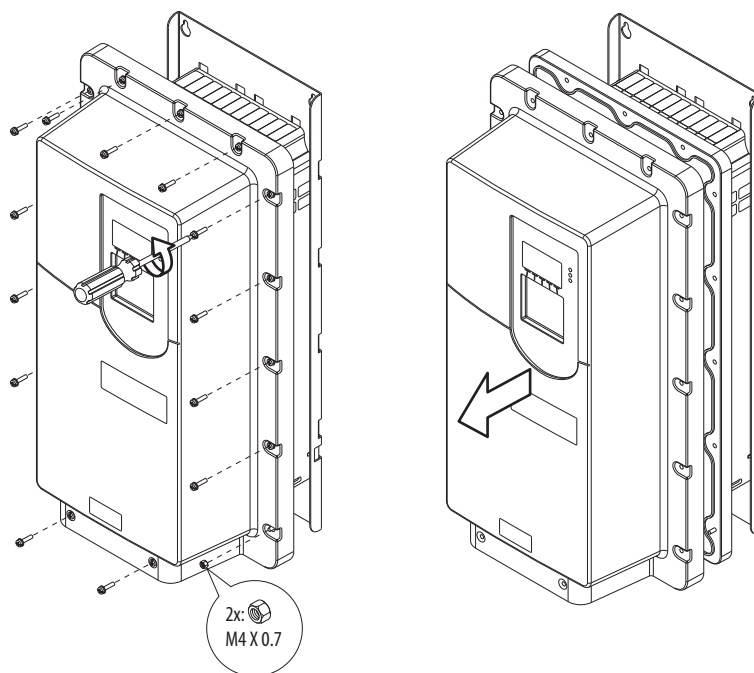


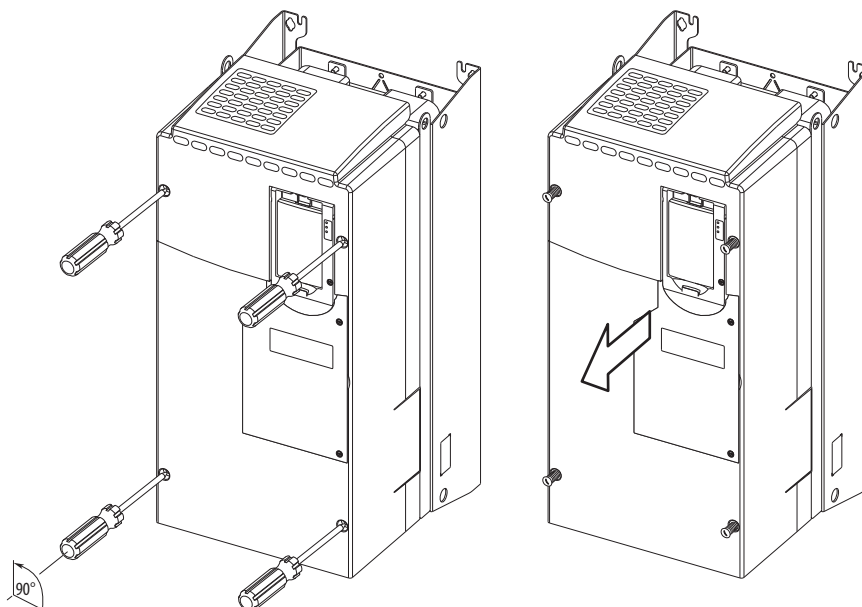
Рис. 3 – Код корпуса G (IP54, NEMA/UL Type 12), типоразмеры 2–5



При установке крышки.

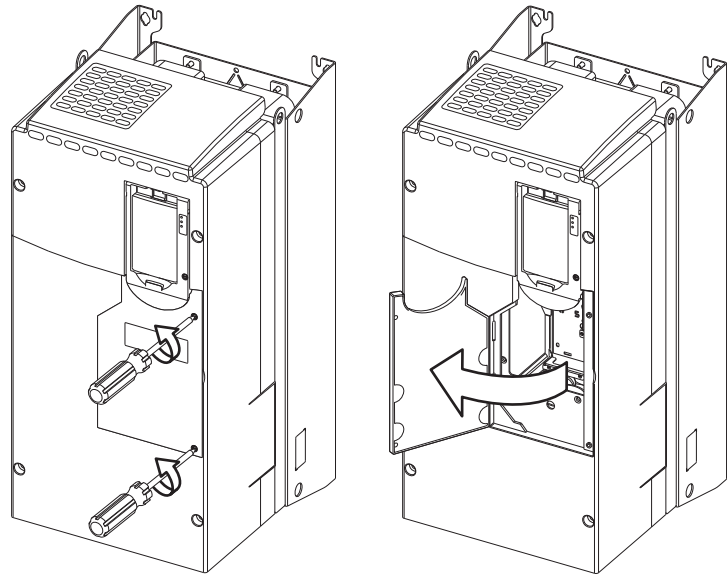
- Рекомендуемый момент затяжки (винтов и гаек) = 0,68 Н•м (6,0 фнт•дюйм)
- Рекомендуемая отвертка = 6,4 мм (0,25 дюйма) с плоским жалом или типа Torx (T20 Hexalobular)
- Рекомендуемый шестигранный торцевой ключ = 7 мм

Рис. 4 – Код корпуса N (IP00, NEMA/UL Open Type), типоразмеры 6 и 7



При установке крышки.

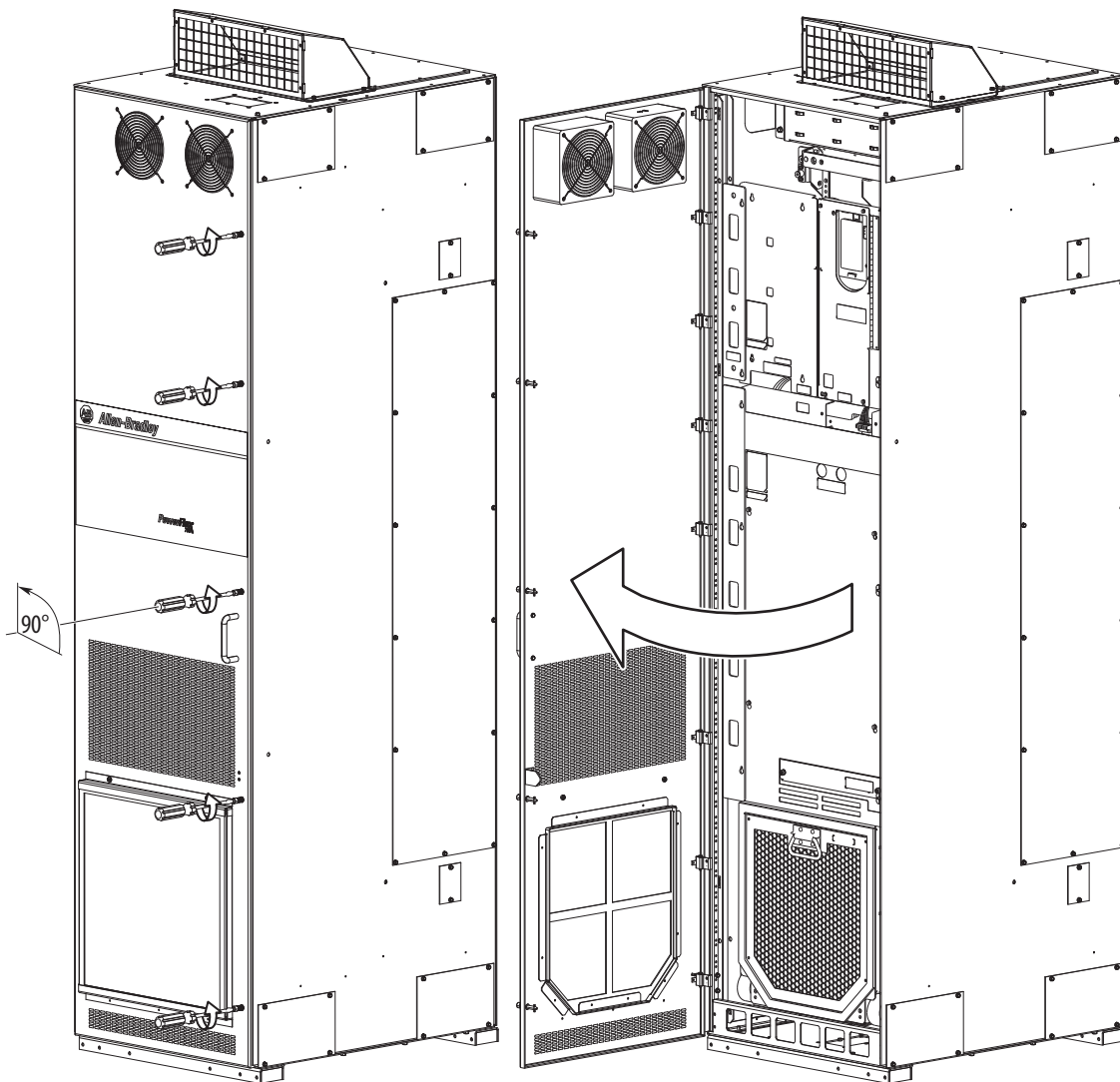
- Рекомендуемая отвертка = 9,5 мм (0,375 дюйма) с плоским жалом

**Рис. 5 – Код корпуса N (IP00, NEMA/UL Open Type), типоразмеры 6 и 7 – дверца**

При установке дверцы.

- Рекомендуемая отвертка = 6,4 мм (0,25 дюйма) с плоским жалом или типа Torx (T20 Hexalobular)

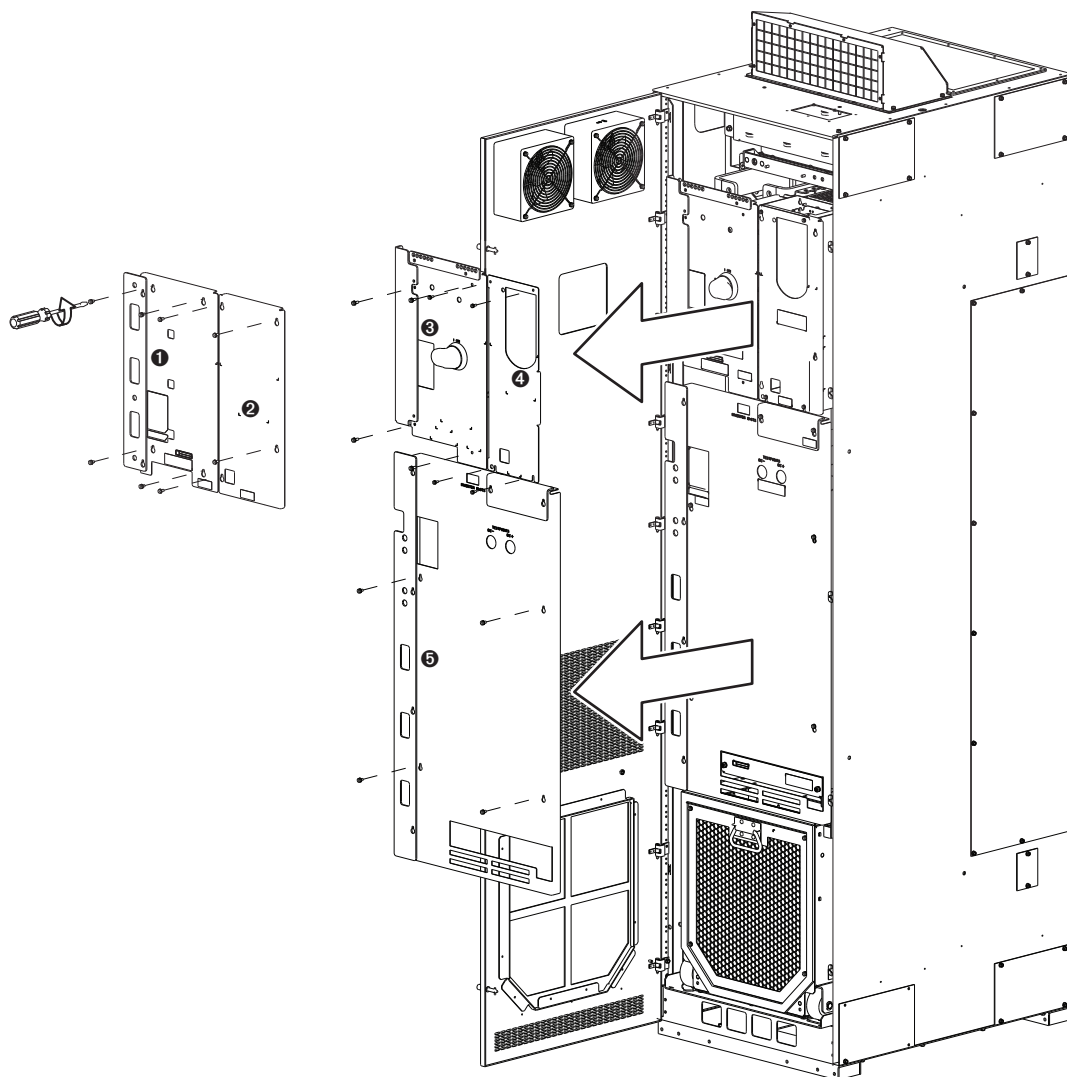
Рис. 6 – Коды корпуса В, L, P, W (IP20, NEMA/UL Type 1), дверца доступа к шкафу привода



При разблокировании или фиксации дверцы.

- Рекомендуемая отвертка = 9,5 мм (0,375 дюйма) с плоским жалом

Рис. 7 – Коды корпуса В, L, P, W (IP20, NEMA/UL Type 1), панели доступа к блоку привода



Поз.	Описание
❶	Левая передняя крышка выпрямителя с боковым экраном (приводы с входом переменного тока)
❷	Правая передняя крышка выпрямителя (без отсека управления)
❸	Левая передняя крышка выпрямителя с боковым экраном (приводы с общим входом постоянного тока)
❹	Правая передняя крышка выпрямителя (с отсеком управления)
❺	Передняя крышка инвертора с боковым экраном (приводы с общим входом постоянного тока)

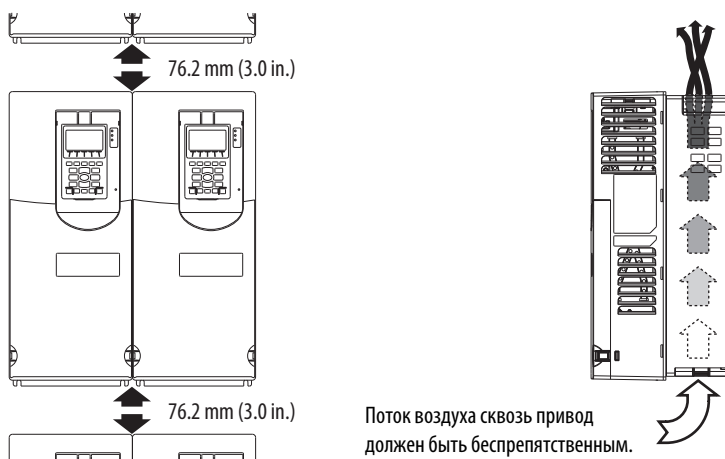
При установке крышек.

- Рекомендуемый момент затяжки = 2,8 Н•м (25,0 фнт•дюйм)
- Рекомендуемая отвертка = 6,4 мм (0,25 дюйма) с плоским жалом или типа Torx (T25 Hexalobular)

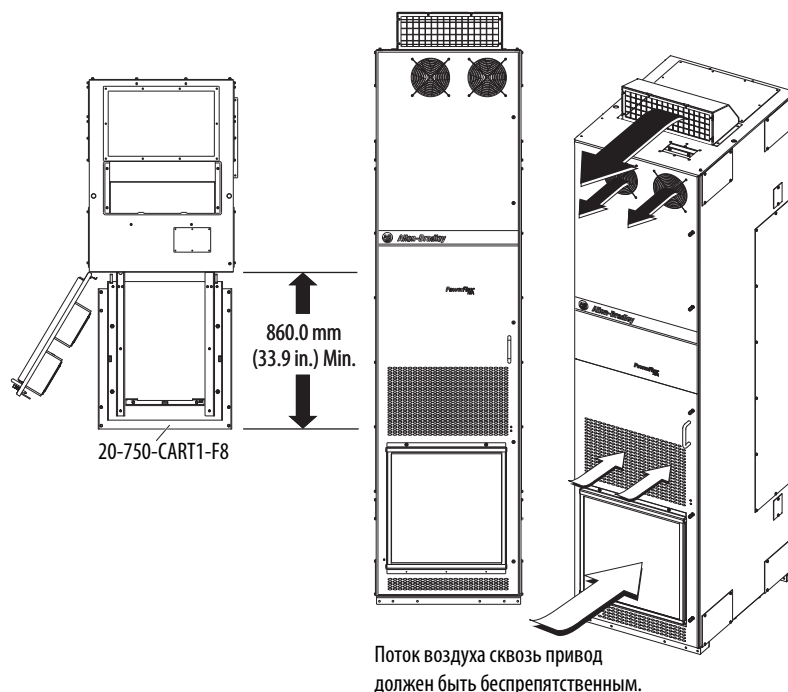
## Минимальные зазоры

Указанные значения зазоров по вертикали (см. Рис. 8) относятся к расстоянию между приводами. В этом пространстве могут располагаться другие объекты; однако из-за ухудшения воздухообмена возможно срабатывание защитных цепей привода. Привод необходимо крепить, как показано на рисунке – вертикально, с плотным прилеганием к поверхности крепления. Использование изоляторов или проставок не допускается. Кроме того, температура воздуха на впуске не должна превышать температуру, указанную в технических характеристиках изделия.

**Рис. 8 – Минимальные монтажные зазоры для типоразмеров 1–7**



**Рис. 9 – Минимальное свободное пространство между корпусами приводов**



## Требования к месту установки

### *Типоразмеры 1–7:*

- Монтаж привода следует выполнять на плоской вертикальной гладкой поверхности.
- Привод необходимо крепить, как показано на рисунке – вертикально, с плотным прилеганием к поверхности крепления (см. [Рис. 8](#)).

### *Типоразмеры 8–9:*

- Монтаж привода следует выполнять на плоской гладкой поверхности.
- Обеспечьте прочное устойчивое крепление шкафа привода в вертикальном положении.
- Проследите за установкой фильтра и сороудерживающей сетки.

### *Для всех типоразмеров*

- Защитите охлаждающий вентилятор от попадания пыли или металлических частиц.
- Не используйте устройство в коррозионно-активной атмосфере.
- Защитите устройство (если оно не предназначено для использования вне помещений) от влаги и прямых солнечных лучей.

## Условия окружающей среды

Макс. температура окр. среды без снижения номинальных параметров		
IP20, NEMA/UL Open Type:	0–50 °C (32–122 °F)	Типоразмер 1–5, все ном. параметры
IP00, NEMA/UL Open Type:	0–50 °C (32–122 °F)	Типоразмер 6–7, все ном. параметры
IP20, NEMA/UL Type 1 (с навесом):	0–40 °C (32–104 °F)	Типоразмер 1–5, все ном. параметры
IP20, NEMA/UL Type 1 (с маркировкой):	0–40 °C (32–104 °F)	Типоразмер 6–7, все ном. параметры
IP20, NEMA/UL Type 1 (шкаф MCC):	0–40 °C (32–104 °F)	Типоразмер 8–9, все ном. параметры
Фланцевый монтаж – Спереди:		
IP20, NEMA/UL Open Type:	0–50 °C (32–122 °F)	Типоразмер 2–5, все ном. параметры
IP00, NEMA/UL Open Type:	0–50 °C (32–122 °F)	Типоразмер 6–7, все ном. параметры
Сзади/радиатор:		
IP66, NEMA/UL Type 4X	0–40 °C (32–104 °F)	Типоразмер 2–7, все ном. параметры
Отдельный/настенный монтаж –		
IP54, NEMA/UL Type 12	0–40 °C (32–104 °F)	Типоразмер 2–7, все ном. параметры
Температура хранения (все конструкции):	–40 – 70 °C (–40 – 158 °F)	

Атмосфера:



**ВНИМАНИЕ:** Привод **не должен** быть установлен в зоне, где окружающий воздух содержит летучие, едкие газы, испарения или пыль. Если не планируется устанавливать привод в течение какого-либо времени, его необходимо хранить в условиях, исключающих воздействие агрессивной среды.

## Защита двигателя от перегрузки

Электронная защита двигателя от перегрузки:	Защита класса 10 с реакцией в зависимости от частоты вращения. Соответствует N.E.C. Статья 430. U.L. файл E59272, том 12.
---	---

## Номинальный ток короткого замыкания

Максимальное значение тока короткого замыкания:	200 000 А эфф. при симметричном КЗ (только преобразователи 20F и 20G)
Действующее значение тока КЗ:	Определяется номинальным током отключения установленного предохранителя или автоматического выключателя См. с. 187 для приводов 21G

## Этап 3: подъем и крепление привода

### Масса привода

Грузоподъемное оборудование и такелажные приспособления (крюки, болты, проушины, стропы, цепи и пр.) должны быть правильно подобраны по грузоподъемности для безопасного подъема привода в процессе его установки.



**ВНИМАНИЕ:** Для предупреждения травмирования и (или) повреждения оборудования необходимо соблюдать следующие правила.

- Перед подъемом привода проверять правильность закрепления такелажной оснастки.
- Не допускать соприкосновения привода или грузоподъемной оснастки с токоведущими частями оборудования, находящимися под напряжением.
- При транспортировке к месту установки или при подъеме привода не допускать резкого ускорения и замедления.
- Не допускать нахождения людей непосредственно под приводом во время его подъема и крепления.

Табл. 2 – Примерные значения массы приводов – типоразмеры 1–9

Преобразователь	Типо-размер	Номинальное значение для привода		Масса, кг (фунты)				
		кВт	л.с.	Код корпуса F	Код корпуса G	Код корпуса N	Код корпуса R	
Стандарт (20F, 20G)	Вход перем. тока и общий вход пост. тока	1	0,75–7,5	1–10				6 (13)
		2	0,75–11	1–15	8 (17)	8 (17)	8 (17)	
		3	15–22	20–30	12 (26)	12 (26)	12 (26)	
		4	30–37	40–50	14 (30)	14 (30)	14 (30)	
		5	45–55	60–70	20 (45)	20 (45)	20 (45)	
			75	100	37 (82)	89 (197)	37 (82)	
		6	90–132	125–200	38 (84)	91 (200)	39 (85)	
			7	160–200	250–300	69 (152)	135 (297)	
		250	350	96 (212)	162 (357)	106 (234)		
				Код корпуса В/L	Код корпуса: P/W			
Стандарт (20G)	Вход перем. тока	8	250–400	350–650	623 (1374)	1145 (2525)		
		9	500–850	700–1250	1246 (2748)	2290 (5049)		
	Общий вход пост. тока	8	250–400	350–650	566 (1248)	1088 (2399)		
		9	500–850	700–1250	1132 (2494)	2176 (4795)		
с дополн. модулями (21G)	Вход перем. тока	8	250–400	350–650	1145 (2525)	1675 (3693)		
		9	500–850	700–1250	1730 (3814)	2820 (6217)		

Табл. 3 – Максимальные значения массы компонентов – типоразмеры 8–9

Компонент	Масса, кг (фунты)	
	Вход переменного тока	Общий вход постоянного тока
Выпрямитель/вход пост. тока с предварительной зарядкой	64 (140)	64 (140)
Инвертор	222 (490)	165 (363)
Блок привода (Open, IP00)	286 (630)	229 (504)

**Табл. 4 – Максимальная масса компонентов – приводы с входом перем. тока (типоразмер 8 и выше)**

Компонент	Масса, кг (фунты)
Только преобразователь	64 (140)
Только инвертор	222 (490)
Блок привода	286 (630)

**Табл. 5 – Максимальная масса компонентов – приводы с общим входом пост. тока (типоразмер 8 и выше)**

Компонент	Масса, кг (фунты)
Вход пост. тока только с предварительной зарядкой	64 (140)
Только инвертор	165 (363)
Блок привода	229 (504)

### Рекомендуемый крепеж

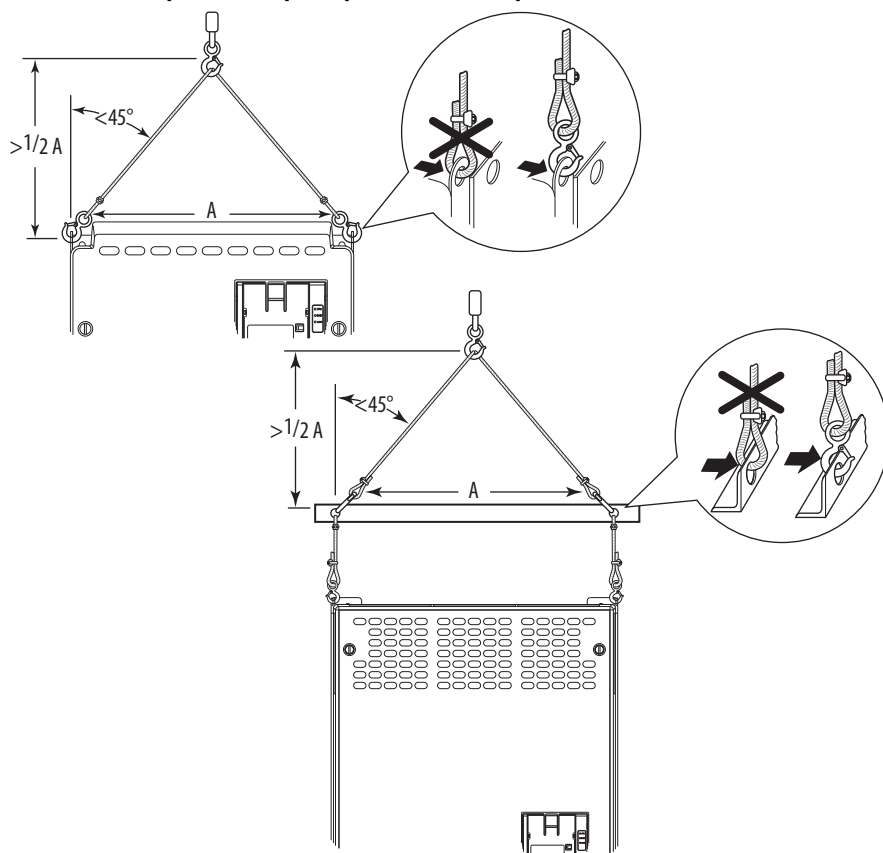
Типоразмер	Размер крепежа	Примечания
1	M6 (1/4 дюйма)	
2		
3		
4		
5		
6		
7	M8 (5/16 дюйма)	Класс прочности – 8.8 (минимум)
8	M12 (1/2 дюйма)	
9		

#### **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Крепеж прилагается к приводам в корпусах типа F (с фланцевым креплением).  
Прилагаемый крепеж должен использоваться в соответствии с типоразмерами корпусов.

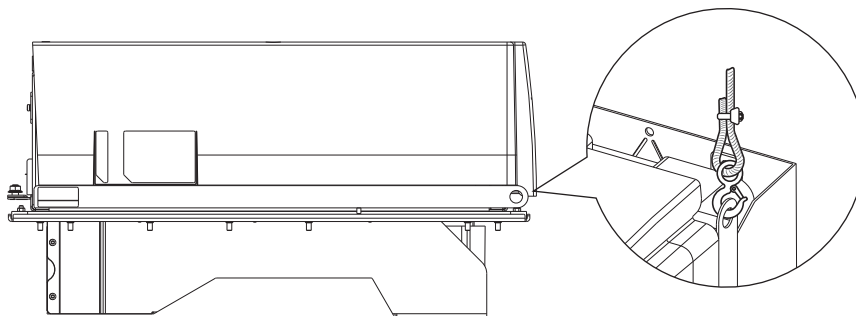
## Присоединение такелажной оснастки

Рис. 10 – Геометрические параметры такелажных приспособлений

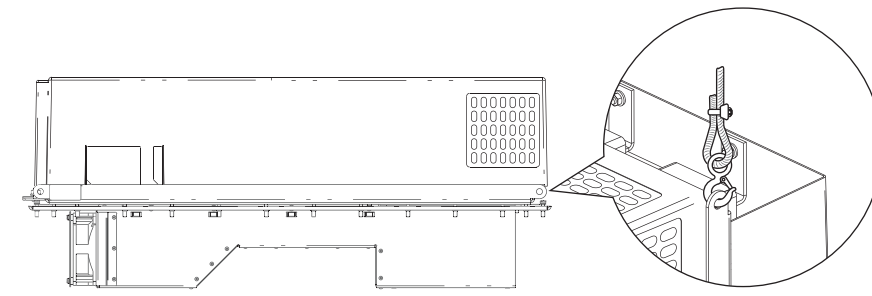


### Код корпуса F

Типоразмер 6 – 2 точки подъема

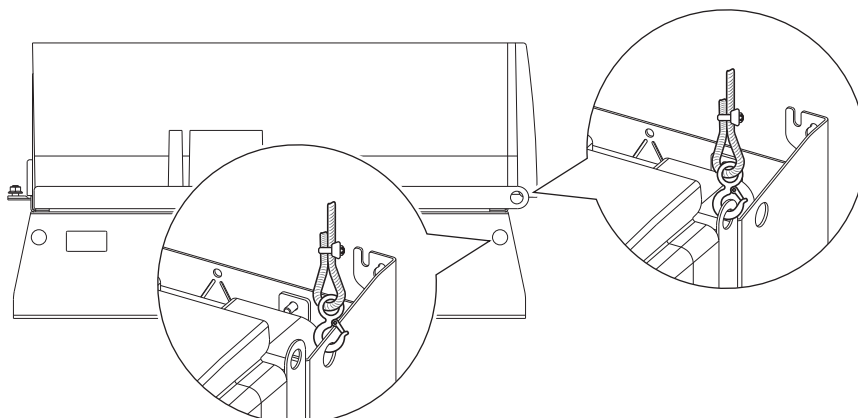


Типоразмер 7 – 4 точки подъема

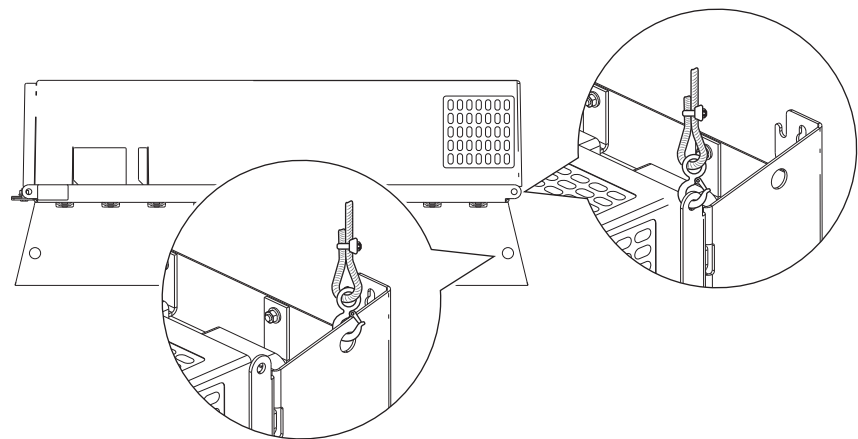


**Код корпуса N**

Типоразмер 6 – 6 точек подъема

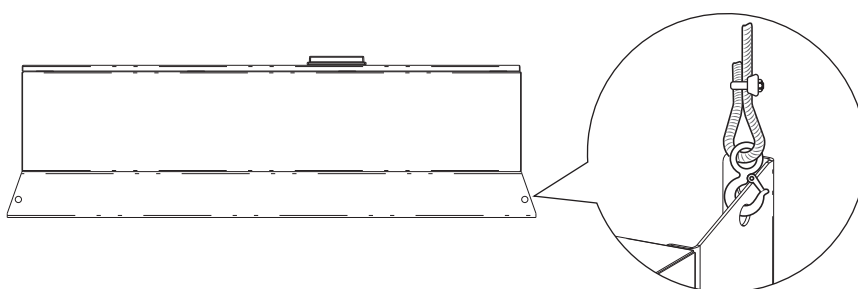


Типоразмер 7 – 8 точек подъема



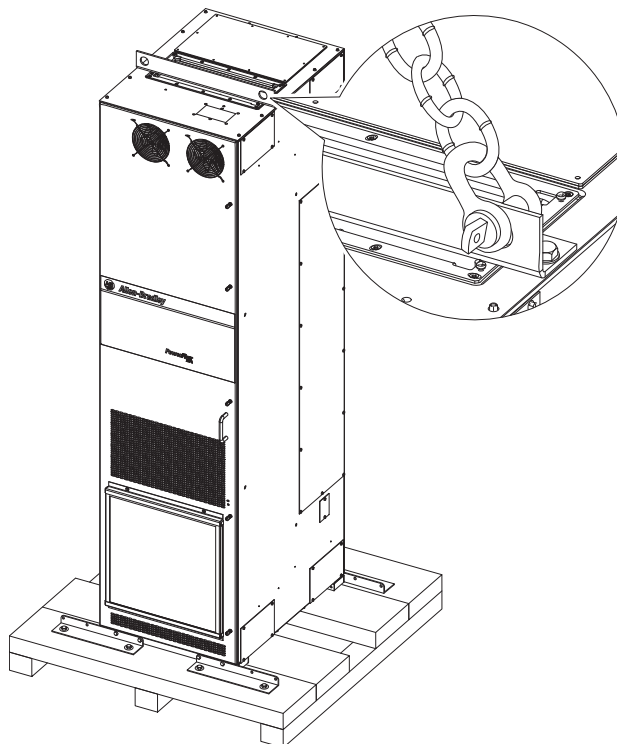
**Код корпуса G**

Типоразмеры 6 и 7 – 4 точки подъема

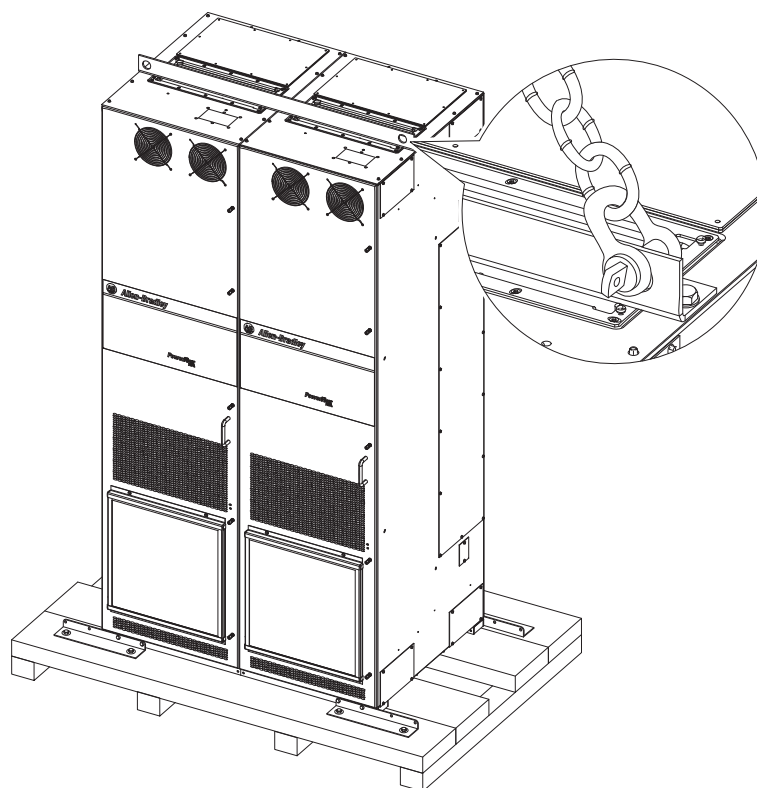


**Коды корпусов В и L**

Типоразмер 8 – 2 точки подъема

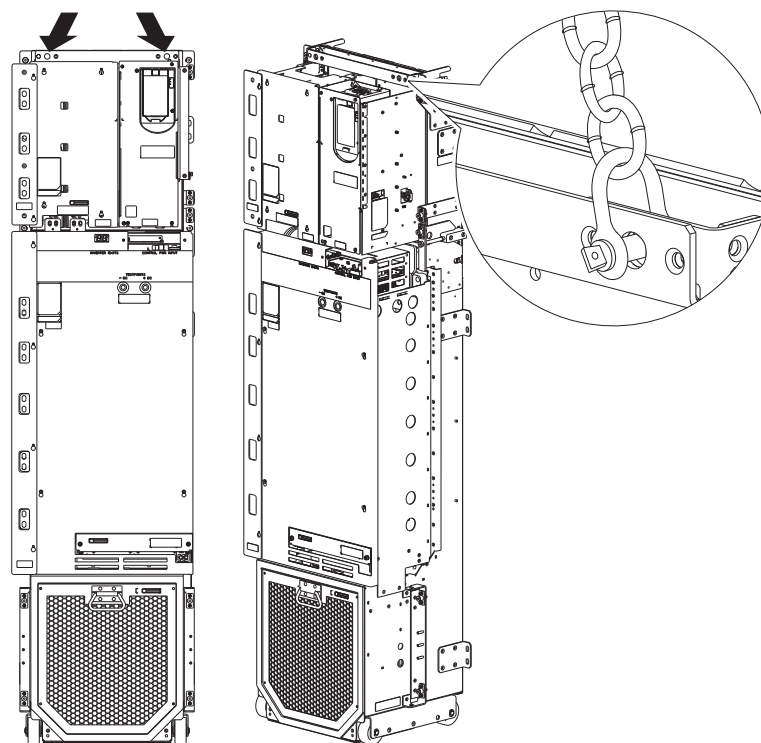


Типоразмер 9 – 2 точки подъема



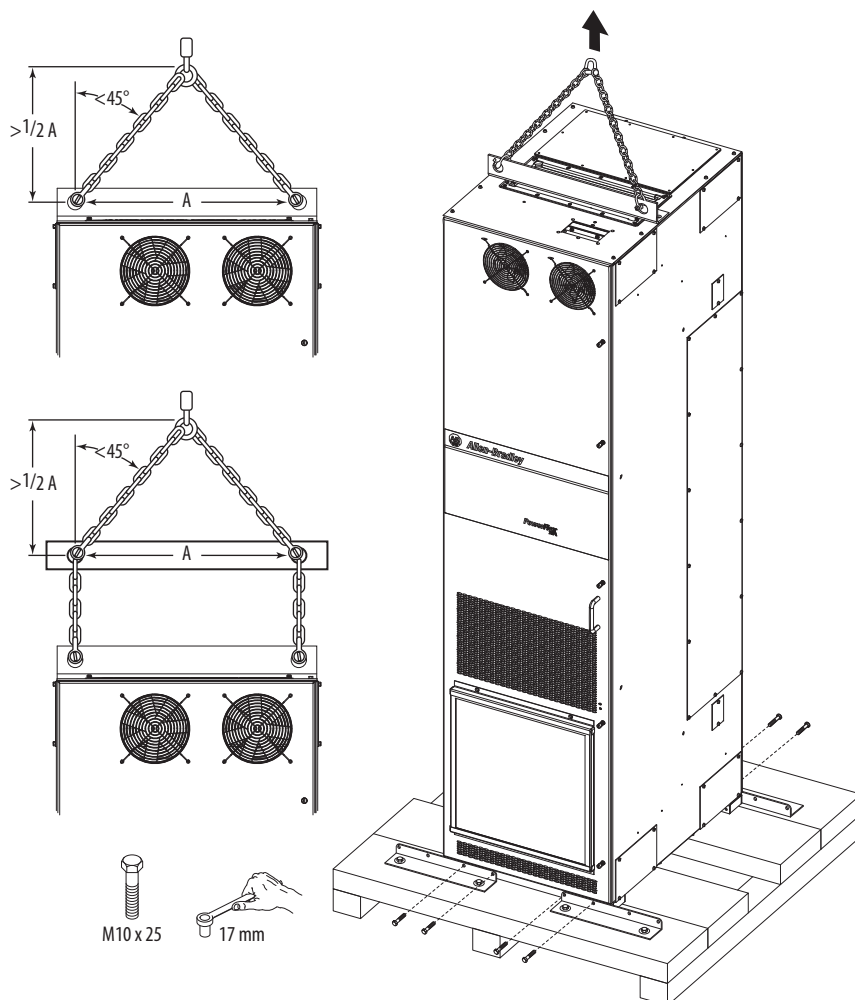
**Привод Open Type (извлеченный из шкафа)**

Типоразмер 8, IP00, NEMA/UL Open Type – 2 точки подъема

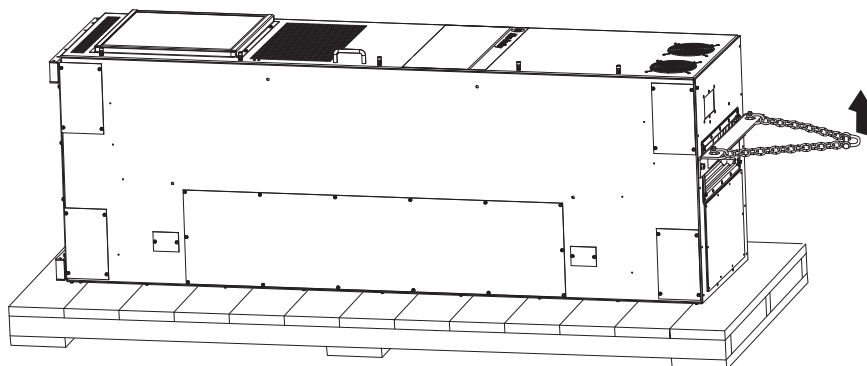


## Снятие шкафа привода (типоразмер 8 и более) с транспортной рамы

Выверните болты крепления вертикально закрепленного шкафа привода к транспортной раме и поднимите привод.

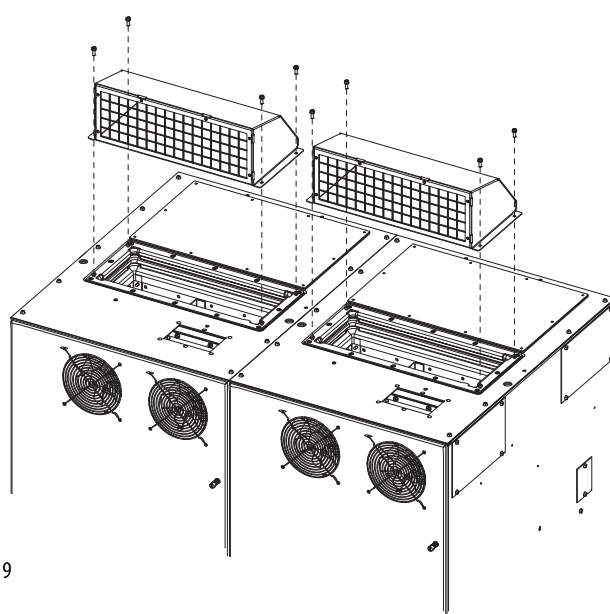
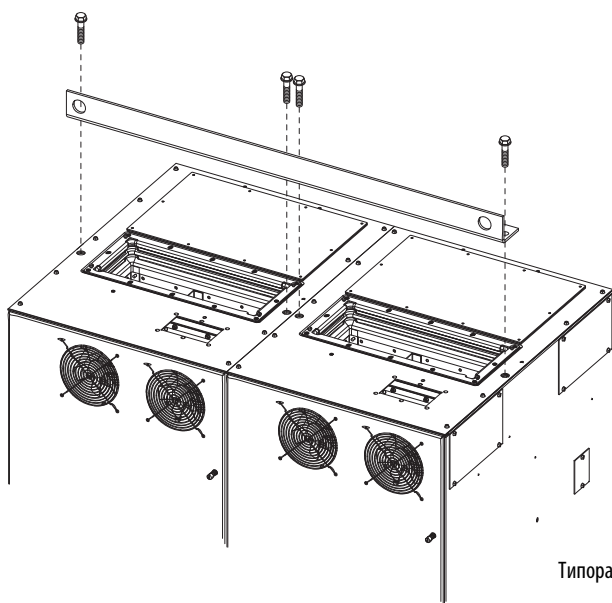
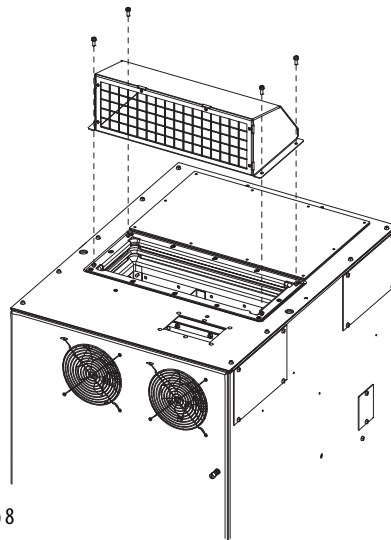
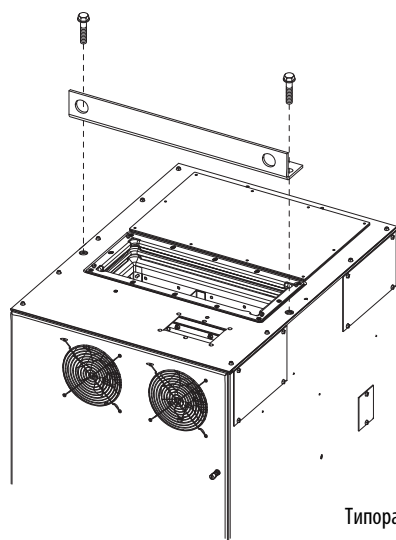
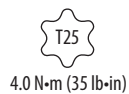
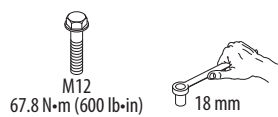


Снимите транспортный ящик горизонтально закрепленного шкафа привода с транспортной рамы, и поднимите привод.



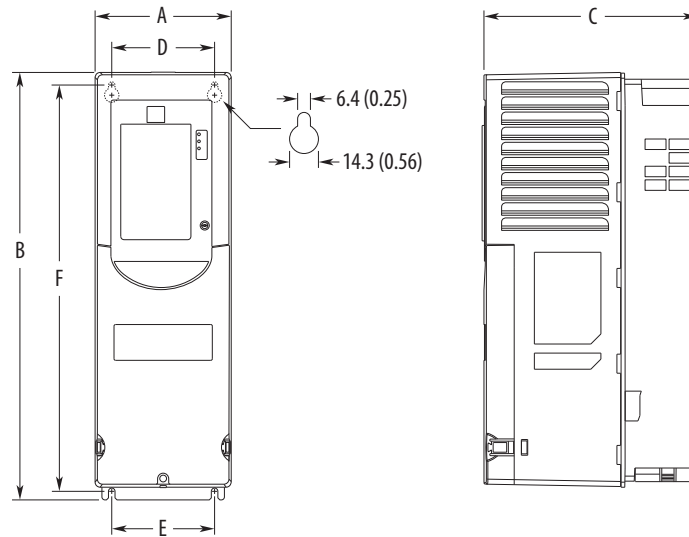
### Такелажный уголок и колпак вентиляции шкафа

После окончательной установки шкафа привода на место снимите такелажный уголок и установите на его место колпак вентиляции.



## Приблизительные размеры

Рис. 11 – IP20, NEMA/UL Open Type, типоразмеры 1–5 (показан типоразмер 2)



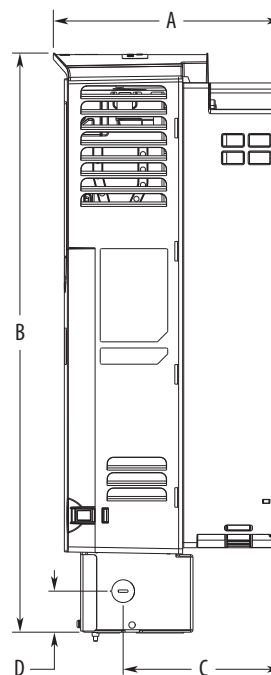
Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).  
Масса указана в килограммах (фунтах).

Типо-размер	A	B	C	D	E	F	Масса, кг (фунты)
1	110,0 (4,33)	400,5 (15,77)	211,0 (8,31)	68,0 (2,68)	82,0 (3,23)	390,4 (15,37)	6,0 (12,75)
2	134,5 (5,30)	424,2 (16,70)	212,0 (8,35)	100,0 (3,94)	100,0 (3,94)	404,2 (15,91)	7,8 (17,2)
3	190,0 (7,48)	454,0 (17,87)	212,0 (8,35)	158,0 (6,22)	158,0 (6,22)	435,0 (17,13)	11,8 (26,1)
4	222,0 (8,74)	474,0 (18,66)	212,0 (8,35)	194,0 (7,64)	202,0 (7,95)	455,0 (17,91)	13,6 (30,0)
5	270,0 (10,63)	550,0 (21,65)	212,0 (8,35)	238,0 (9,37)	238,0 (9,37)	531,0 (20,91)	20,4 (45,0)



Рекомендуется использовать крепеж М6 (#10 или #12).

Рис. 12 – Комплект NEMA/UL Туре 1, типоразмеры 1–5 (показан типоразмер 4)



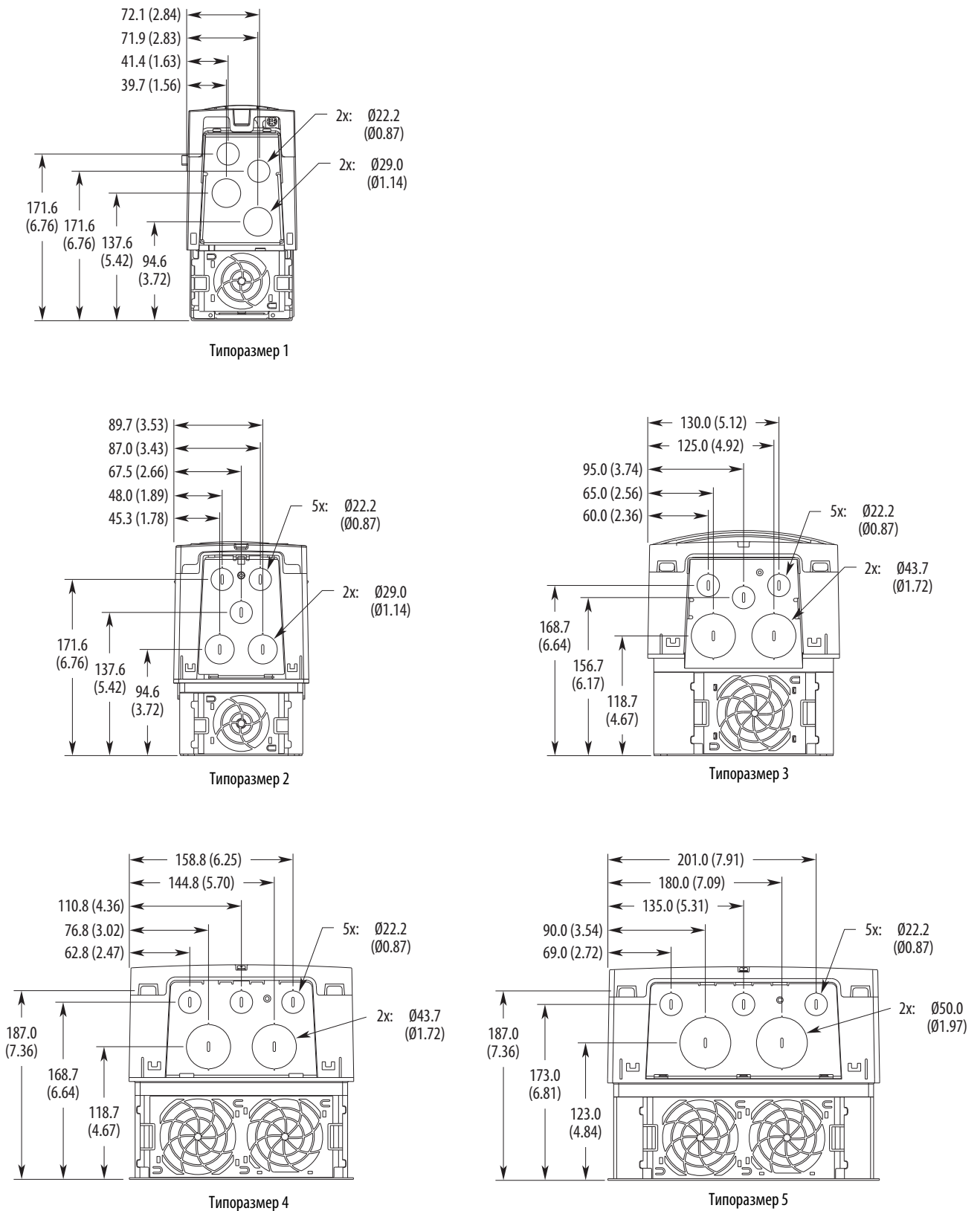
Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Типоразмер	A	B	C	D
1	215,4 (8,48)	458,8 (18,06)	–	–
2	222,2 (8,75)	497,1 (19,57)	117,7 (4,63)	38,0 (1,50)
3	223,1 (8,78)	530,1 (20,87)	154,7 (6,09)	38,0 (1,50)
4	222,7 (8,77)	564,4 (22,22)	154,7 (6,09)	40,0 (1,57)
5	222,7 (8,77)	665,4 (26,20)	155,0 (6,10)	55,0 (2,17)

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

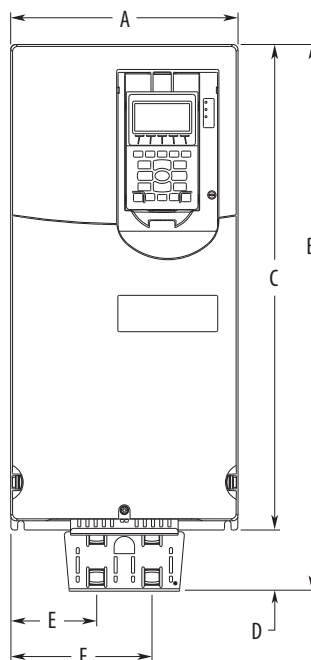
Установка комплектов NEMA Туре 1 (20-750-NEMA-Fx) не приводит к изменению монтажных размеров (Рис. 11).

Рис. 13 – NEMA/UL Type 1, типоразмеры 1–5, размеры при виде снизу



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Рис. 14 – Комплект платы ЭМС, типоразмеры 1–5 (показан типоразмер 4)



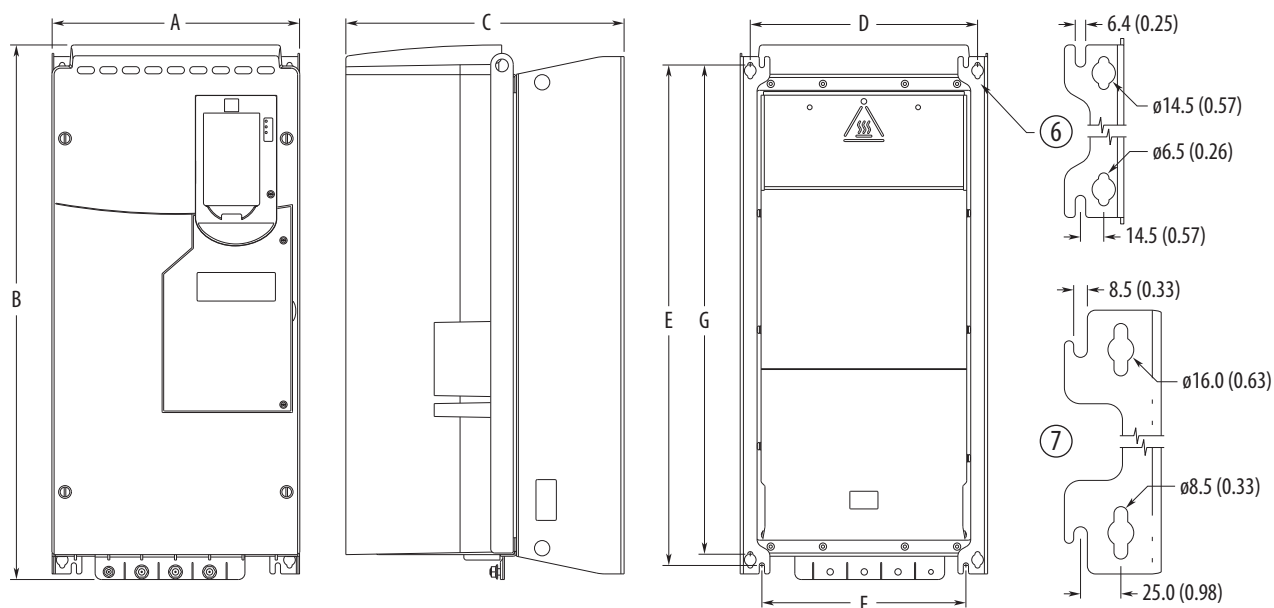
Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Типоразмер	A	B	C	D	E	F
1	110,0 (4,33)	478,8 (18,85)	400,5 (15,77)	78,3 (3,08)	37,4 (1,47)	73,4 (2,89)
2	134,5 (5,30)	485,9 (19,13)	424,2 (16,70)	61,7 (2,43)	43,5 (1,71)	79,5 (3,13)
3	190,0 (7,48)	514,0 (20,24)	454,0 (17,87)	60,0 (2,36)	74,0 (2,91)	116,0 (4,57)
4	222,0 (8,74)	533,7 (21,01)	474,0 (18,66)	59,7 (2,35)	84,0 (3,31)	138,0 (5,43)
5	270,0 (10,63)	609,7 (24,00)	550,0 (21,65)	59,7 (2,35)	77,8 (3,06)	191,8 (7,55)

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Установка комплектов ЭМС(20-750-EMC-Fx) не приводит к изменению монтажных размеров (Рис. 11). Подробные сведения о монтаже комплекта см. Инструкции по монтажу платы ЭМС и магнитопроводов на приводы PowerFlex серии 750, публикация [750-IN006](#).

Рис. 15 – IP00, NEMA/UL Open Type, типоразмеры 6 и 7 (показан типоразмер 6)



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Типоразмер	A	B	C	D	E	F	G	Масса кг (фунты)
6	308,0 (12,13)	665,5 (26,20)	346,4 (13,64)	283,0 (11,14)	623,0 (24,53)	254,0 (10,00)	609,0 (23,98)	38,6 (85,0)
7	430,0 (16,93)	881,5 (34,70)	349,6 (13,76)	380,0 (14,96)	838,0 (32,99)	330,0 (12,99)	825,0 (32,48)	72,6–108,9 (160,0–240,0)



Типоразмер 6: Рекомендуется использовать крепеж М6 (#12).  
 Типоразмер 7: Рекомендуется использовать крепеж М8  
 (5/16 дюйма).

#### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для обеспечения устойчивости обязательно крепите все четыре угла монтажных опор.

Для надежного крепления привода к поверхности крепления достаточно пропустить крепеж сквозь верхние закрытые прорези.

В нижней части монтажных опор можно использовать и закрытые, и дополнительные открытые прорези.

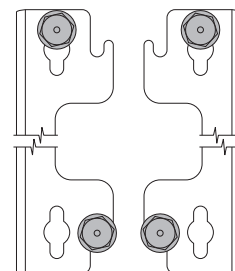
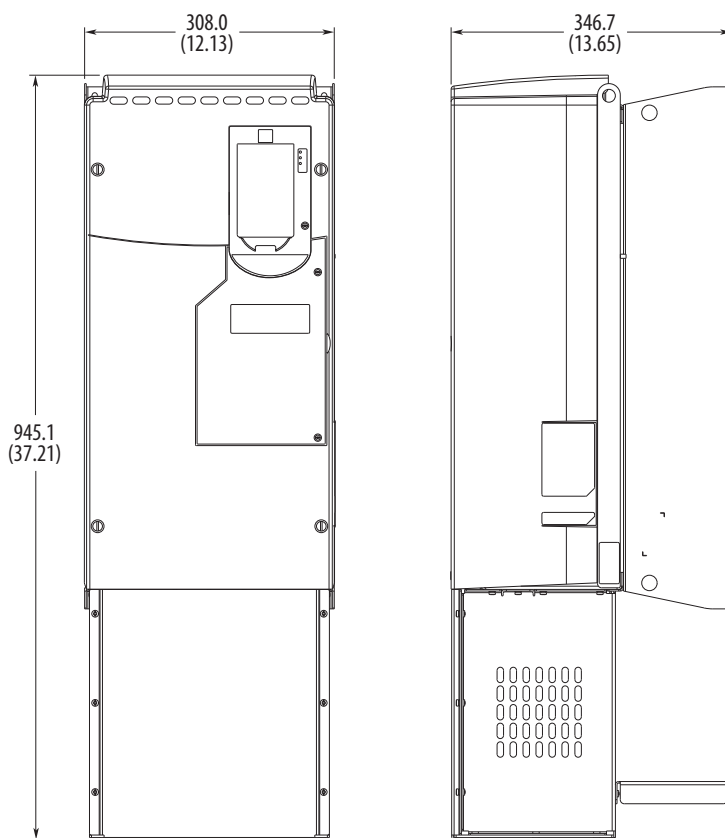


Рис. 16 – Комплект NEMA/UL Туре 1, типоразмер 6

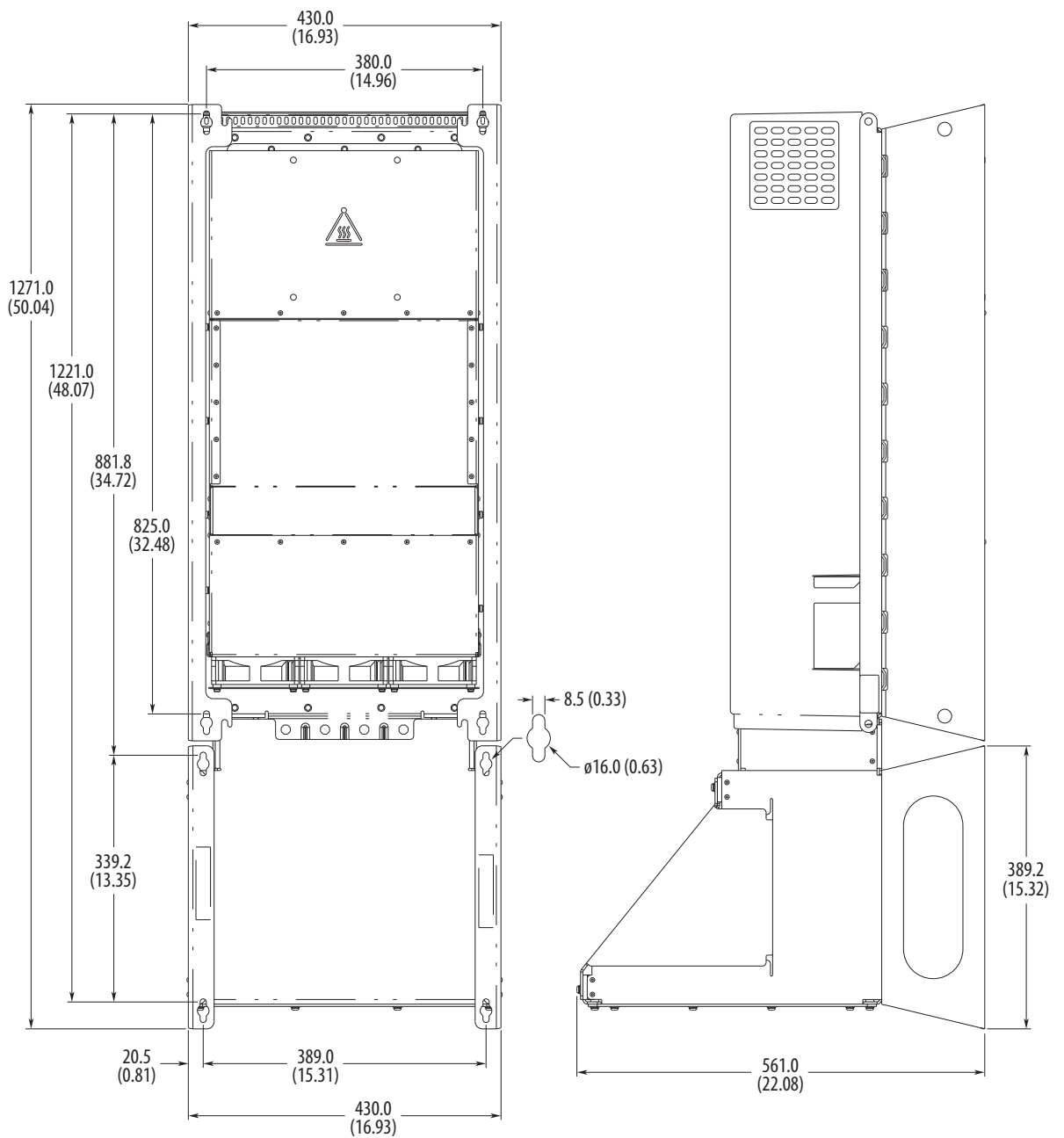


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Установка комплектов NEMA Туре 1 (20-750-NEMA-F6) не приводит к изменению монтажных размеров (Рис. 15).

Рис. 17 – NEMA/UL Type 1, типоразмер 7

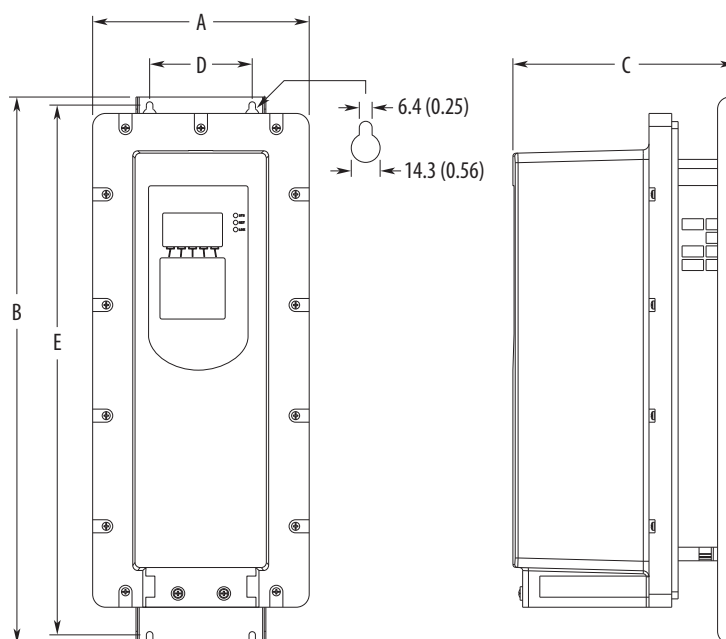


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).



Рекомендуется использовать крепеж M8 (5/16 дюйма).

Рис. 18 – IP54, NEMA/UL Type 12, типоразмеры 2–5 (показан типоразмер 2)



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).  
 Масса указана в килограммах (фунтах).

Типоразмер	A	B	C	D	E	Масса, кг (фунты)
2	215,3 (8,48)	543,2 (21,39)	222,2 (8,75)	100,0 (3,94)	528,2 (20,80)	7,8 (17,2)
3	268,0 (10,55)	551,0 (21,69)	220,1 (8,67)	158,0 (6,22)	533,0 (20,98)	11,8 (26,1)
4	300,0 (11,81)	571,0 (22,48)	220,1 (8,67)	194,0 (7,64)	553,0 (21,77)	13,6 (30,0)
5	348,0 (13,70)	647,0 (25,47)	220,1 (8,67)	238,0 (9,37)	629,0 (24,76)	20,4 (45,0)


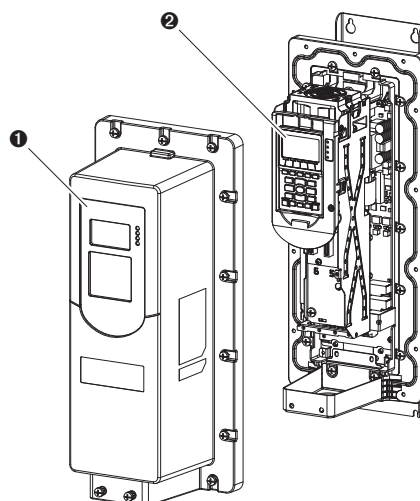
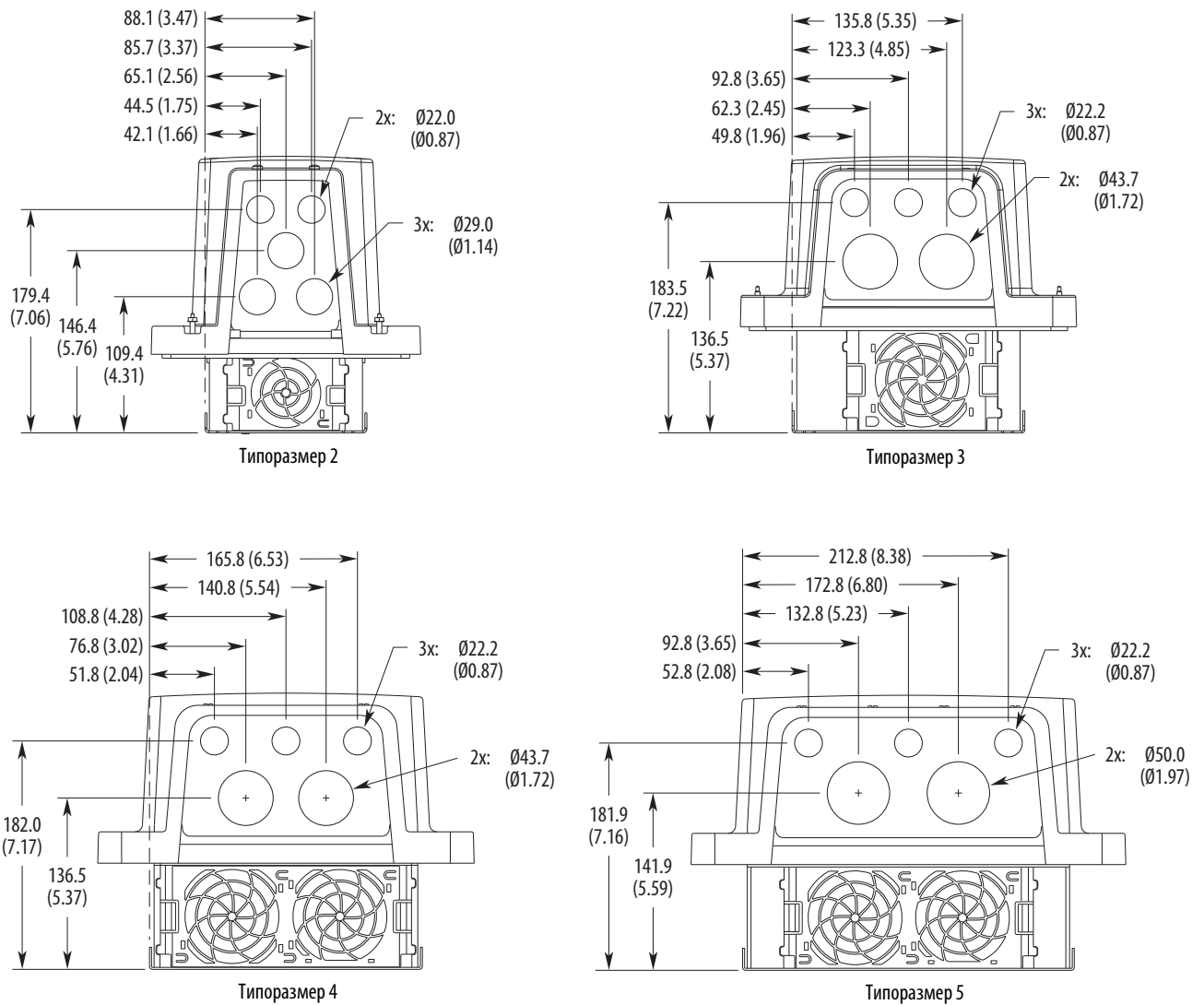
 Рекомендуется использовать крепеж М6 (1/4 дюйма).

Рис. 19 – IP54, NEMA/UL Type 12, типоразмеры 2–5, доступ к модулю НІМ



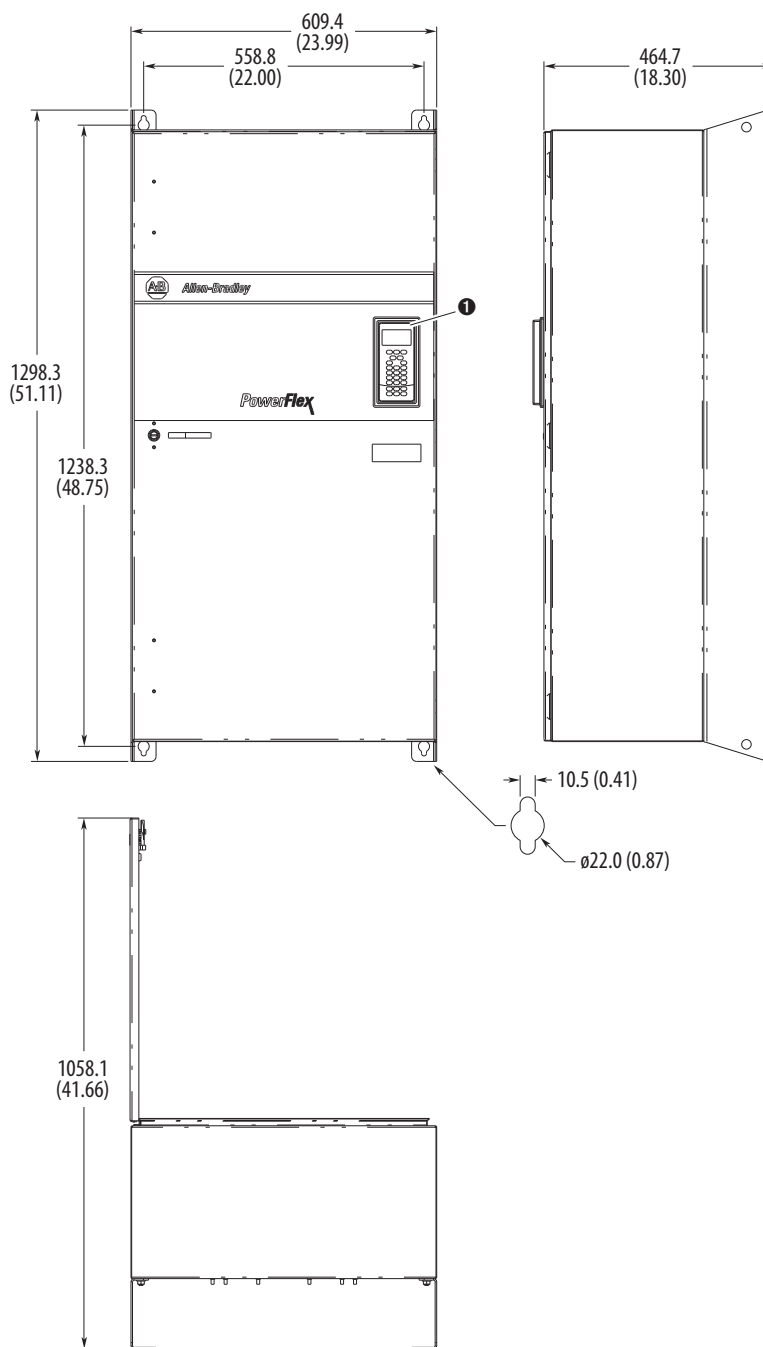
Поз.	Описание
1	Гибкая панель, впаянная в крышку IP54, NEMA/UL Type 12.
2	Модуль НІМ, каталожный номер 20-НІМ-А6, под крышкой в отсеке управления.

Рис. 20 – IP54, NEMA/UL Type 12, типоразмеры 2–5, размеры при виде снизу



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Рис. 21 – IP54, NEMA/UL Type 12, типоразмер 6



❶ Модуль НІМ, каталожный номер 20-НІМ-С6S, обязательное соответствие классу корпуса.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).


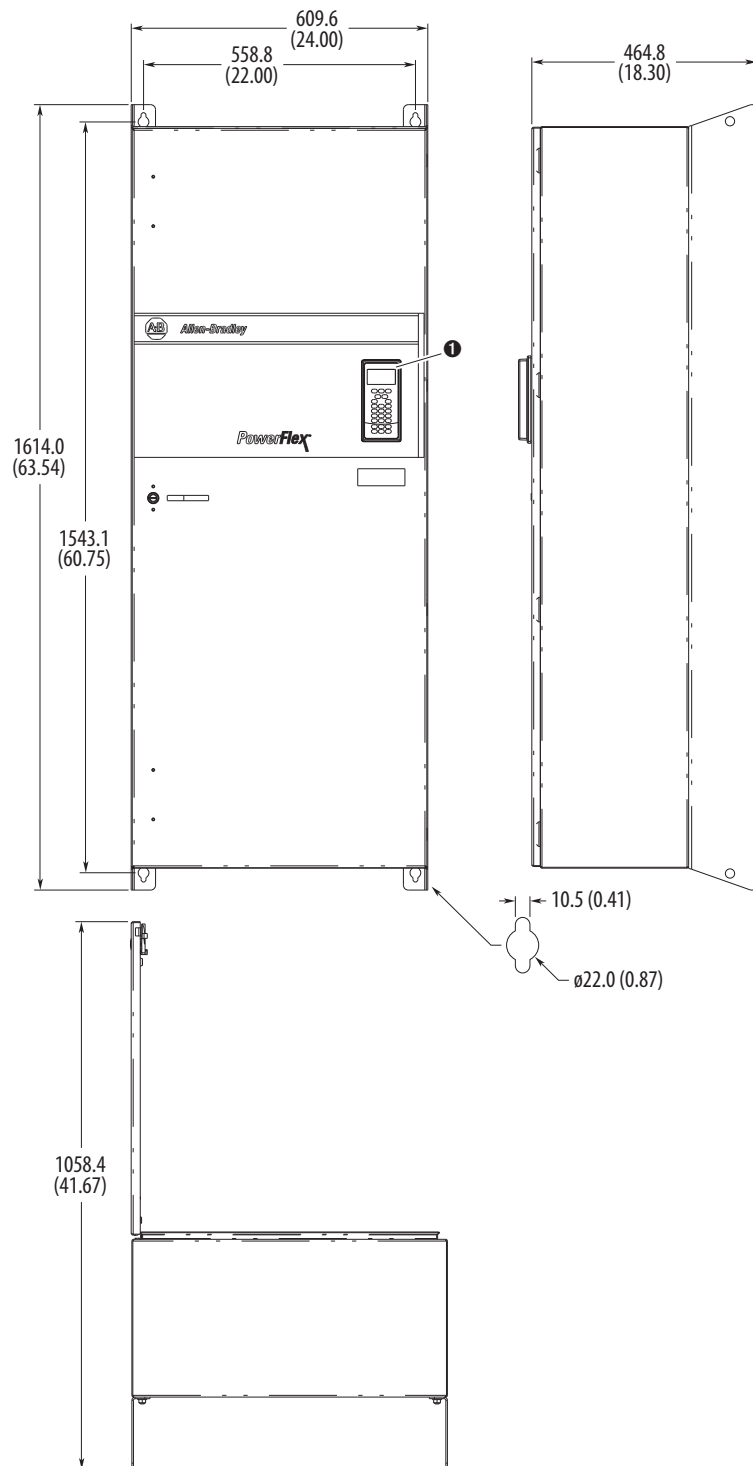
 Рекомендуется использовать крепеж М10 (7/16 дюйма).

Рис. 22 – IP54, NEMA/UL Type 12, типоразмер 7



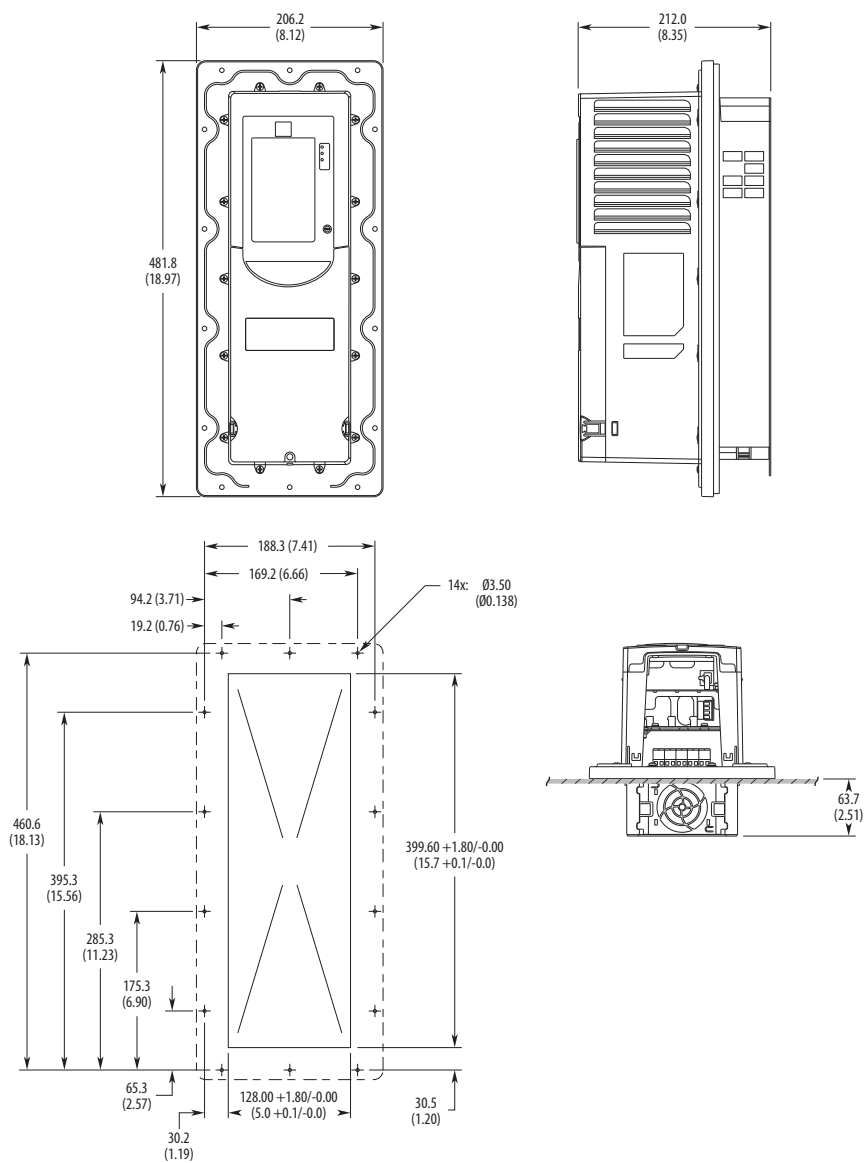
❶ Модуль НИМ, каталожный номер 20-НИМ-С6S, обязательное соответствие классу корпуса.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).



Рекомендуется использовать крепеж M10 (7/16 дюйма).

Рис. 23 – Фланцевое крепление, типоразмер 2

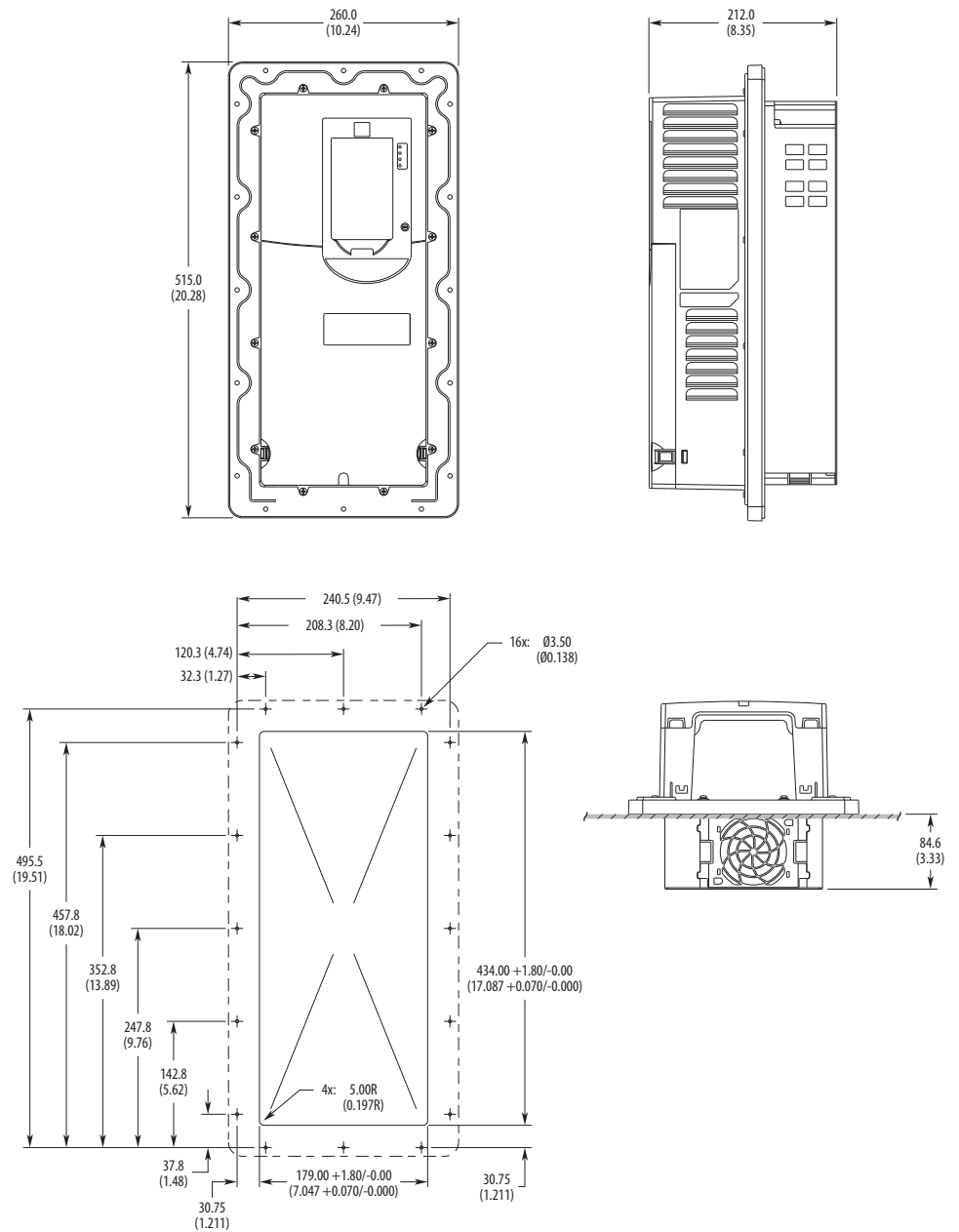


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Прилагаемый крепеж должен использоваться в соответствии с типоразмерами корпусов.

Рис. 24 – Фланцевое крепление, типоразмер 3

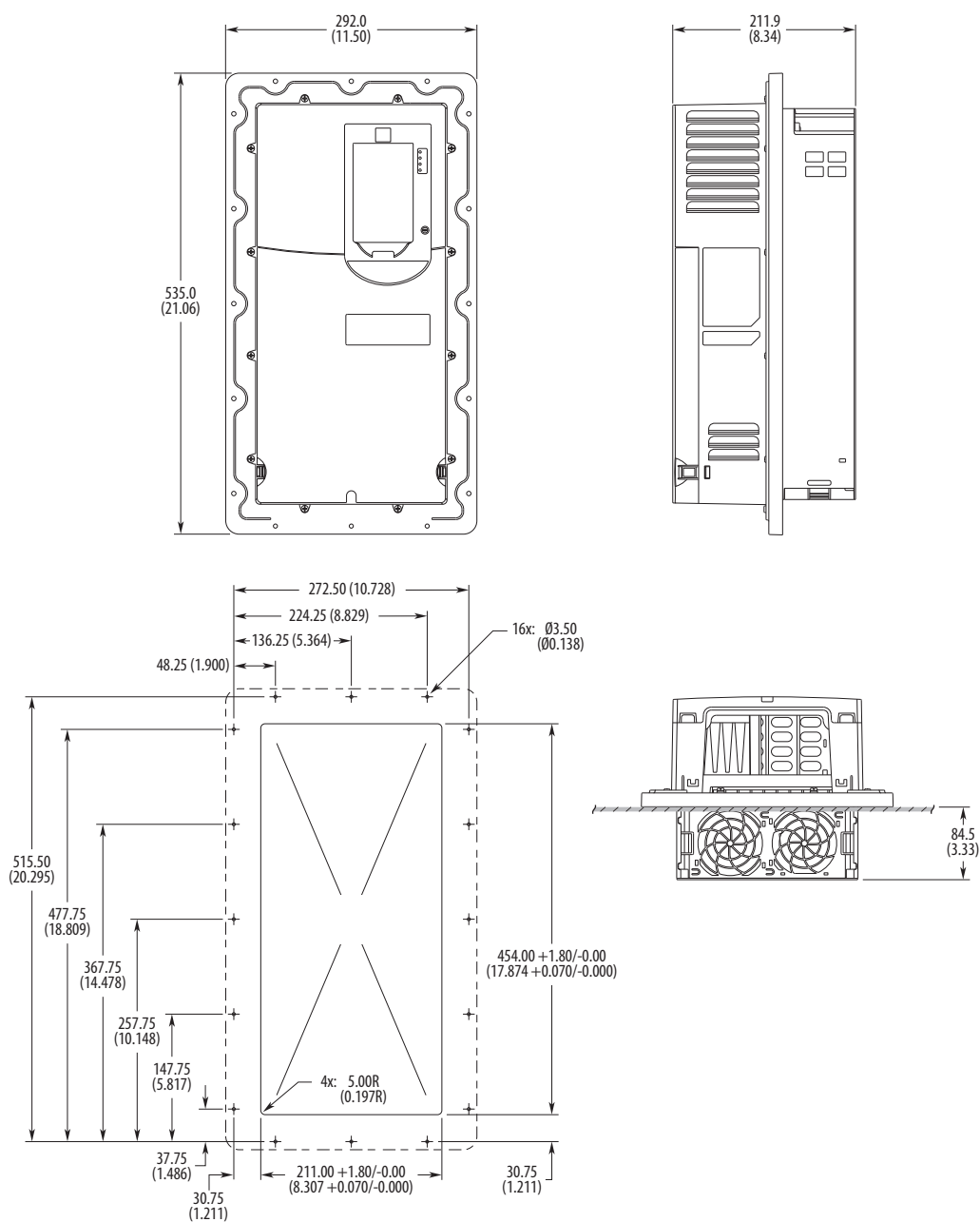


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Прилагаемый крепеж должен использоваться в соответствии с типоразмерами корпусов.

Рис. 25 – Фланцевое крепление, типоразмер 4

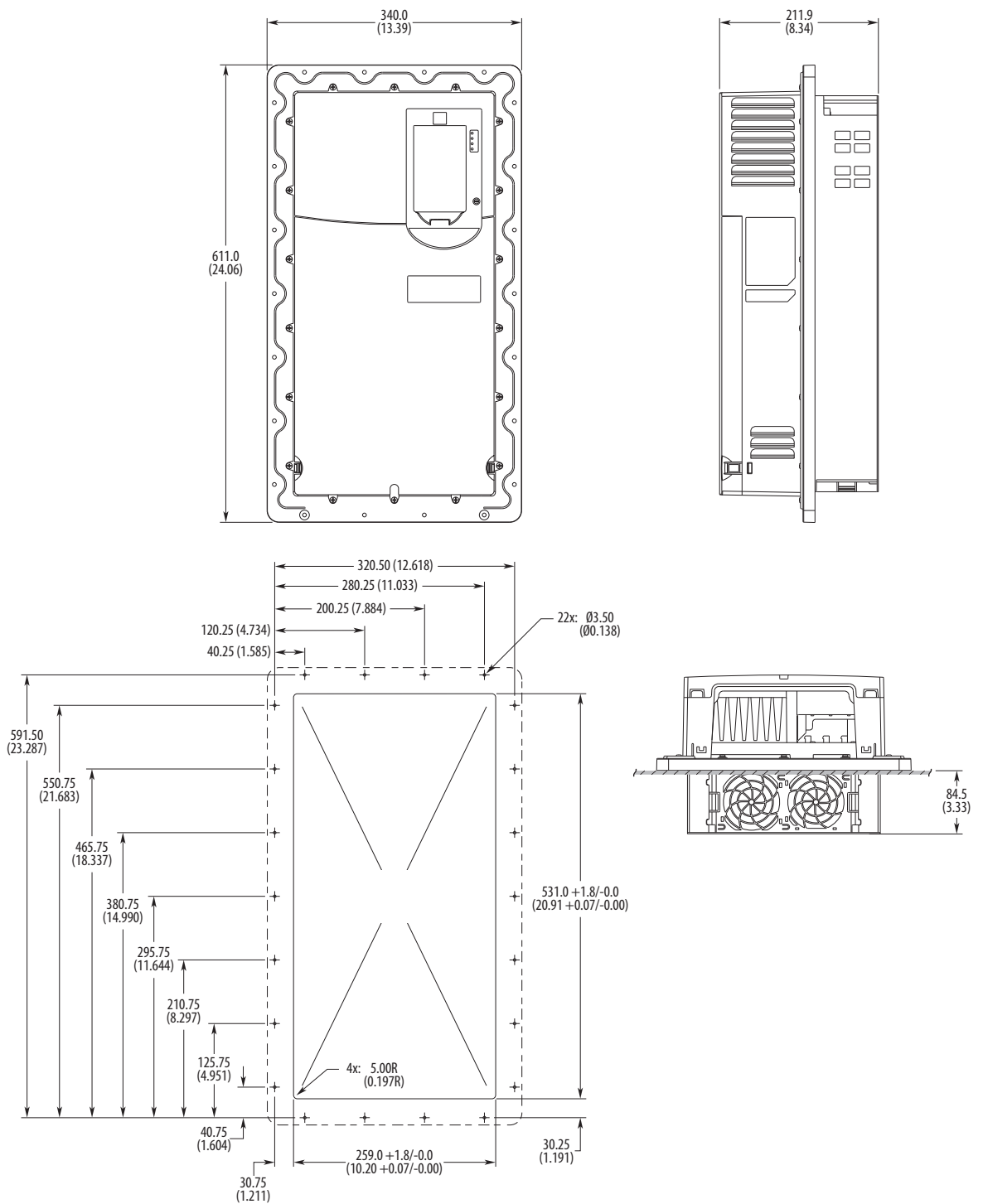


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Прилагаемый крепеж должен использоваться в соответствии с типоразмерами корпусов.

Рис. 26 – Фланцевое крепление, типоразмер 5

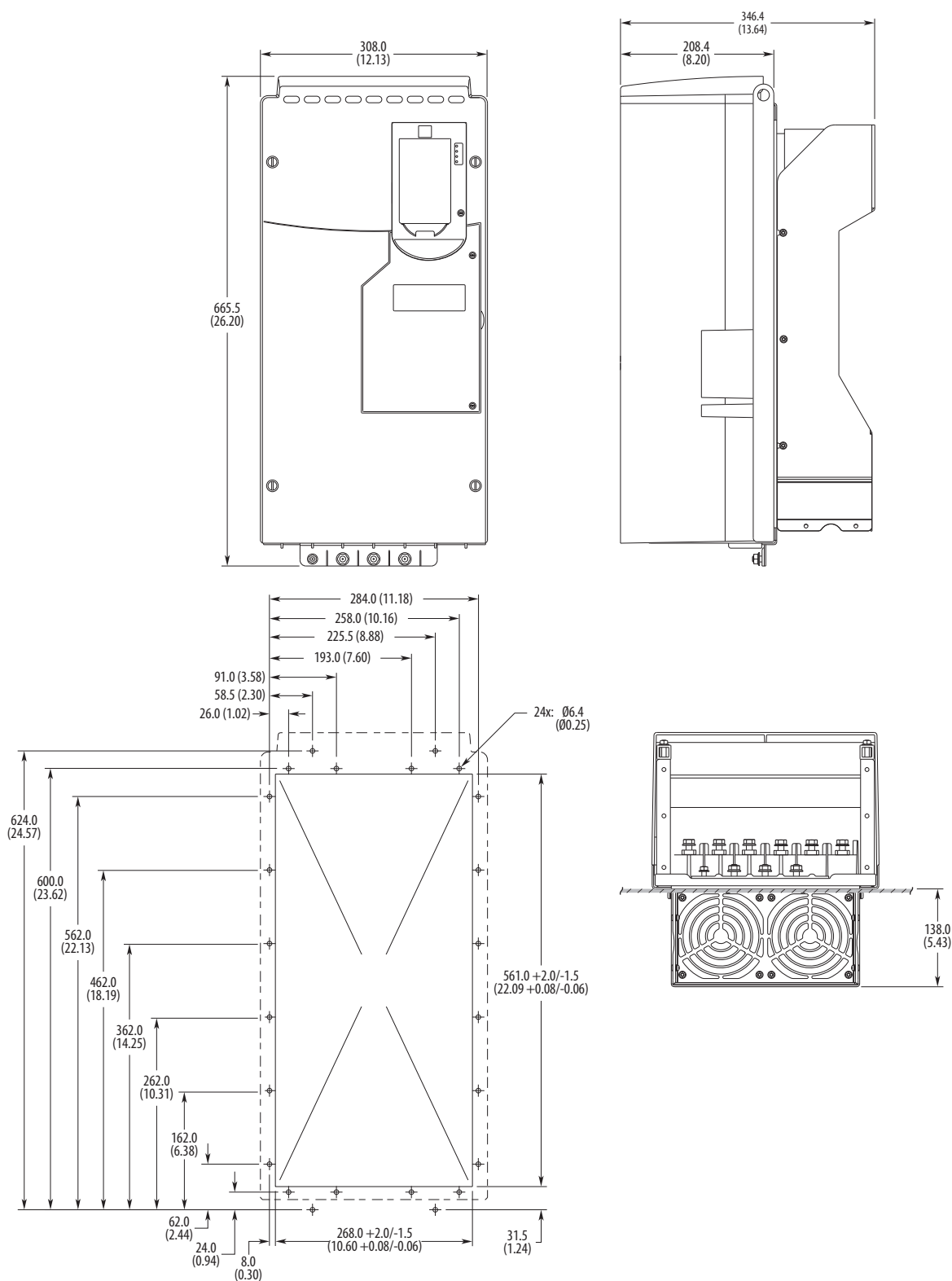


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Прилагаемый крепеж должен использоваться в соответствии с типоразмерами корпусов.

Рис. 27 – Фланцевое крепление, типоразмер 6

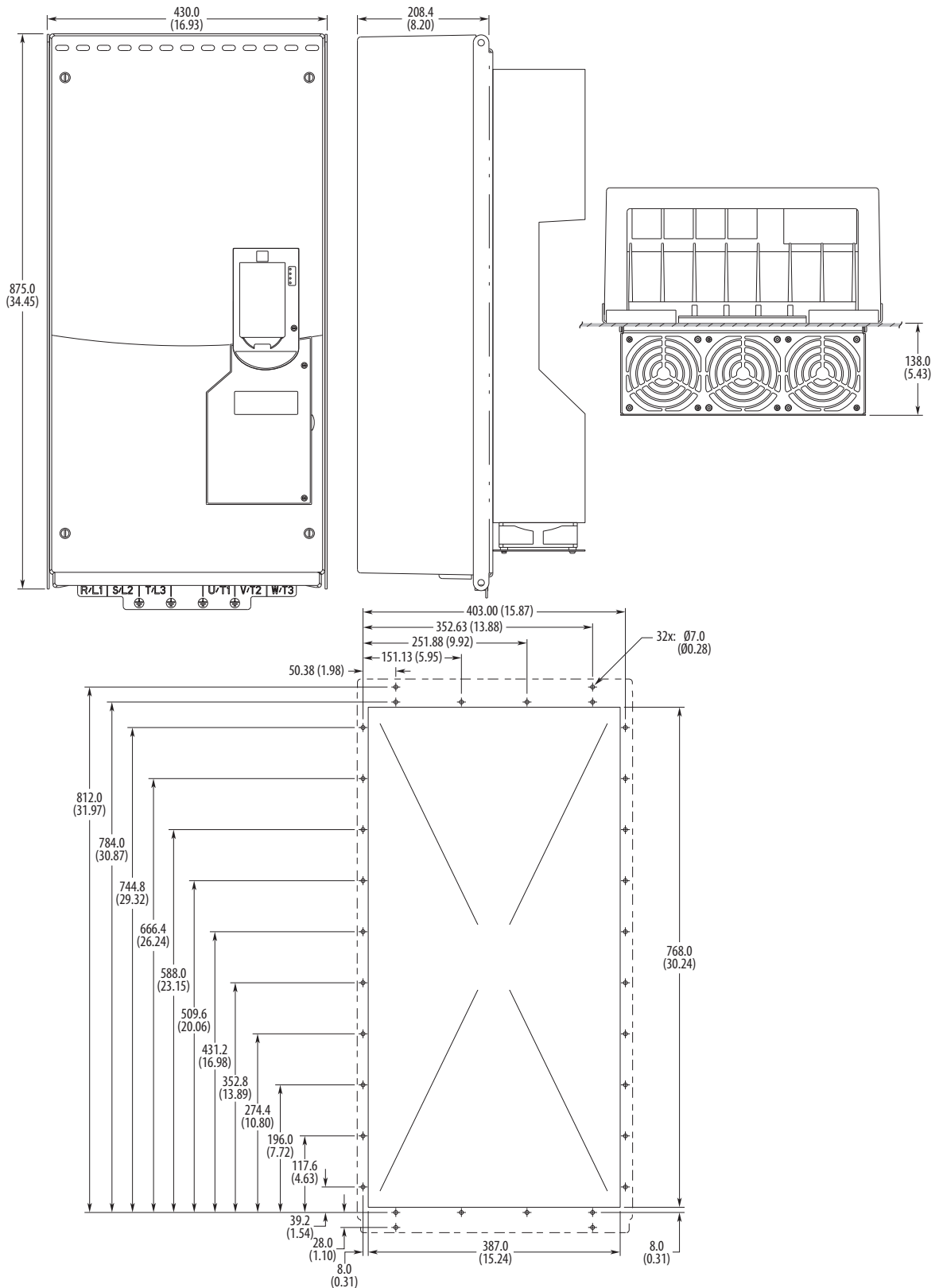


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Для соответствия типоразмеру корпуса необходимо использовать комплект для фланцевого крепления (20-750-FLNG4-F6).

Рис. 28 – Фланцевое крепление, типоразмер 7

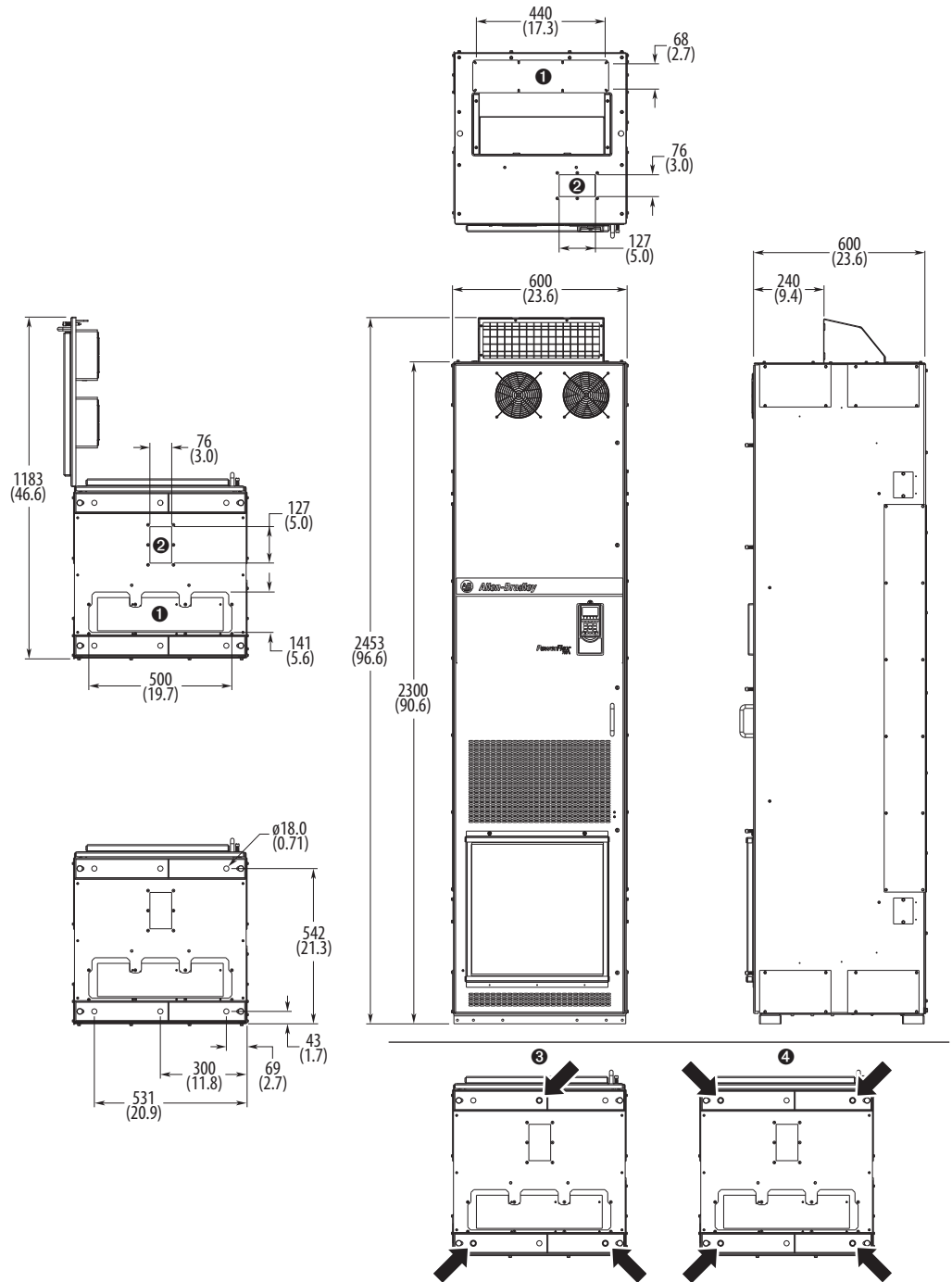


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Для соответствия типоразмеру корпуса необходимо использовать комплект для фланцевого крепления (20-750-FLNG4-F7).

**Рис. 29 – IP20, NEMA/UL Type 1, привод со шкафом типа 2500 MCC, типоразмер 8  
(код корпуса B)**

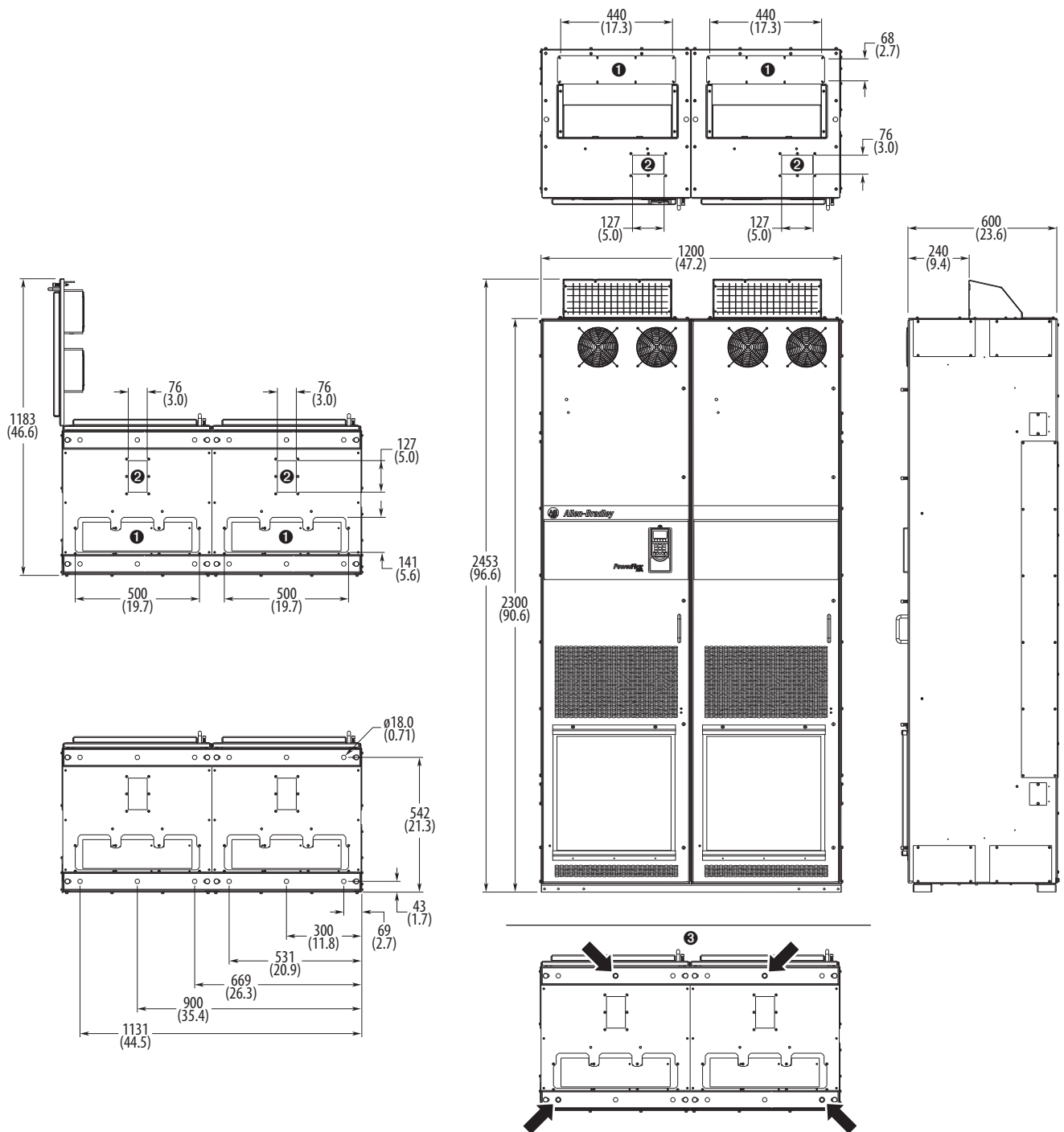


Поз.	Описание
1	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
2	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
3	Трехточечный вариант крепления.
4	Необязательный четырехточечный вариант крепления. Для доступа к передним отверстиям необходимо снять пол шкафа.



M12 (1/2 дюйма) Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 30 – IP20, NEMA/UL Type 1, привод со шкафом типа 2500 MCC, типоразмер 9  
(код корпуса B)**

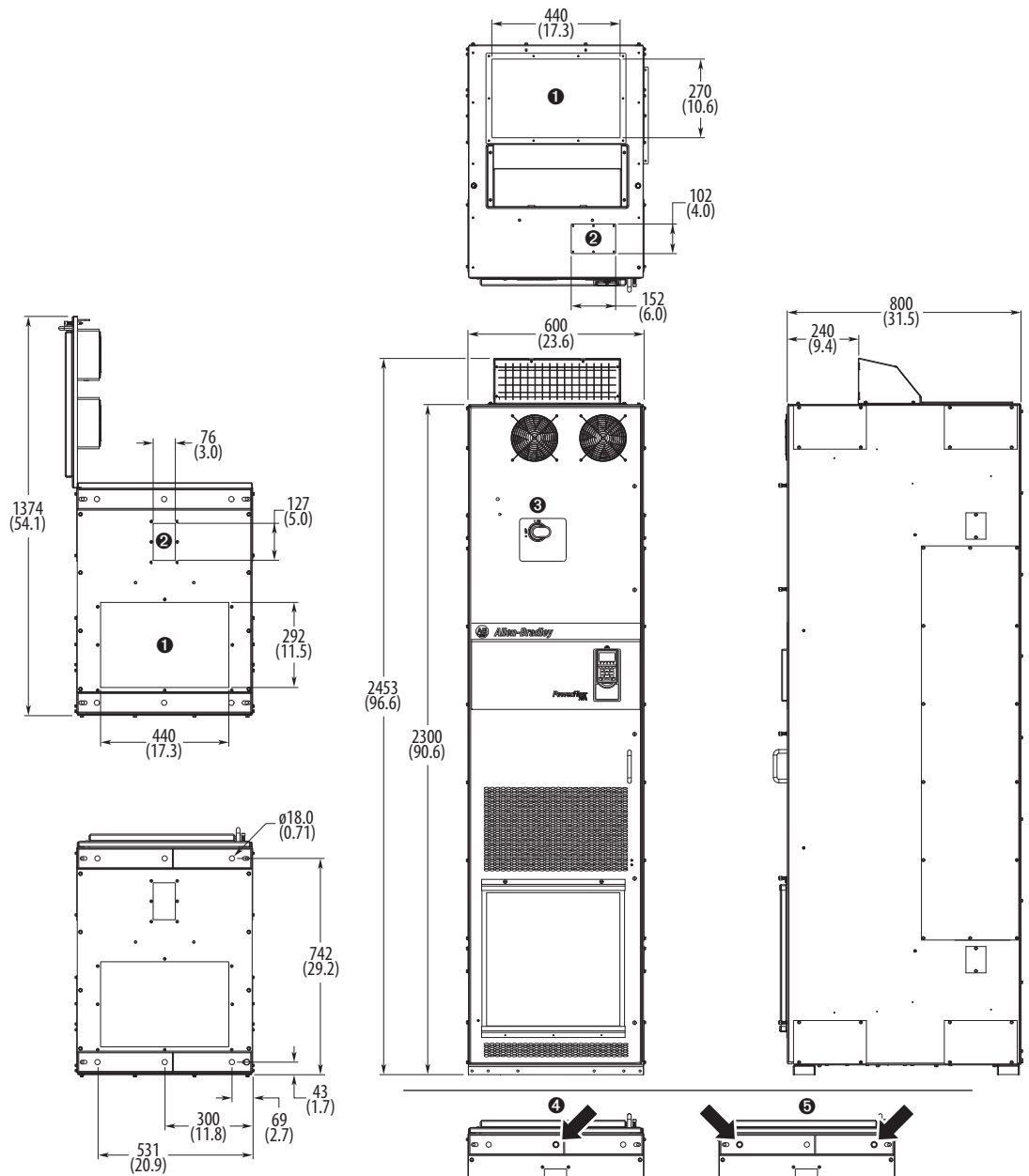


Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
❸	Рекомендуется четырехточечное крепление.



M12 (1/2 дюйма) Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 31 – IP20, NEMA/UL Type 1, привод со шкафом типа 2500 MCC, типоразмер 8**  
(коды корпусов L, P, W)

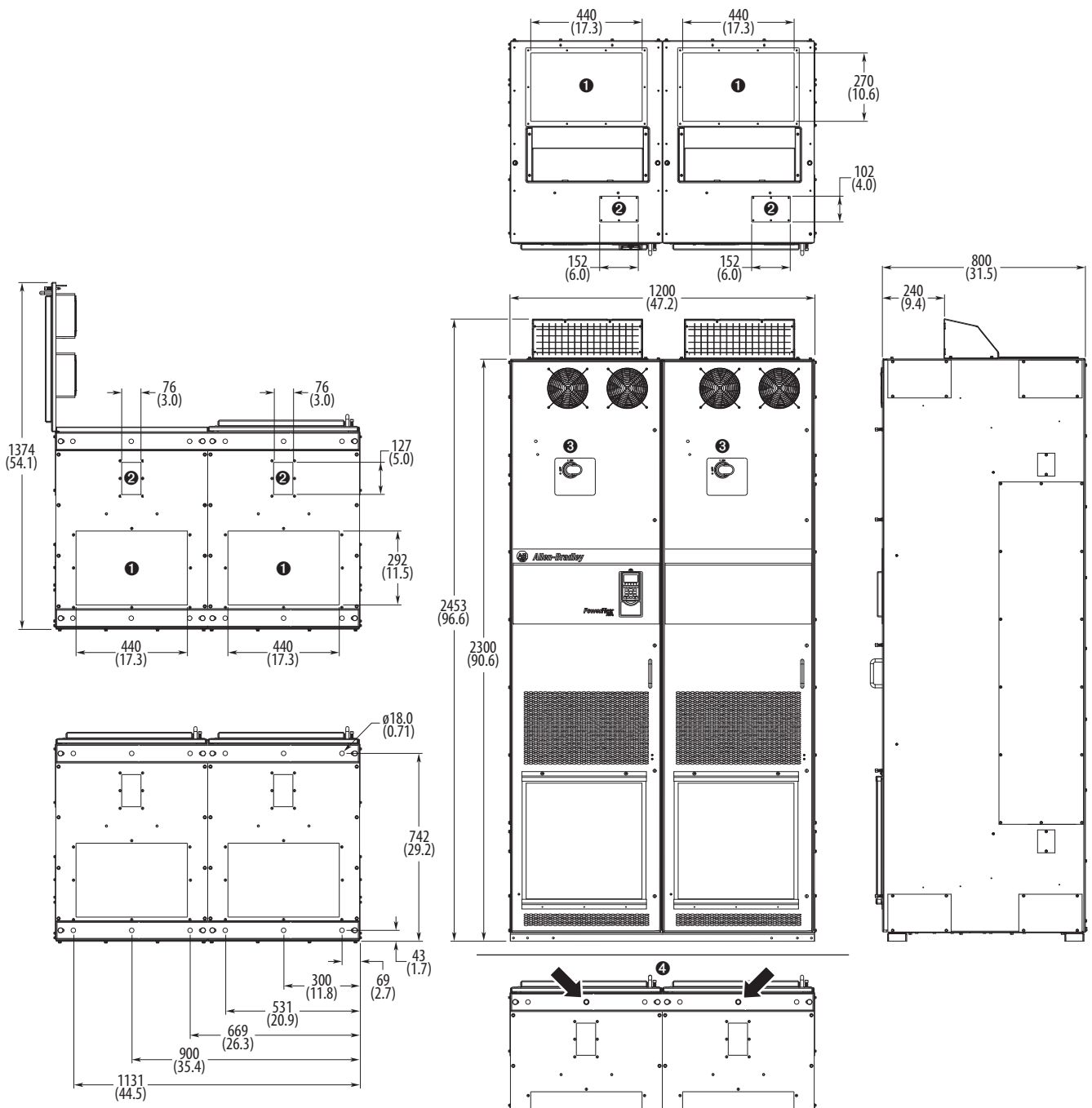


Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
❸	Разъединитель. Приводы с общим входом постоянного тока.
❹	Трехточечный вариант крепления.
❺	Необязательный четырехточечный вариант крепления. Для доступа к передним отверстиям необходимо снять пол шкафа.



M12 (1/2 дюйма) Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 32 – IP20, NEMA/UL Type 1, привод со шкафом типа 2500 MCC, типоразмер 9**  
(коды корпусов L, P, W)

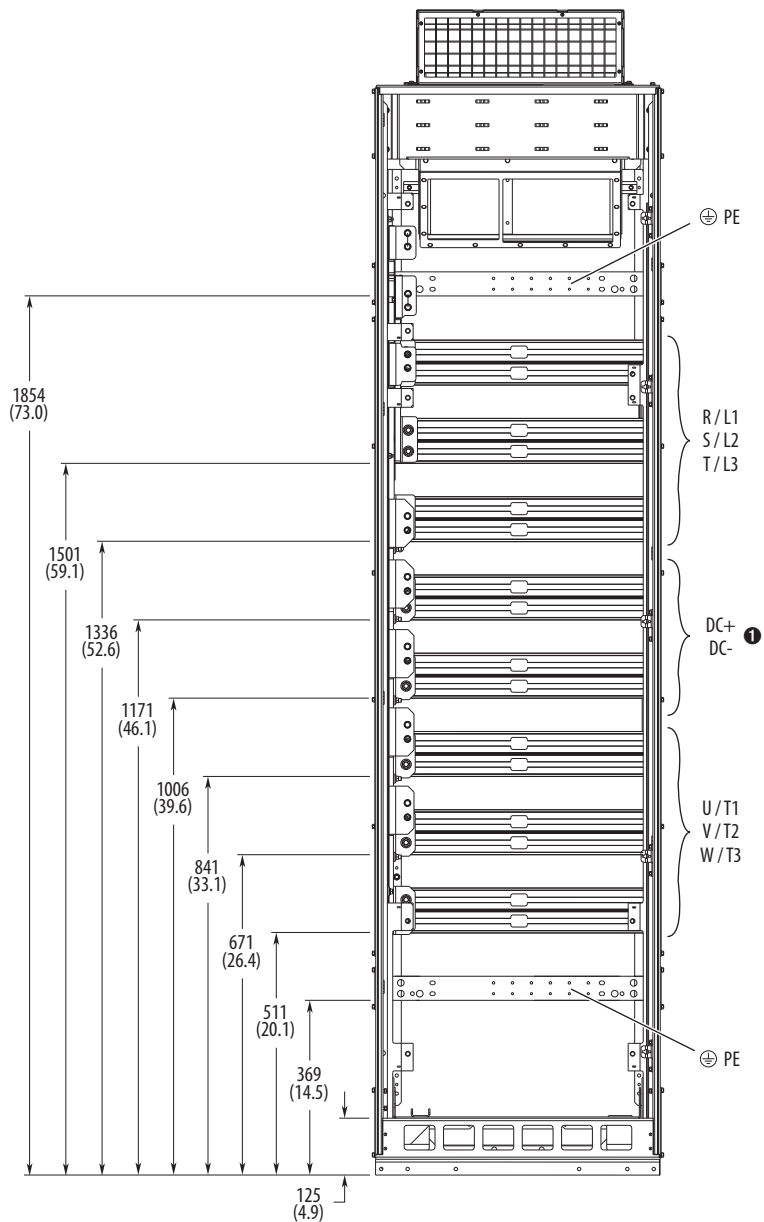


Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
❸	Разъединители. Приводы с общим входом постоянного тока.
❹	Рекомендуется четырехточечное крепление.



M12 (1/2 дюйма) Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

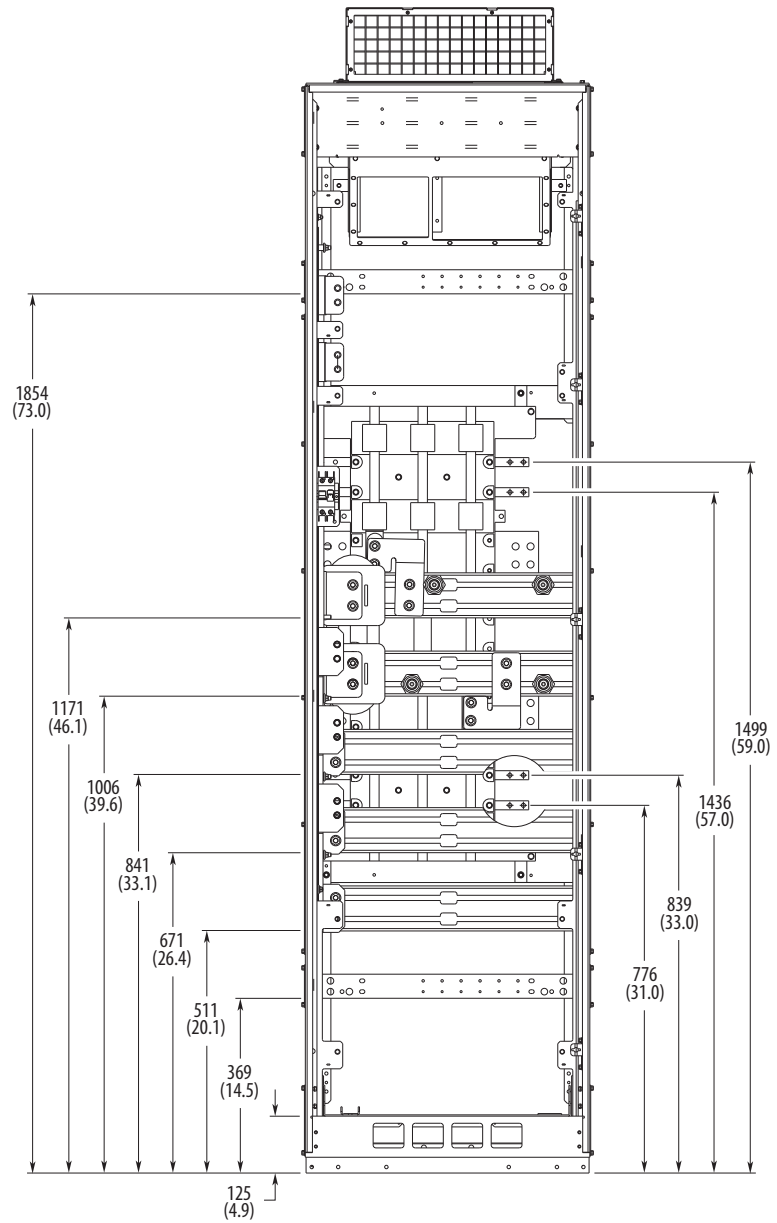
Рис. 33 – Размеры токоведущей шины (вход перем. тока)



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

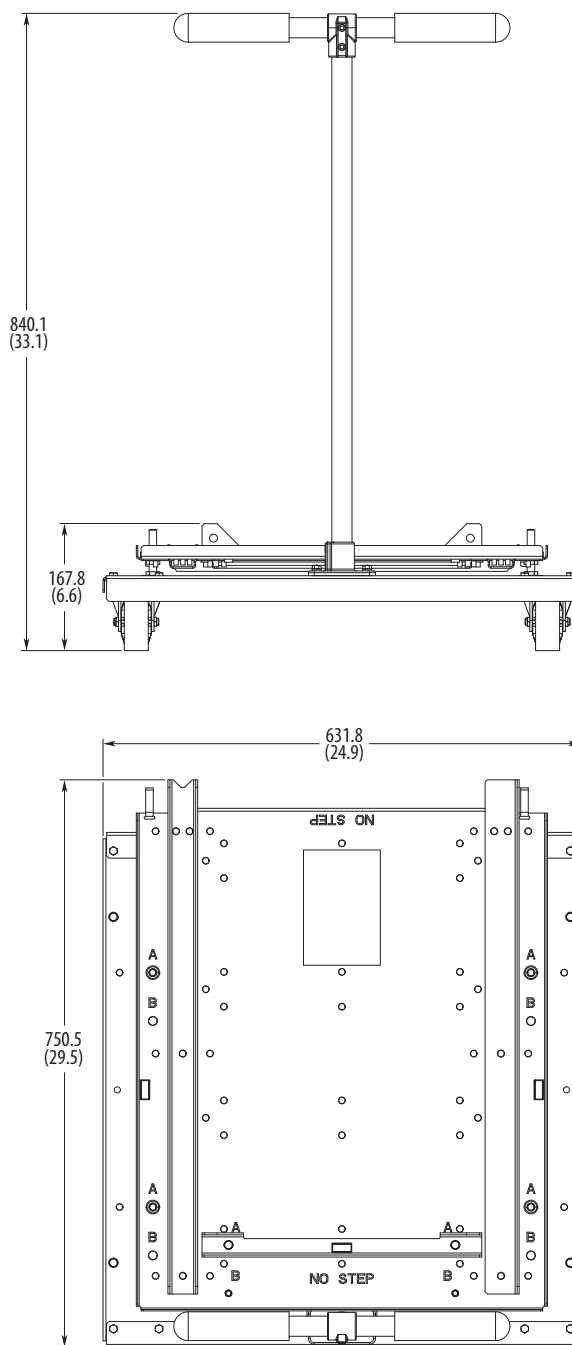
❶ Для подключения к шинам постоянного тока PowerFlex 750 серии со стороны шины постоянного тока требуется комплект (20-750-BUS1-F8).

Рис. 34 – Размеры токоведущей шины (общий вход пост. тока)



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Рис. 35 – Размеры выкатной тележки



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах).

Приблизительная масса: 27,2 кг (60 фунтов)

## Извлечение блока привода из шкафа

Чтобы получить доступ к внутренней части шкафа привода для осуществления монтажа и подсоединения силовой проводки, следует извлечь привод из шкафа.

---

<b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	Перед извлечением привода убедитесь в том, что шкаф находится в монтажном положении. До тех пор, пока привод находится на выкатной тележке, регулировать ее высоту нельзя.
------------------------------	--

---

1. Откройте дверцу шкафа.
2. Снимите боковые щитки (поз. 4 [Рис. 36](#)).
3. Выверните соединительные болты шин. Позиции 1, 2 и 3 ([Рис. 36](#)).
4. Выверните два несъемных болта крепления шасси преобразователя к выпускному воздуховоду (поз. 5 [Рис. 37](#)).
5. Выверните четыре несъемных болта крепления шасси преобразователя к каркасу шкафа (поз. 6 [Рис. 37](#)).

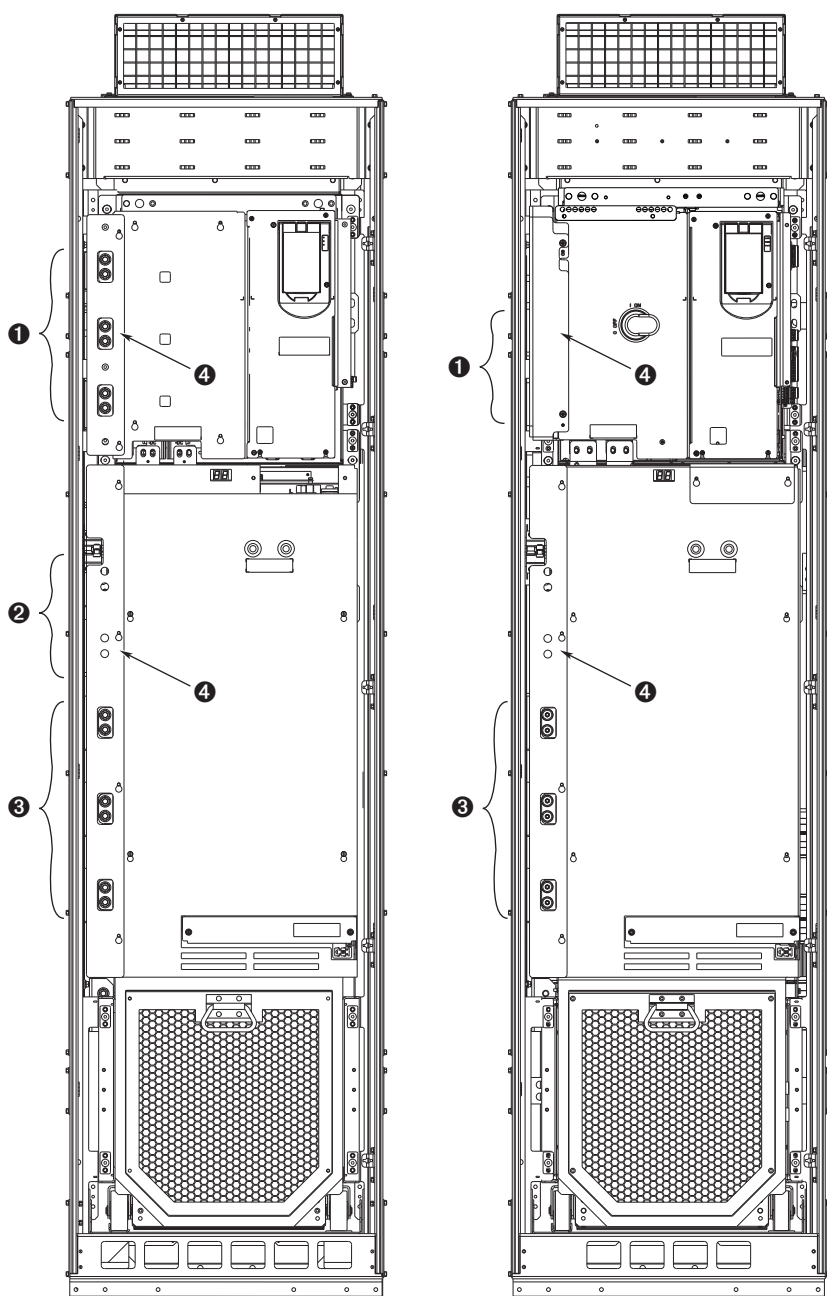
---

<b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	В случае извлечения из шкафа обеих секций привода не выворачивайте несъемные болты, скрепляющие секции. Болты крепления преобразователя к инвертору помечены 8 ( <a href="#">Рис. 37</a> ).
------------------------------	---

---

6. Выверните шесть несъемных болтов крепления шасси инвертора к каркасу шкафа (поз. 7 [Рис. 37](#)).

Рис. 36 – Боковые точки подключения экрана и шины

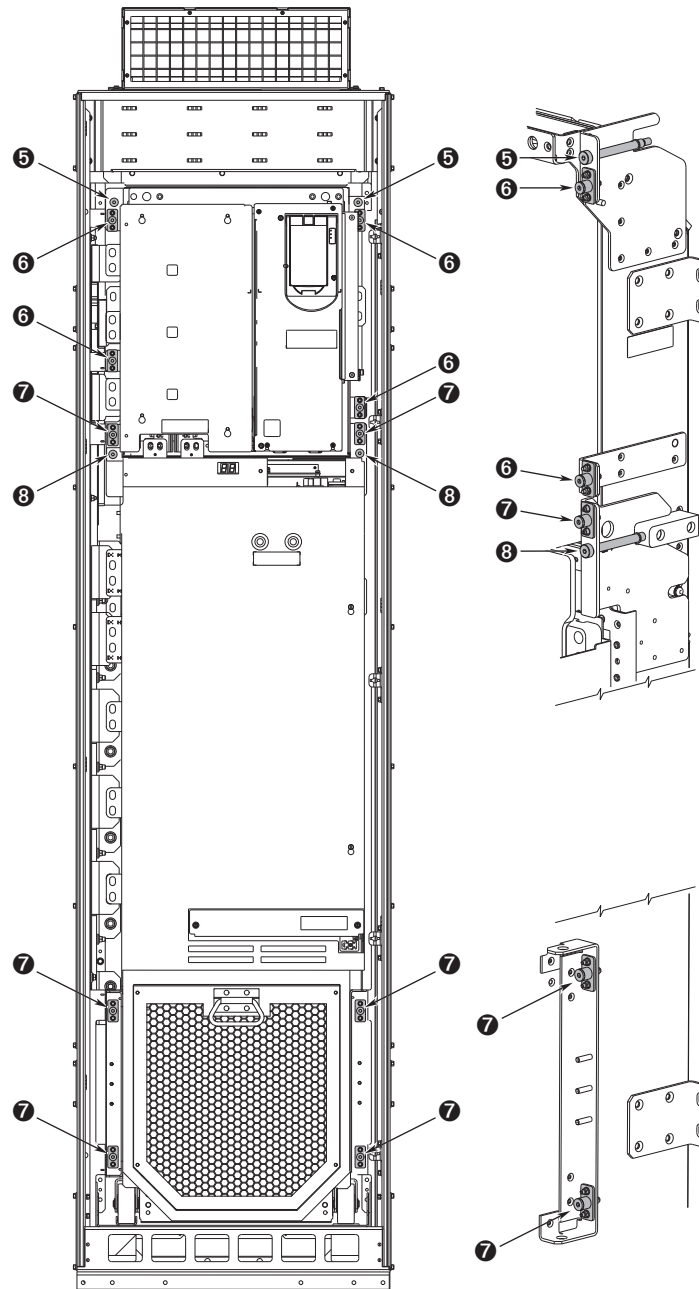


Привод с входом переменного тока

Привод с общим входом постоянного тока

Поз.	Описание	Момент затяжки	Рекомендуемый инструмент
❶	Входные силовые соединения преобразователя	22,6 Н·м (200 фнт·дюйм)	T45 hexalobular (Torx)
❷	Соединение шины постоянного тока (при наличии)	22,6 Н·м (200 фнт·дюйм)	T45 hexalobular (Torx)
❸	Выходные силовые соединения инвертора	22,6 Н·м (200 фнт·дюйм)	T45 hexalobular (Torx)
❹	Боковые щитки	2,8 Н·м (25 фнт·дюйм)	T25 hexalobular (Torx)

Рис. 37 – Подключения привода к шкафу



Показан привод с входом переменного тока

Поз.	Описание	Момент затяжки	Рекомендуемый инструмент
5	Несъемные болты крепления преобразователя к воздуховоду (2 шт.).	11,3 Н·м (100 фнт·дюйм)	5 мм шестигранный ключ (Allen)
6	Несъемные болты крепления преобразователя к шкафу (4 шт.).	11,3 Н·м (100 фнт·дюйм)	5 мм шестигранный ключ (Allen)
7	Несъемные болты крепления инвертора к шкафу (6 шт.).	11,3 Н·м (100 фнт·дюйм)	5 мм шестигранный ключ (Allen)
8	Несъемные болты крепления преобразователя к инвертору (2 шт.).	11,3 Н·м (100 фнт·дюйм)	5 мм шестигранный ключ (Allen)

## Опволоконные кабели

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Минимальный внутренний радиус изгиба для опволоконного кабеля – 50 мм (2 дюйма). Если кабель перегнуть, он повредится.

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** У приводов типоразмера 8 опволоконные кабели, используемые для подключения платы опволоконного интерфейса к плате управления выпрямителя (вход перем. тока)/предварительной зарядки DC (вход пост. тока) и к интерфейсной плате силовой части инвертора должны быть одинаковой длины. Поставляемые кабели имеют длину 560 мм (22 дюйма).

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** У приводов типоразмера 9 и более опволоконные кабели, используемые для подключения платы опволоконного интерфейса к интерфейсной плате силовой части должны быть одинаковой длины. Поставляемые кабели имеют длину 2,8 м (110 дюймов).

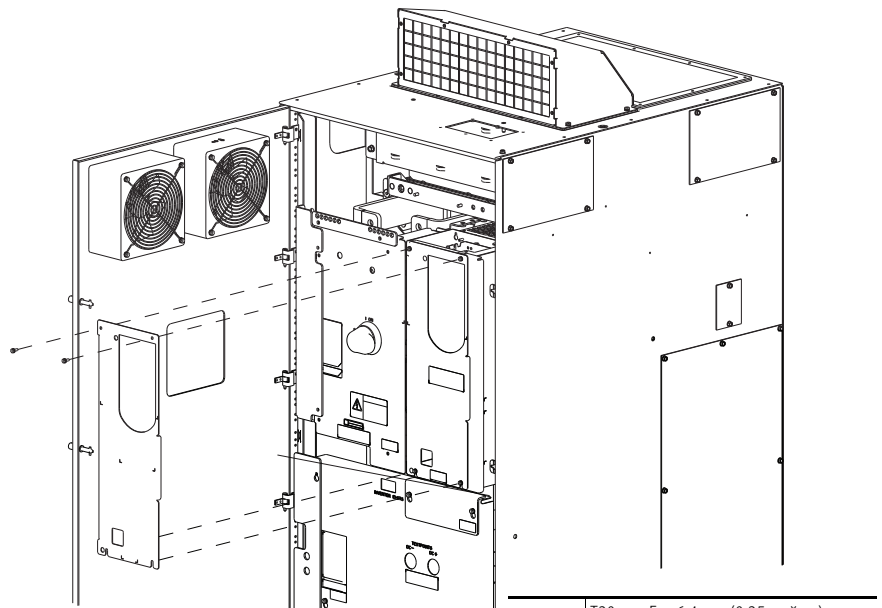
## Отсоединение проводов в отсеке управления привода

Для приводов типоразмера 8 с установленным отсеком управления выполните шаги 1 и 2 этой процедуры.

Для приводов типоразмера 9 и более с установленным отсеком управления выполните шаги с 1 по 7.

Если отсек управления приводом устанавливается в другом месте, пропустите этот раздел.

1. Снимите правую переднюю крышку.

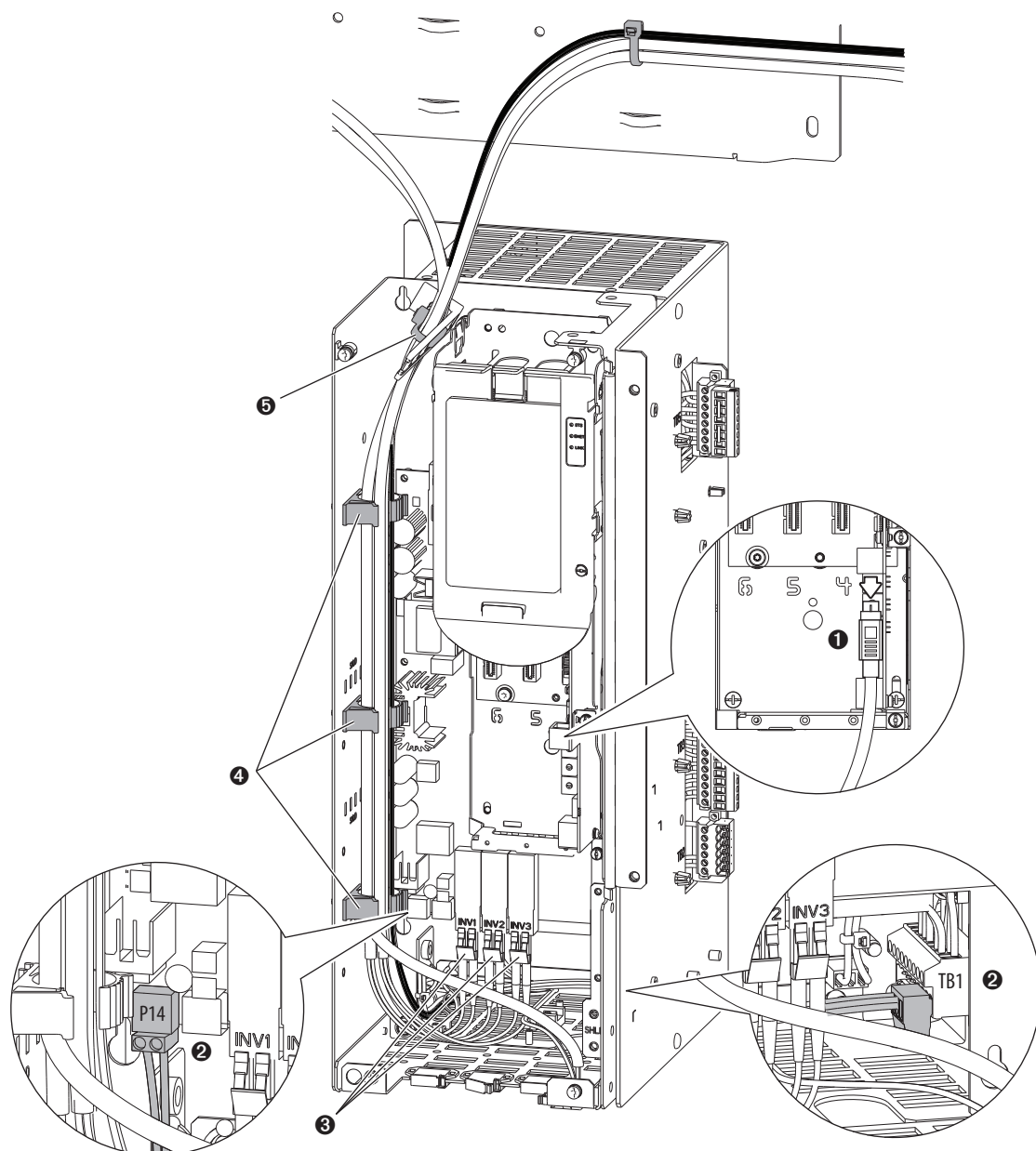


Показан типоразмер 8



T20 или F – 6,4 мм (0,25 дюйма)  
1,8 Н•м (16,0 фнт•дюйм)

2. Отсоедините кабель интерфейса НІМ ❶.
3. Отсоедините жгут проводов 24 В ❷ от ТВ1 и Р14 на плате оптоволоконного интерфейса.
4. Отсоедините все оптоволоконные кабели ❸ от платы оптоволоконного интерфейса. Этот шаг можно пропустить у приводов типоразмера 8.
5. Разблокируйте три кабельных держателя ❹ вдоль левой внутренней стенки отсека управления привода.
6. Раскройте кабельный хомут ❺ в верхней части отсека управления привода.

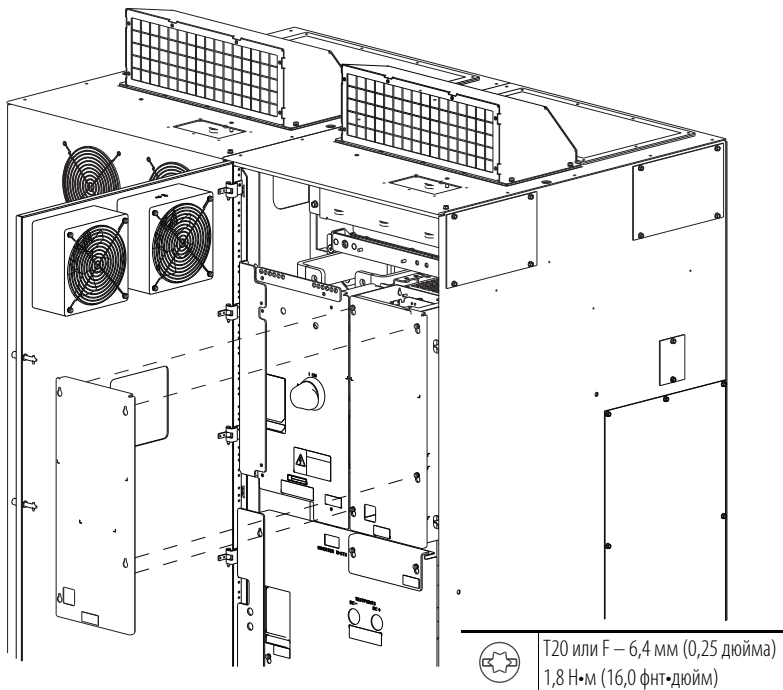


7. Не сгибая кабели до радиуса менее 50 мм (2 дюйма), приподнимите и выньте жгут проводов 24 В и оптоволоконные кабели из отсека управления привода. Придерживайте кабели так, чтобы они не мешали извлечению блока привода.

## Отсоединение проводов – без отсека управления привода

Эта процедура применима к приводам типоразмера 8 с удаленно монтируемым отсеком управления и правосторонним шкафам у приводов типоразмера 9 и более.

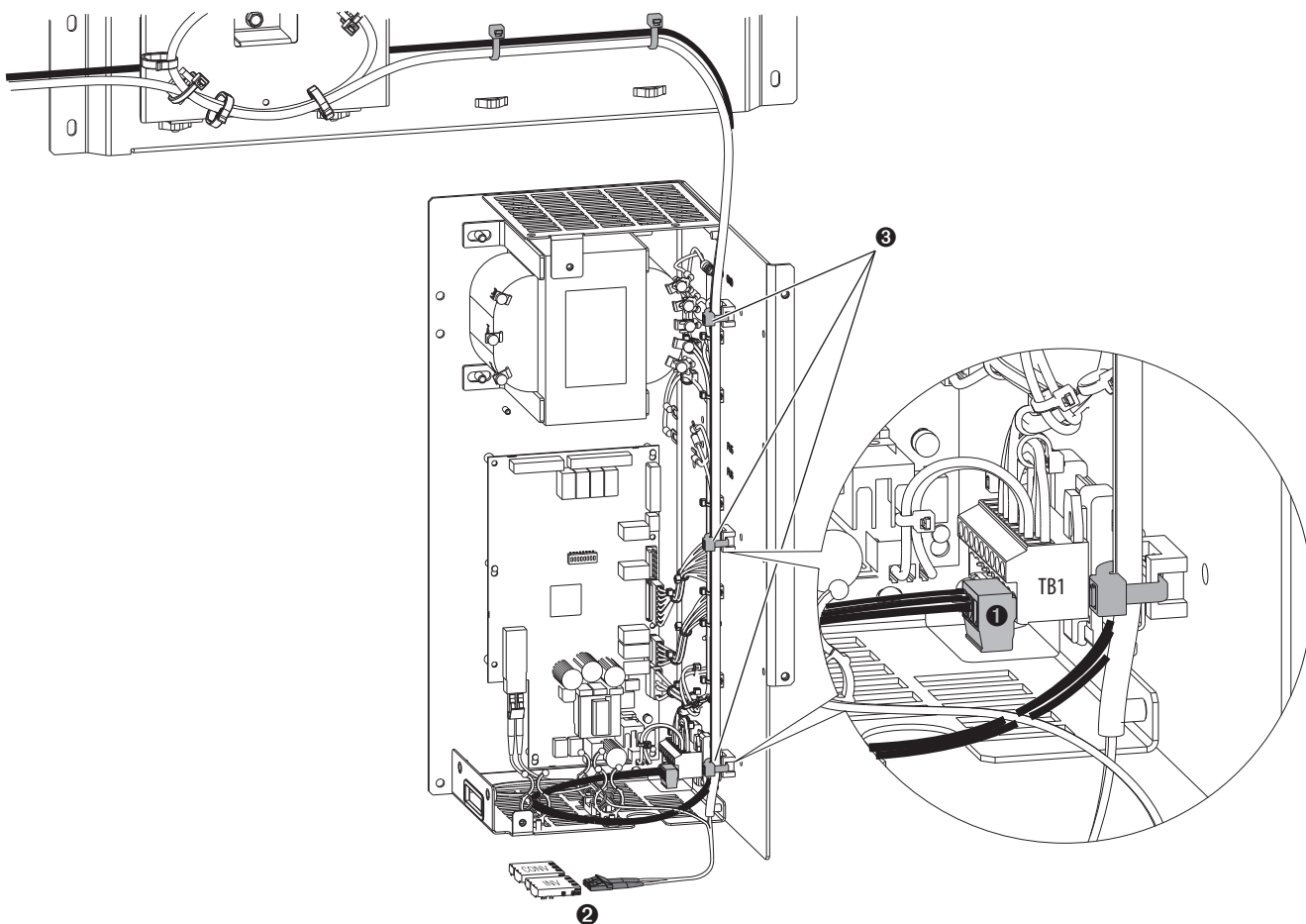
1. Снимите правую переднюю крышку.



Показан типоразмер 9

2. Отсоедините жгут проводов питания 24 В **1** от ТВ1.
3. Отсоедините оптоволоконный кабель **2** от порта INV на интерфейсной плате силовой части.

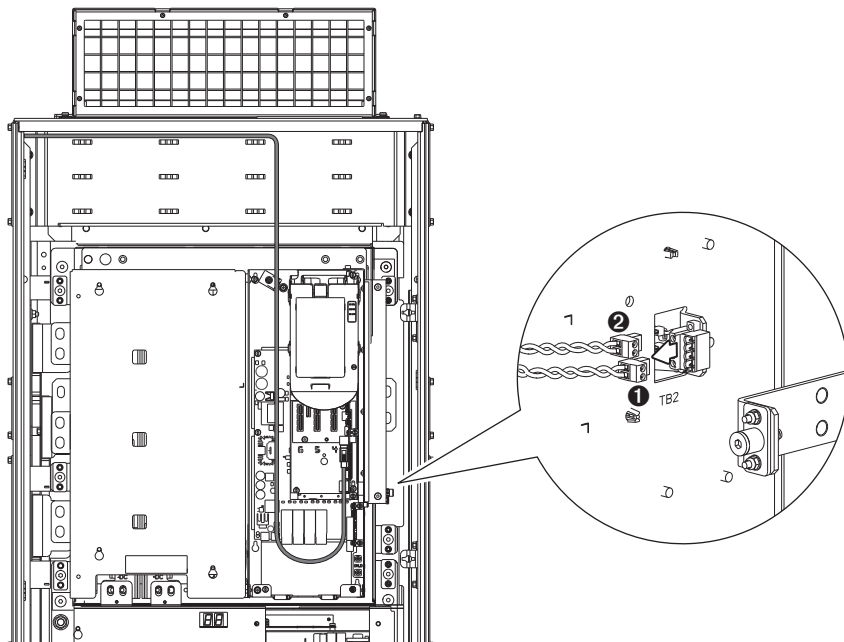
4. Раскройте три кабельных хомута **3** вдоль правой внутренней стенки отсека управления привода.



5. Не сгибая кабели до радиуса менее 50 мм (2 дюйма), приподнимите и выньте жгут проводов 24 В и оптоволоконные кабели из отсека управления привода. Придерживайте кабели так, чтобы они не мешали извлечению блока привода.

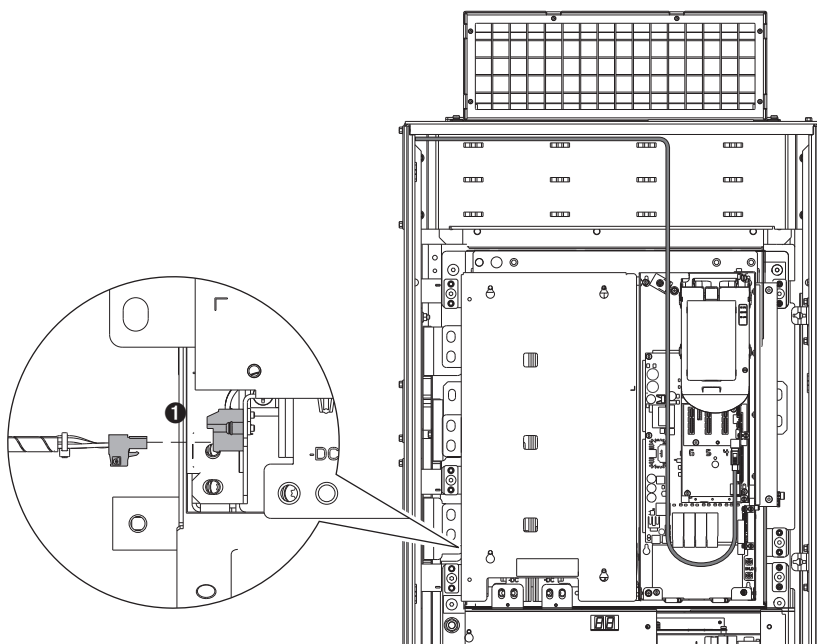
## Отсоединение управляющих и силовых жгутов – приводы с входом переменного тока

1. Отсоедините жгут проводов вентилятора шкафа ❶ от ТВ2-3 и ТВ2-4.
2. Отсоедините жгут проводов шунтового расцепителя шкафа ❷ (если используется) от ТВ2-1 и ТВ2-2.



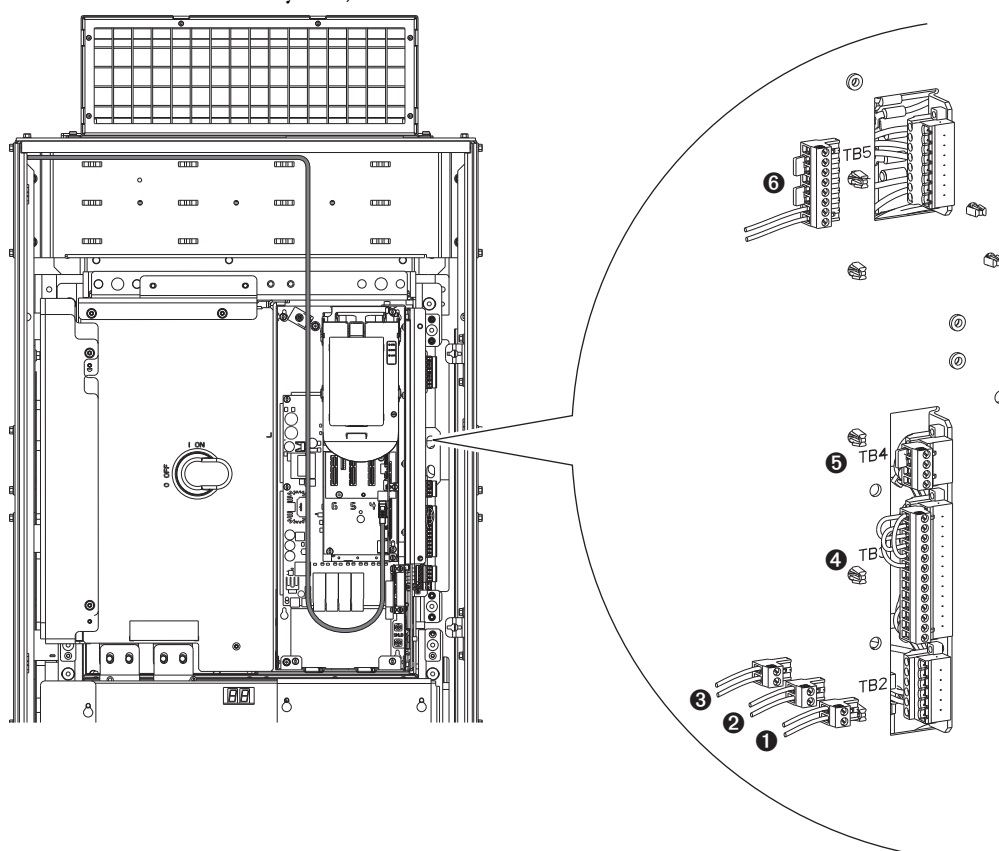
## Отсоединение жгута проводов предохранителя шины постоянного тока – приводы с входом переменного тока – типоразмер 9 и более

Отсоедините жгут проводов шины постоянного тока ❶ от ТВ6.



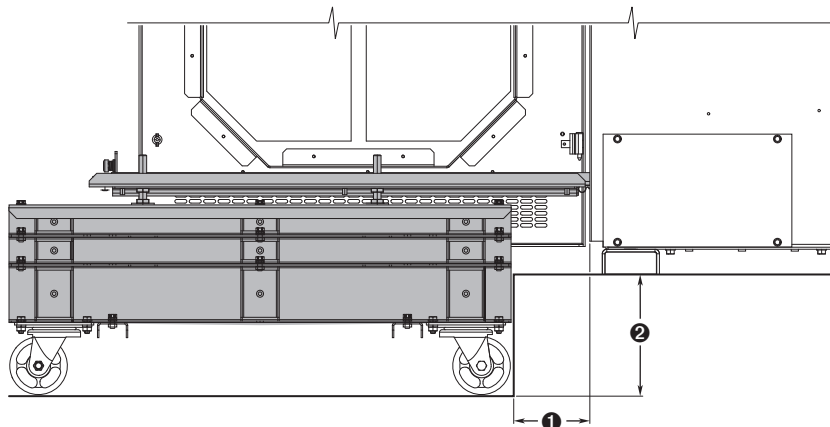
## Отсоединение управляющих и силовых жгутов – приводы с общим входом постоянного тока

1. Отсоедините жгут проводов вентилятора шкафа ❶ от ТВ2-5 и ТВ2-6.
2. Отсоедините жгут проводов управляющего питания 120/240 В ❷ от ТВ2-3 и ТВ2-4.
3. Отсоедините вход управляющего питания ИБП 120 В ❸ (если используется) от ТВ2-1 и ТВ2-2.
4. Отсоедините проводку ввода-вывода ❹ (если используется) от ТВ3
5. Отсоедините проводку дверного замка ❺ (если используется) от ТВ4
6. Отсоедините выход управляющего питания ИБП 120 В ❻ (если используется) от ТВ5.



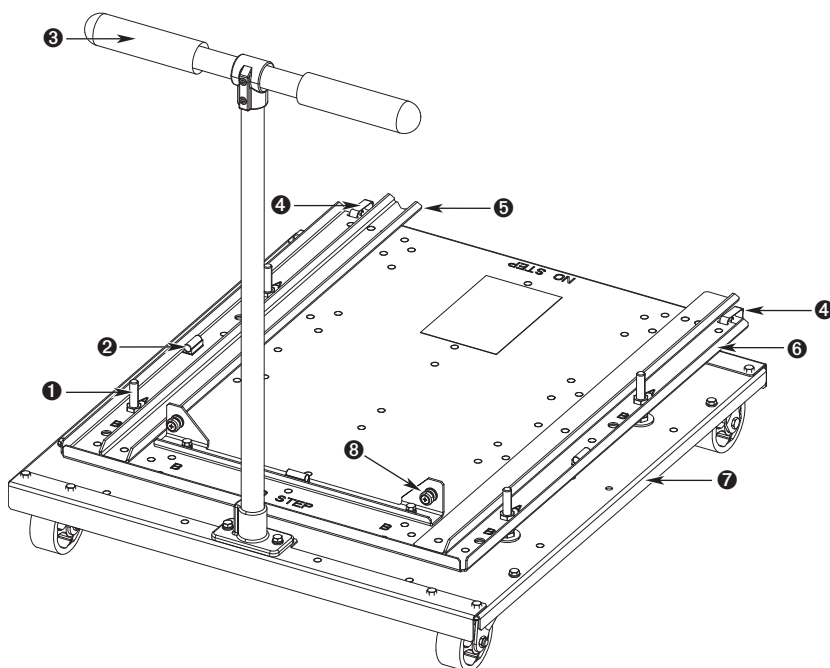
### Подготовка выкатной тележки

Для извлечения привода типоразмера 8 из шкафа необходима выкатная тележка 20-750-CART1-F8. Тележку можно отрегулировать по высоте и вылету площадки.



Поз.	Описание
1	Регулировка смещения (вылета) бортов: 0–114 мм (0–4,5 дюйма)
2	Регулировка бортов по высоте: 0–182 мм (0–7,2 дюйма)

Рис. 38 – Оснащение выкатной тележки



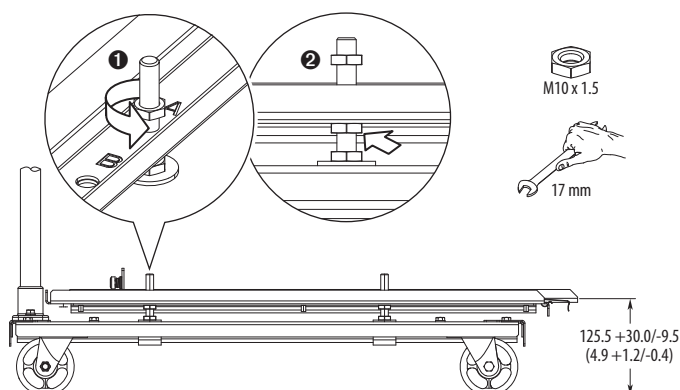
Поз.	Описание
1	Резьбовые шпильки и гайки обеспечивают точную регулировку по высоте и выравнивание по горизонтали (четыре точки)
2	Пузырьковые уровни помогают обеспечить горизонтальность площадки тележки (три точки)
3	Рукоятка
4	Держатели служат для жесткого скрепления тележки со шкафом привода (две точки)
5	Направляющие удерживают привод в должном положении
6	Площадка тележки
7	Шасси тележки
8	Упоры и несъемные винты для крепления привода

### Регулировка выкатной тележки по высоте резьбовыми шпильками и гайками

Высоту площадки выкатной тележки можно отрегулировать с помощью резьбовых выравнивающих шпилек и гаек.

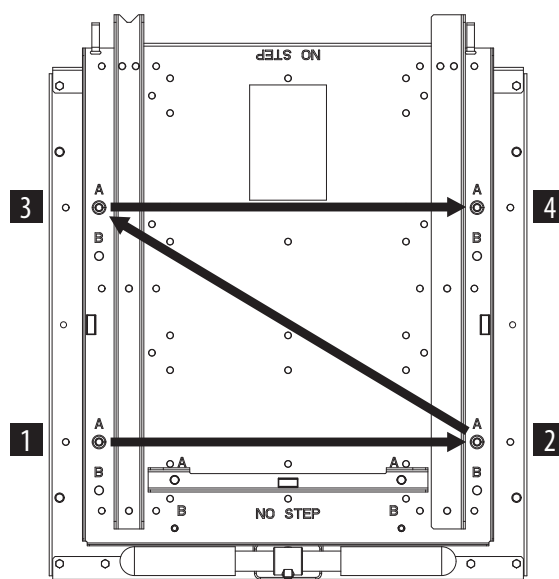
- Максимальная высота = 155,5 мм (6,1 дюйма)
- Минимальная высота = 116 мм (4,6 дюйма)
- Диапазон регулировки = 30 мм (1,2 дюйма) выше и 9,5 мм (0,4 дюйма) ниже заводской установки (125,5 мм (4,9 дюйма))

1. Ослабьте и отверните верхние гайки на четырех выравнивающих шпильках ❶.



2. Вращайте нижние опорные гайки для подъема или опускания площадки тележки ❷. Вращением гаек по часовой стрелке можно опустить площадку. Вращением гаек против часовой стрелки можно поднять площадку.

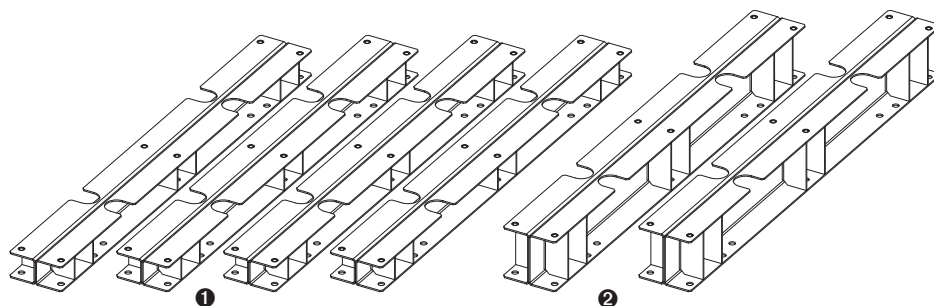
Чтобы поддерживать горизонтальное положение площадки и предотвратить заклинивание, вращайте гайки на пол-оборота в крестообразном порядке.



3. Установив необходимую высоту, проверьте горизонтальность площадки по трем пузырьковым уровням.
4. Затяните верхние гайки.

### Регулировка выкатной тележки по высоте проставками

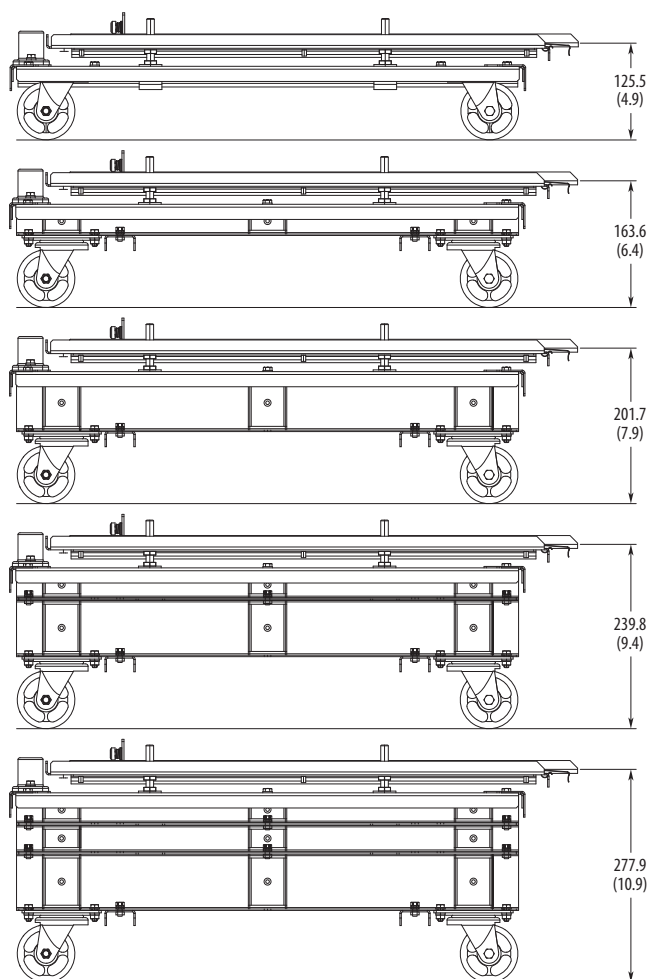
Высоту площадки выкатной тележки можно отрегулировать с помощью проставок двутаврового сечения.



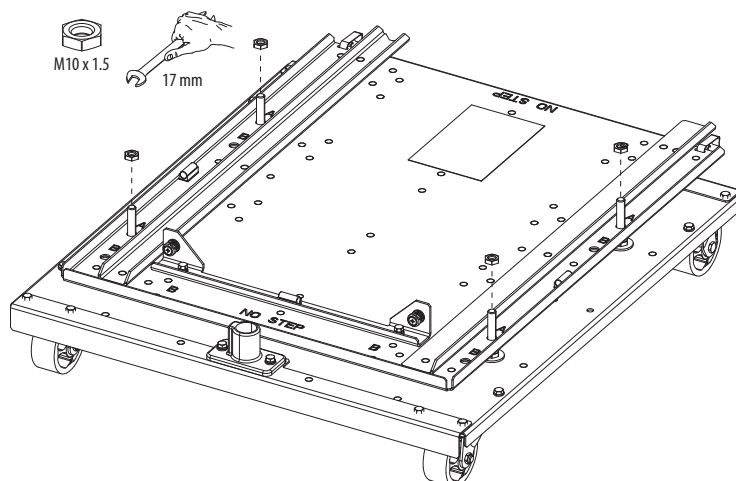
Поз.	Описание
❶	Четыре проставки высотой 38,1 мм (1,5 дюйма)
❷	Две проставки высотой 76,2 мм (3,0 дюйма)

### Комбинации высоты проставок

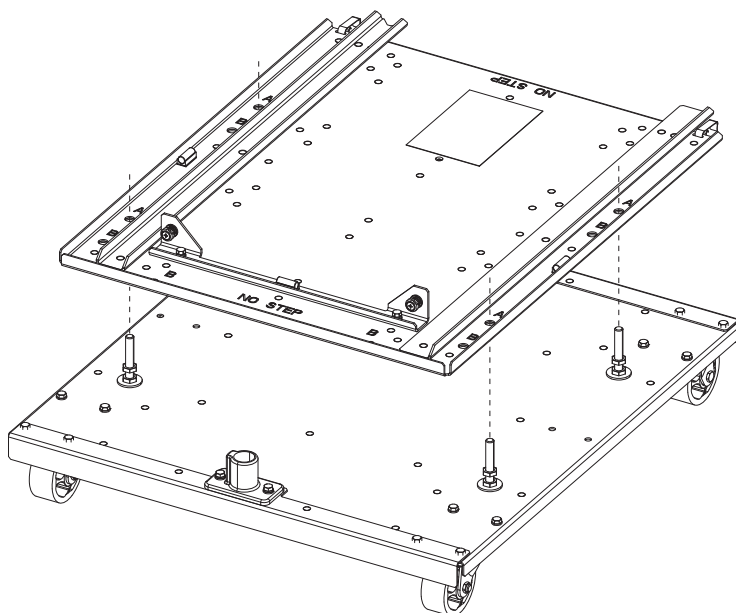
Для каждого из базовых значений высоты, показанных ниже, возможна регулировка в диапазоне от +30,0 мм (1,2 дюйма) до -9,5 мм (0,4 дюйма).



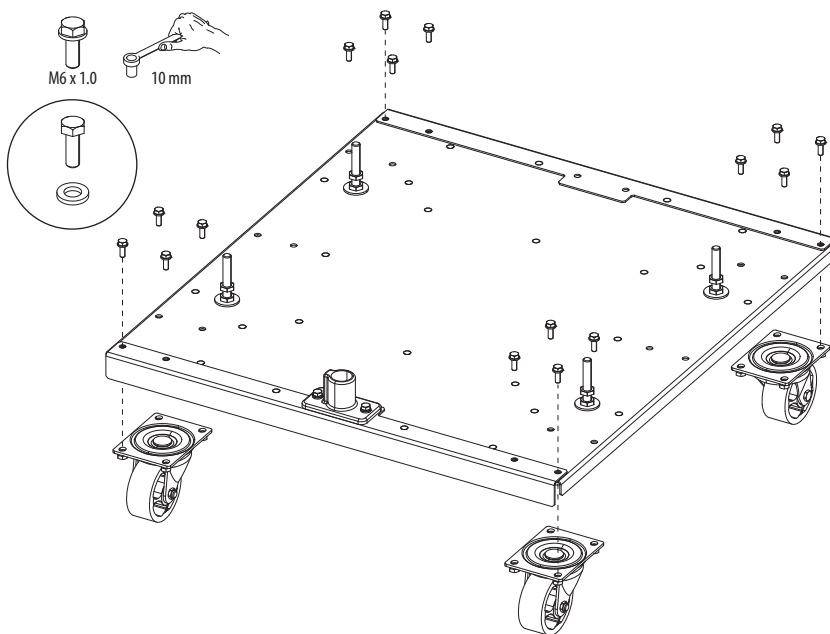
1. Снимите площадку выкатной тележки, отвернув верхние гайки четырех выравнивающих шпилек.



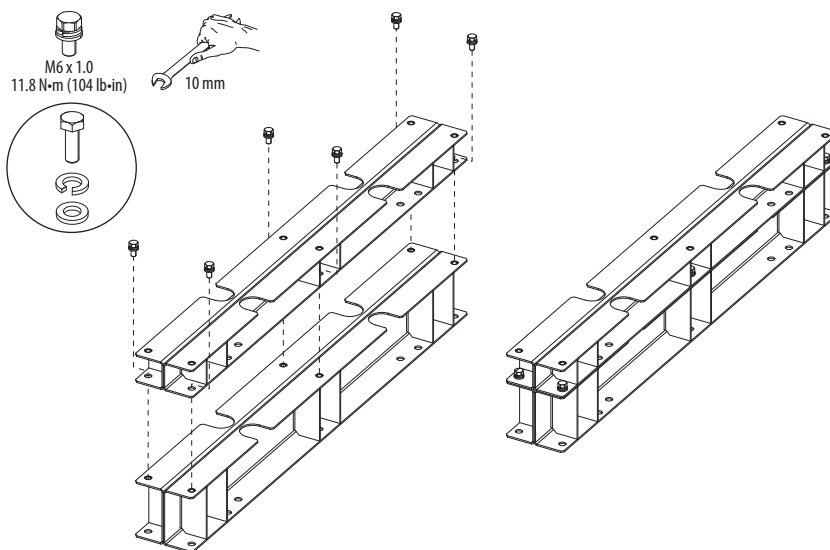
2. Поднимите площадку тележки и снимите ее с резьбовых выравнивающих шпилек.



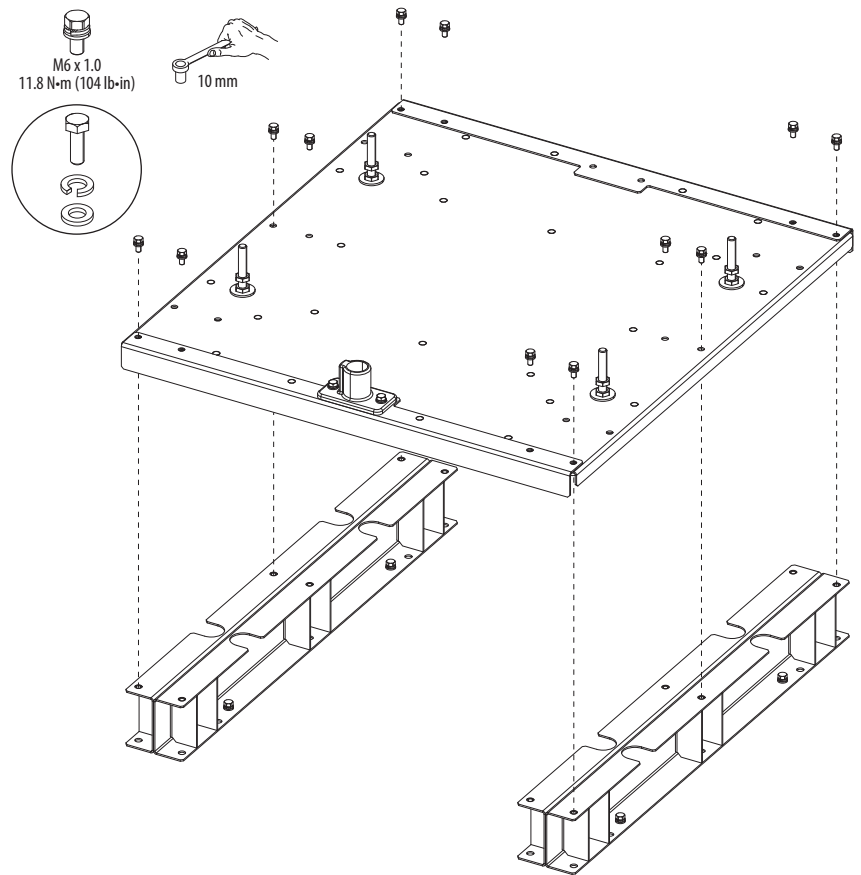
3. Выверните болты крепления роликов к шасси.



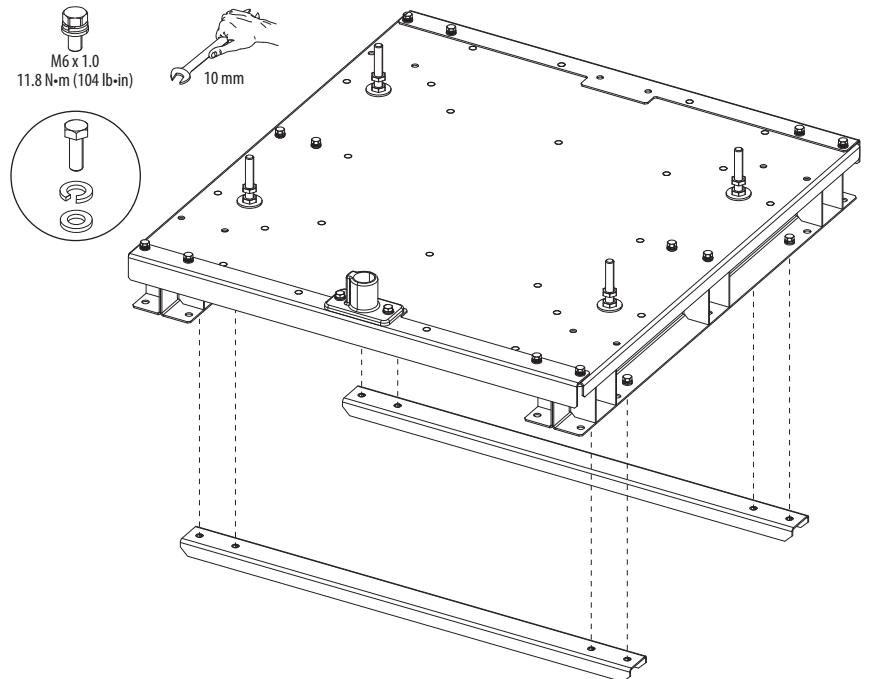
4. Подберите проставку (проставки) необходимых размеров. Скрепите проставки прилагаемыми болтами.



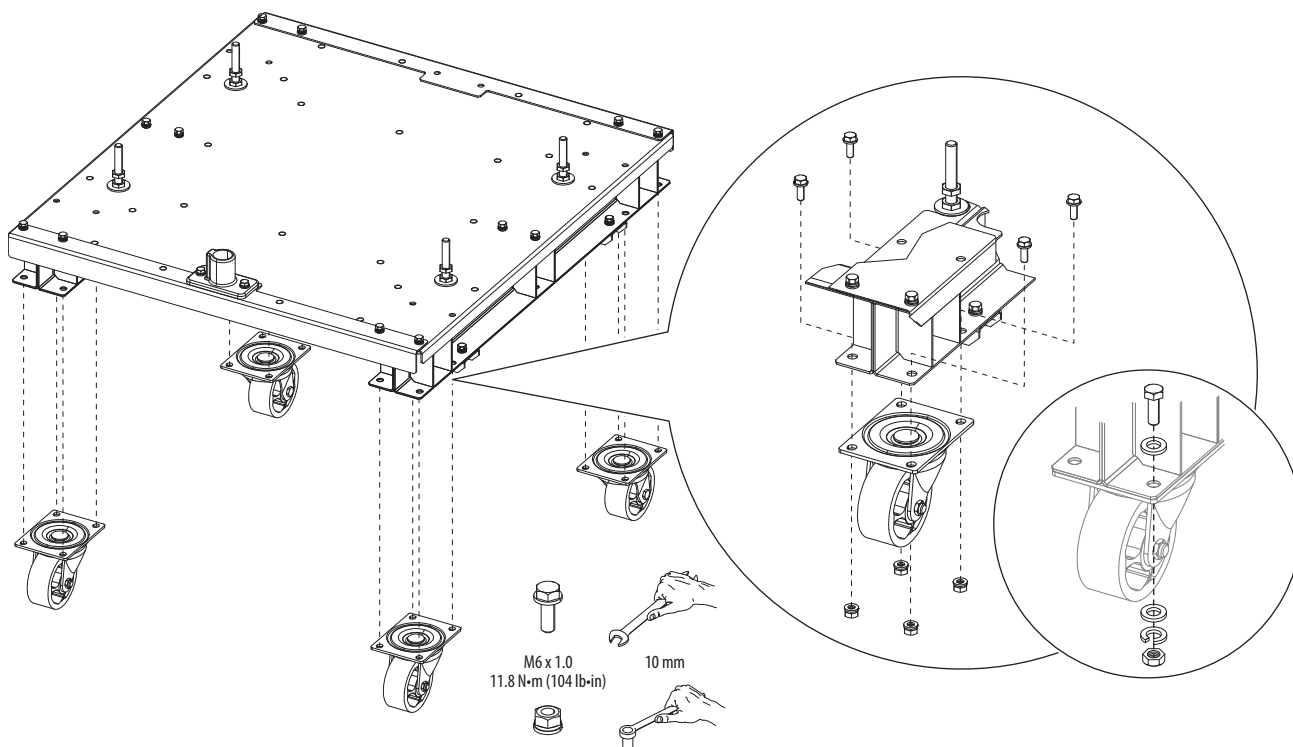
5. Прикрепите проставку (набор проставок) болтами к нижней части шасси тележки.



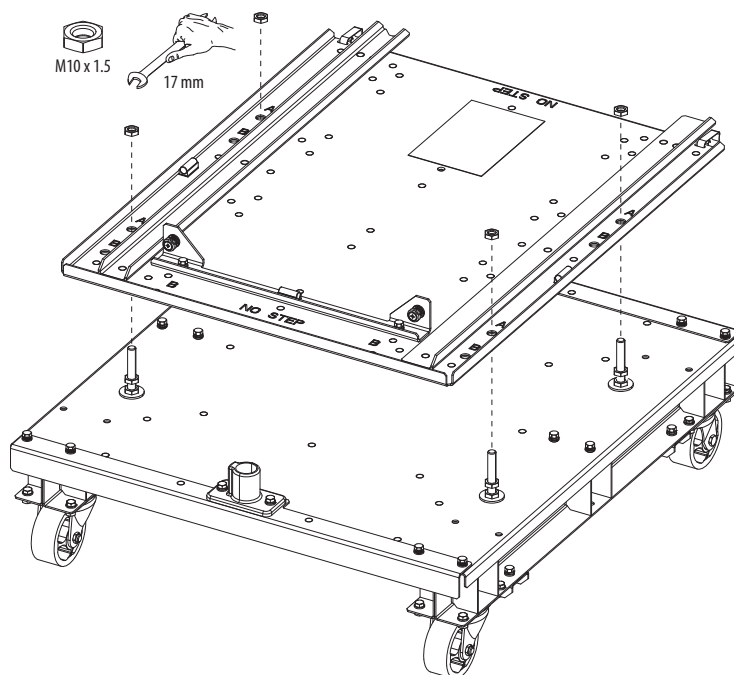
6. Прикрепите поперечные планки болтами к нижней части проставок.



7. Прикрепите болтами ролики к нижней части проставок.



8. Определите необходимый вылет и установите площадку тележки в положение А или положение В (см. следующий раздел).



## Регулировка вылета площадки выкатной тележки

Рис. 39 – Положение вылета А

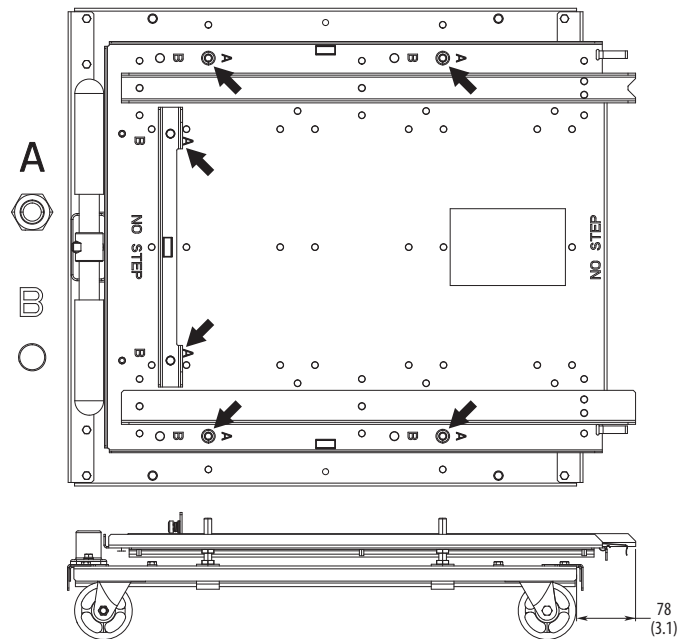
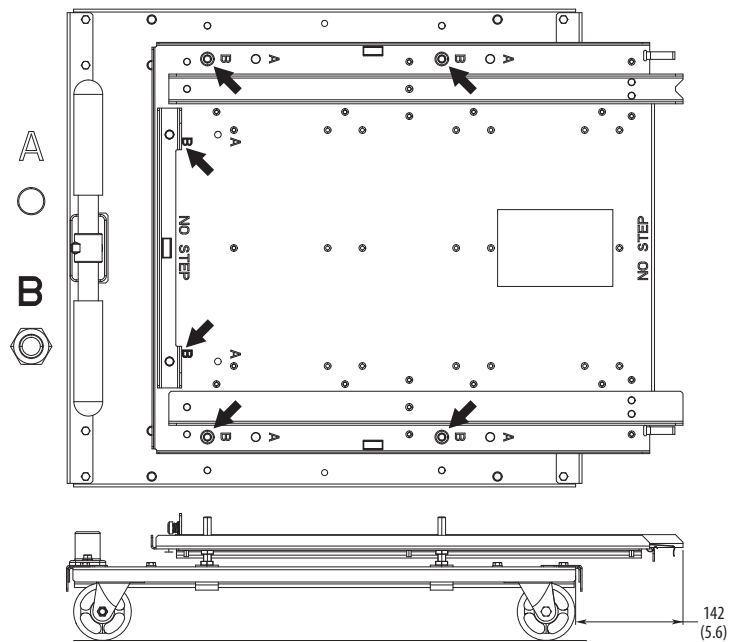


Рис. 40 – Положение вылета В

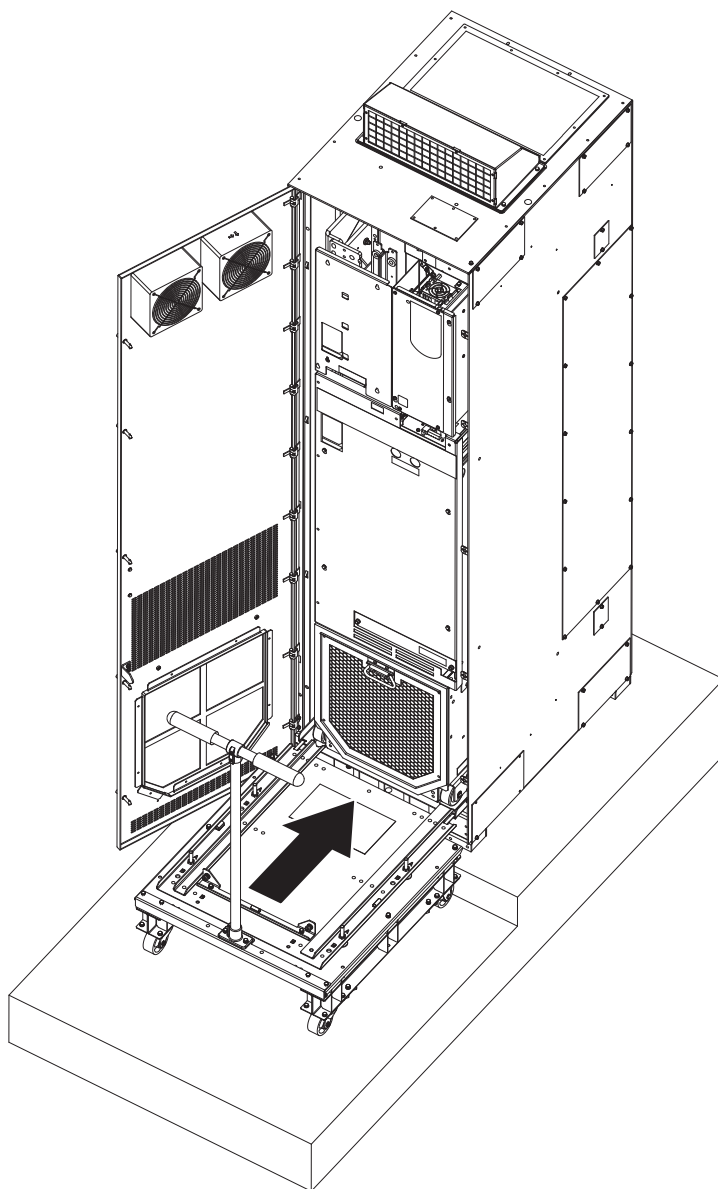


**ВНИМАНИЕ:** Существует опасность опрокидывания. Чтобы исключить опасность смерти, травмирования персонала и (или) повреждения оборудования, обеспечьте совмещение упоров привода (Рис. 38) с соответствующими выравнивающими шпильками. Масса привода должна равномерно распределяться между колесами тележки.

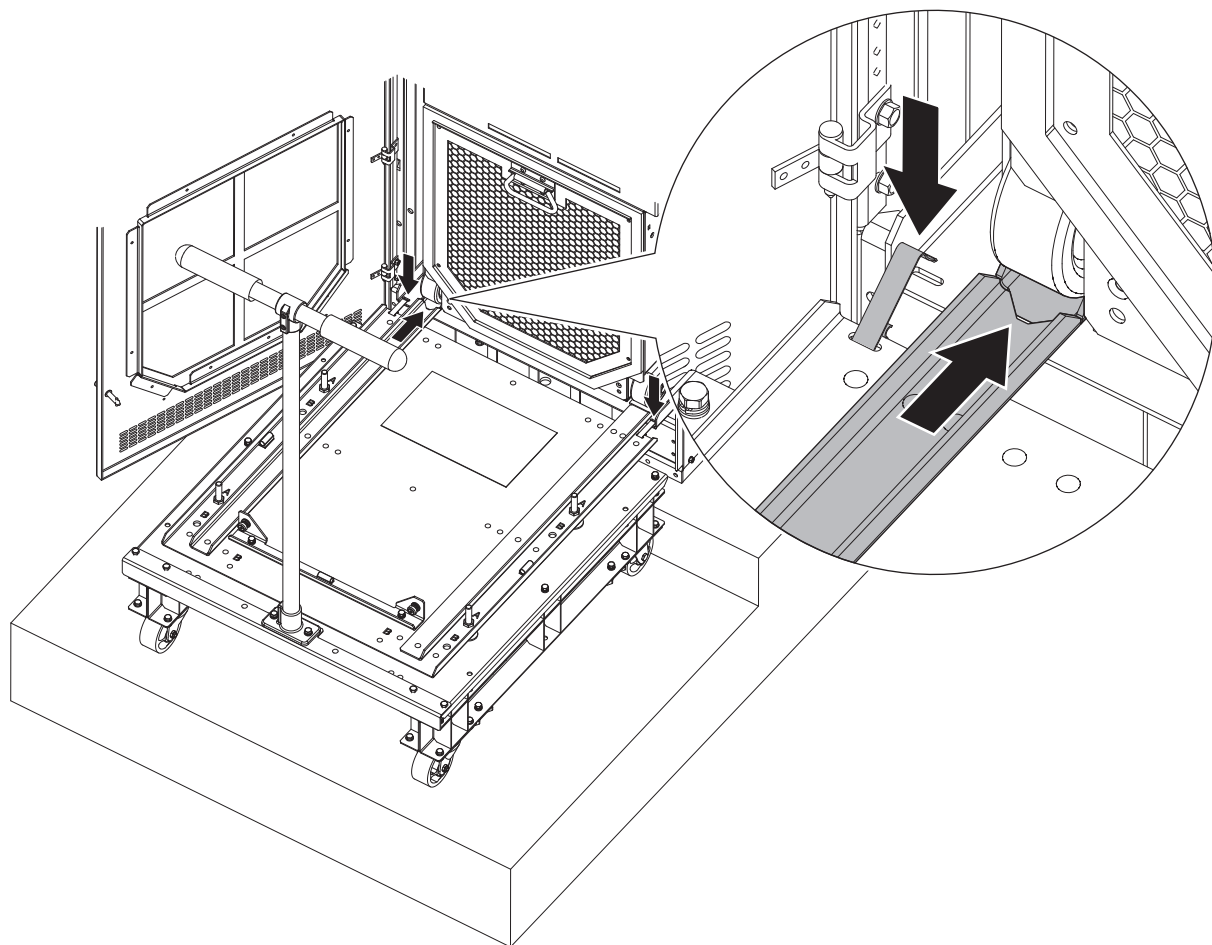
## Извлечение блока привода

При описании операций данного раздела предполагается, что операции, описанные в разделах [Извлечение блока привода из шкафа](#) и [Подготовка выкатной тележки](#), выполнены.

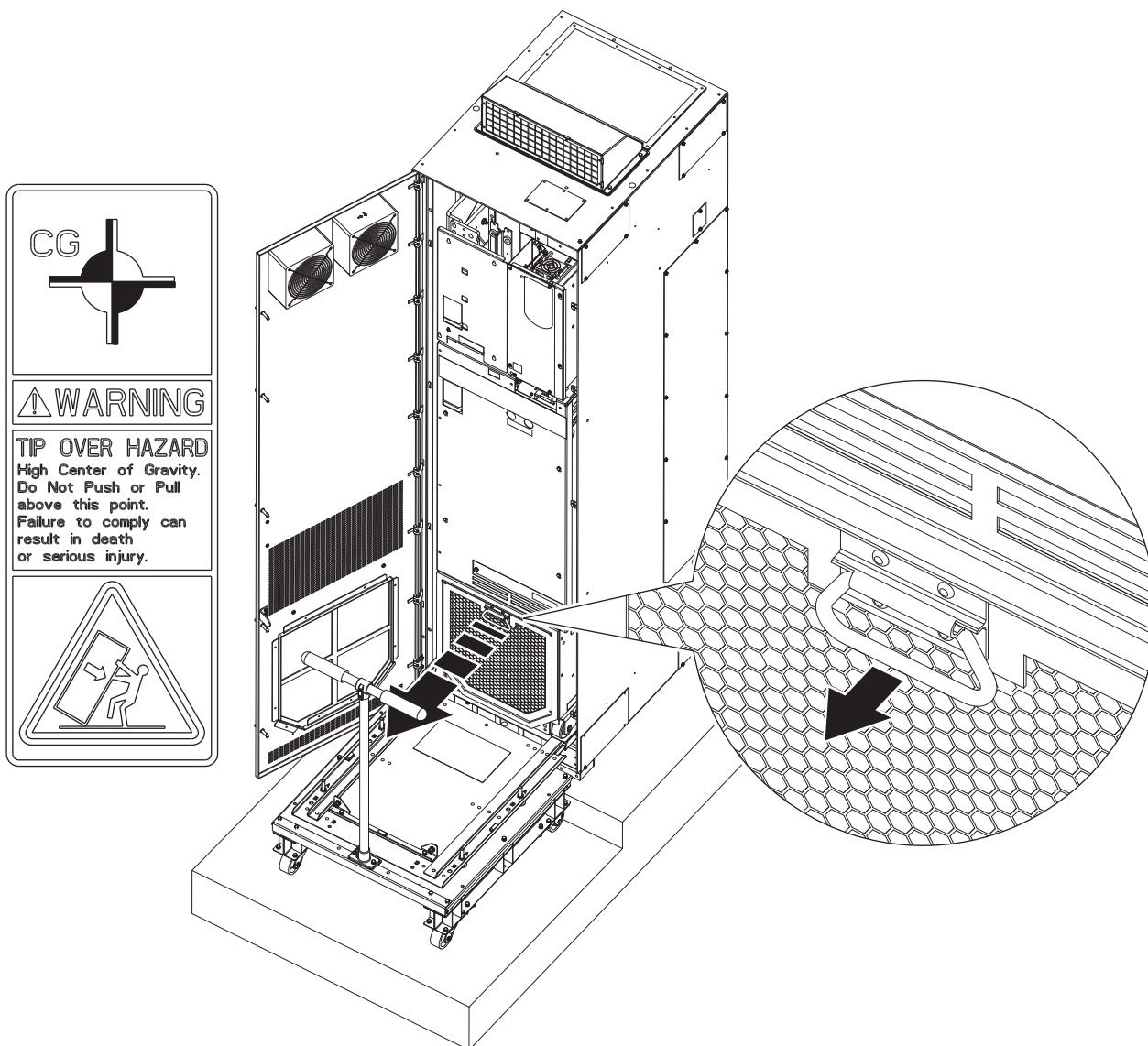
1. Осторожно подкатите выкатную тележку к передней части шкафа привода.



- Используя направляющие, отцентрируйте выкатную тележку и скрепите ее со шкафом держателями.

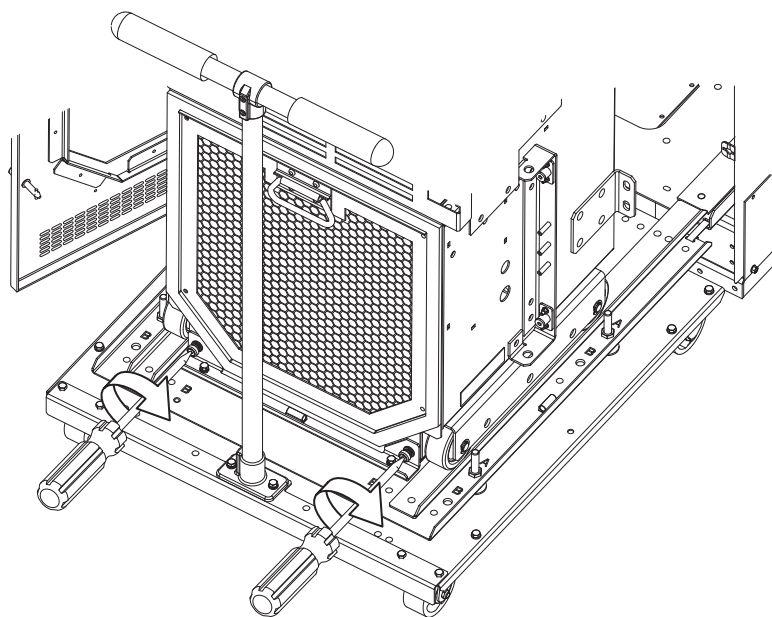


3. За ручьятку, расположенную над воздухозаборником, плавно и медленно вытяните привод на выкатную тележку.



**ВНИМАНИЕ:** Центр тяжести привода расположен высоко, поэтому существует опасность опрокидывания. Чтобы исключить опасность смерти, серьезного травмирования персонала и (или) повреждения оборудования, не подвергайте привод резкому ускорению и замедлению при транспортировке. Не тяните и не толкайте привод в местах, расположенных выше отмеченных точек.

4. Вверните и затяните несъемные винты, чтобы прикрепить привод к упорам.



5. Отсоедините держатели, чтобы откатить тележку от шкафа.



**ВНИМАНИЕ:** Центр тяжести привода расположен высоко, поэтому существует опасность опрокидывания. Чтобы исключить опасность смерти, серьезного травмирования персонала и (или) повреждения оборудования, не подвергайте привод резкому ускорению и замедлению при транспортировке. Не тяните и не толкайте привод в местах, расположенных выше отмеченных точек.

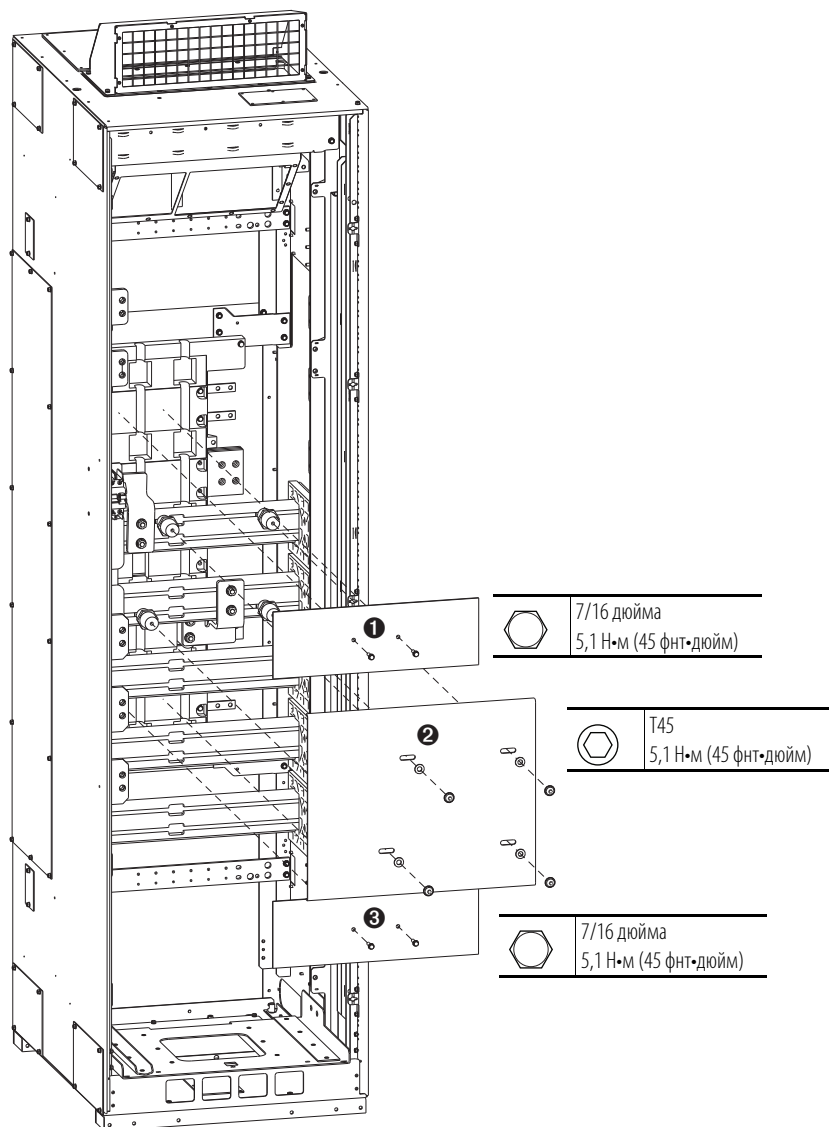
**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Используя выкатную тележку для перемещения привода, будьте осторожны.

- Используйте выкатную тележку только для перемещения привода на короткое расстояние – для того чтобы получить доступ внутрь шкафа.
- Не пытайтесь перемещать привод на выкатной тележке с помощью одной только рукоятки. Рукоятка выкатной тележки предназначена только для управления порожней тележкой.
- Используйте выкатную тележку только на гладкой горизонтальной поверхности.
- Проследите за тем, чтобы на пути перемещения выкатной тележки не было мусора и препятствий.
- Избегайте уклонов и неровных поверхностей.
- Перемещайте привод плавно.

## Снятие задней защиты шины постоянного тока – приводы с общим входом постоянного тока

Для выполнения подключений силовых проводов в шкафу привода с общим входом постоянного тока снимите защиту задней шины постоянного тока ② для доступа к клеммам питания.



Поз.	Описание
①	Защита управляющей шины 120/240В
②	Защита задней шины постоянного тока
③	Защита шины источника бесперебойного питания (ИБП) на 120 В

## Установка блока привода

По окончании монтажа шкафа и подсоединения силовой проводки установите привод в шкаф.

1. Совместите выкатную тележку и привод со шкафом и зафиксируйте в порядке, описанном в разделе [Извлечение блока привода на с. 76](#).
2. Выверните несъемные винты и плавно вдвиньте привод в шкаф.
3. Затяните крепеж привода к шкафу, затем крепеж шины. Значения моментов затяжки см. здесь: [Боковые точки подключения экрана и шины на с. 60](#).

## Этап 4: подключение силовой проводки

Большинство неполадок при вводе в эксплуатацию вызваны неправильной электрической разводкой. Необходимо тщательно удостовериться, что электрическая разводка выполнена в соответствии с инструкциями. Перед началом установки необходимо ознакомиться со всеми пунктами инструкции и уяснить их.



**ВНИМАНИЕ:** Приводимая далее информация является только общими рекомендациями по правильной установке. Корпорация Rockwell Automation, Inc. не несет ответственности за соответствие или несоответствие каким-либо правилам (национальным или местным) по правильной установке данного привода или сопутствующего оборудования. При несоблюдении правил во время установки существует опасность получения травм персоналом и/или повреждения оборудования.

### Требования к заземлению

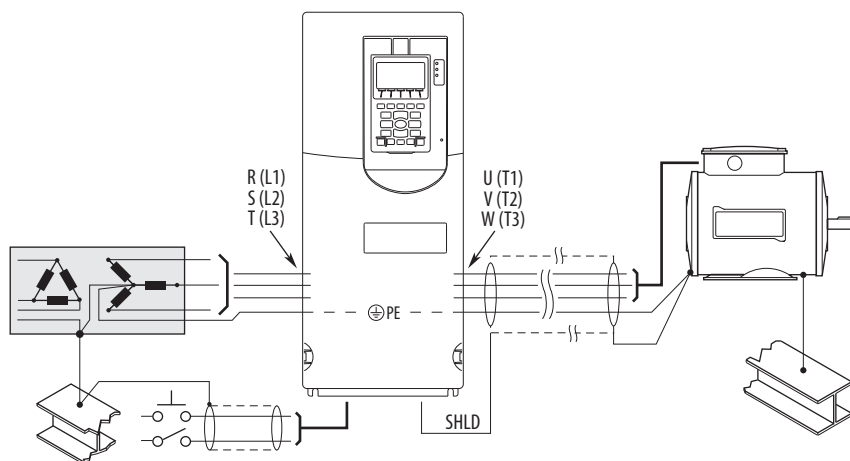
**Клемма защитного заземления привода (-PE) должна быть подсоединена к заземлению системы.** Импеданс заземления должен соответствовать требованиям национальных и местных промышленных правил по технике безопасности и/или требованиям к электроустановкам. Необходимо периодически проверять целостность всех заземляющих соединений.

### Рекомендуемая схема заземления

Следует использовать одноточечную схему заземления (только PE). В некоторых областях применения может потребоваться использование альтернативных систем заземления: см. Руководство по подключению и заземлению для приводов переменного тока с ШИМ, публикация [DRIVES-IN001](#). Для таких областей применения характерны значительные расстояния между приводами или группами приводов, в результате чего возникает значительная разность потенциалов между системами заземления приводов или групп приводов.

При установке в шкафу должна использоваться единая точка защитного заземления или шина заземления, подключенная непосредственно к металлическому каркасу здания. Все цепи, включая провод заземления входного напряжения переменного тока, должны быть независимо и напрямую заземлены на эту точку/шину.

Рис. 41 – Типичное заземление



### Подключение экрана – SHLD

Клемма экрана (см. [с. 86](#)) представляет собой точку заземления для экрана кабеля электродвигателя. Она должна подсоединяться к системе заземления отдельным цельным проводником. Экран **кабеля электродвигателя** должен подсоединяться к этой клемме на приводе (со стороны привода) и к станине электродвигателя (со стороны двигателя). Для подсоединения экрана к этой клемме необходимо использовать специальный наконечник экрана или хомут, экранирующий электромагнитные помехи.

### Заземление ВЧ-фильтра

Использование дополнительно приобретаемого ВЧ-фильтра (RFI) может вызвать относительно высокие токи утечки в цепях заземления. Поэтому этот **фильтр должен использоваться только в установках с заземленным источником питания переменного тока, должен быть установлен постоянно и надежно заземлен** (сросткой) к тому же элементу конструкции здания. Убедитесь, что нейтраль напряжения питания надежно соединена (сросткой) с землей системы разводки электроэнергии по зданию. Заземление не должно производиться гибкими кабелями и не должно содержать вилок или розеток, допускающих случайное разъединение. Некоторыми местными правилами могут требоваться запасные заземляющие соединения. Необходимо периодически проверять целостность всех соединений. См. инструкции, входящие в комплект поставки фильтра.

## Типы кабелей для приводных систем на 200–600 В



**ВНИМАНИЕ:** Национальные правила и стандарты (NEC, BSI и т. д.) и местные правила содержат положения по безопасной установке электрического оборудования. Установка должна соответствовать техническим характеристикам в отношении типов проводов, размера проводников, защиты параллельных цепей и размыкающих устройств. Несоблюдение этих требований может привести к травмированию персонала и/или повреждению оборудования.

Подробную информацию о типах кабелей, допустимых для эксплуатации с приводами, см. в Руководстве по подключению и заземлениям для приводов переменного тока с ШИМ, публикация [DRIVES-IN001](#).

### Рекомендации по подбору проводов

Тип		Описание	Минимальный класс изоляции
Питание <sup>(1)(2)</sup>	Стандарт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Четыре луженых медных проводника в изоляции XLPE.</li> <li>Комбинированный плетеный медный экран/алюминиевая фольга и луженый медный стоковый провод.</li> <li>ПВХ-оболочка.</li> </ul>	600 В, 75 °C (167 °F)

(1) Провода управления и сигнальные провода должны располагаться отдельно от силовых проводов на расстоянии не менее 0,3 м (1 фут).

(2) Использование экранированных проводов для входного питания переменного тока необязательно, но рекомендуется.

### Параметры подбора электродвигателей

Учитывая рабочие характеристики частотно-регулируемых приводов переменного тока, рекомендуется использовать двигатели с системами изоляции инверторного типа, соответствующими требованиям стандарта NEMA MG1, часть 31.40.4.2 или превосходящими эти требования, способными выдерживать всплески напряжения до 1600 вольт.

Во избежание постоянных отказов при использовании электродвигателей с изоляцией не инверторного типа следует соблюдать специальные указания. Рекомендации см. в Руководстве по подключению и заземлениям для приводов переменного тока с ШИМ, публикация DRIVES-IN001.

## Технические характеристики клеммного блока

Табл. 6 – Силовой клеммный блок приводов типоразмеров 1–5

Типо-размер	Диапазон сечения проводов <sup>(1)(2)</sup>		Длина зачистки	Рекомендуемый момент затяжки	Рекомендуемые инструменты
	Максимум	Минимум			
1	4,0 мм <sup>2</sup> (10 AWG)	0,2 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	8,0 мм (0,31 дюйма)	0,5 Н•м (4,4 фнт•дюйм)	Отвертка с плоским жалом № 1
2	4,0 мм <sup>2</sup> (10 AWG)	0,2 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	8,0 мм (0,31 дюйма)	0,5 Н•м (4,4 фнт•дюйм)	Отвертка с плоским жалом № 1
3	16,0 мм <sup>2</sup> (6 AWG)	0,5 мм <sup>2</sup> (20 AWG)	10,0 мм (0,39 дюйма)	1,2 Н•м (10,6 фнт•дюйм)	Отвертка с плоским жалом № 2
4	25,0 мм <sup>2</sup> (3 AWG)	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	10,0 мм (0,39 дюйма)	2,7 Н•м (24 фнт•дюйм)	#2 Pozidrive® 492-С Phillips® 0,25 дюйма Отвертка с плоским жалом
5	35,0 мм <sup>2</sup> (1 AWG)	10,0 мм <sup>2</sup> (8 AWG)	12,0 мм (0,5 дюйма)	4,0 Н•м (35 фнт•дюйм)	#2 Pozidrive® 492-С Phillips® 0,25 дюйма Отвертка с плоским жалом

(1) Макс. и мин. сечения проводов для физического подключения к клеммному блоку необходимо соблюдать – это не рекомендации.

(2) Клеммные блоки рассчитаны на подключение одножильных проводов.

Табл. 7 – Силовой клеммный блок приводов типоразмеров 6 и 7

Типо-размер	Максимальная ширина наконечника <sup>(1)</sup>	Рекомендуемый момент затяжки	Размер болта клеммы	Рекомендуемый инструмент
6	34,6 мм (1,36 дюйма)	11,3 Н•м (100 фнт•дюйм)	M8 x 1,25	Шестигранный торцевой ключ 13 мм
7	43,5 мм (1,71 дюйма)	11,3 Н•м (100 фнт•дюйм)	M8 x 1,25	Шестигранный торцевой ключ 13 мм

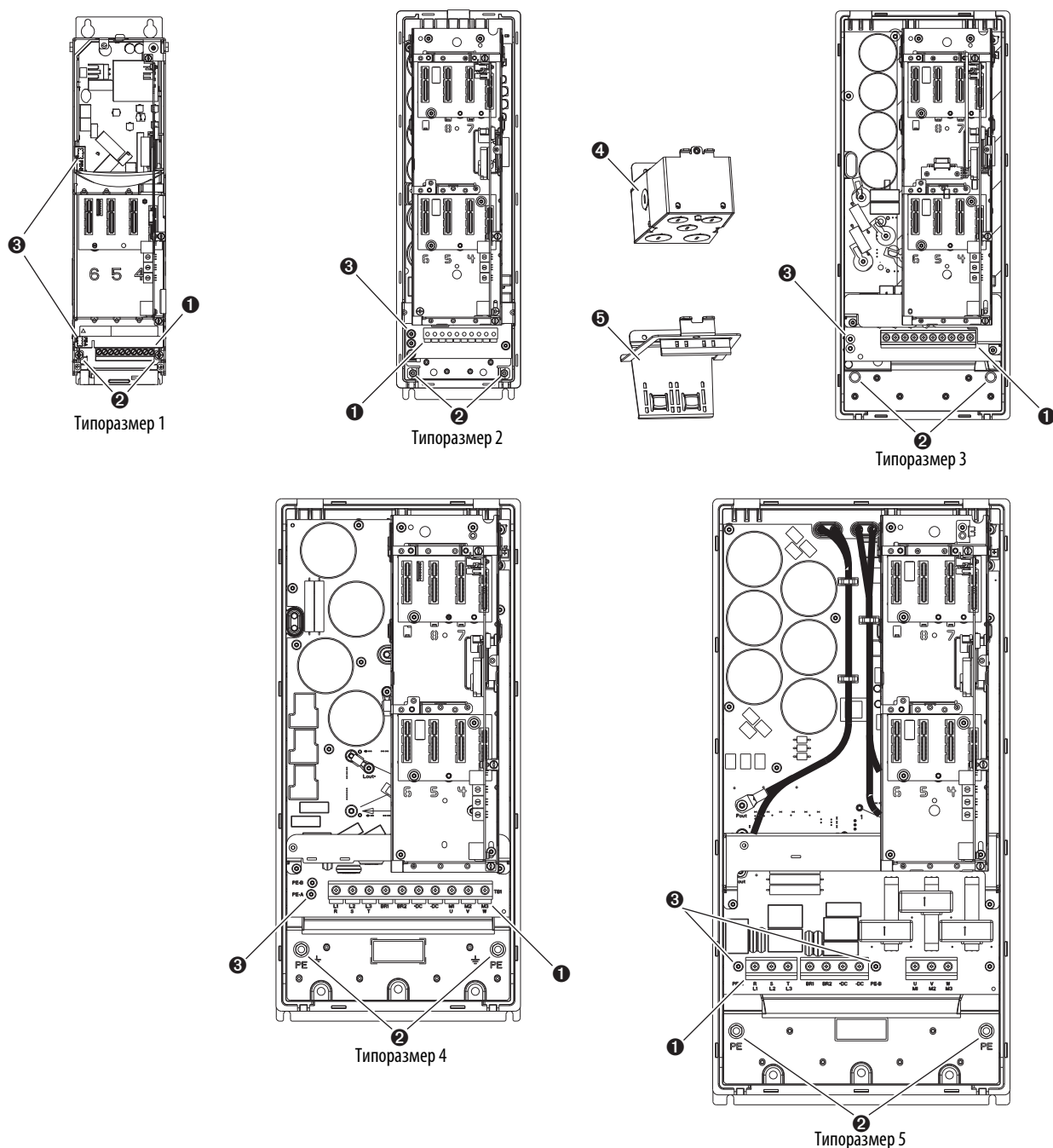
(1) Наконечники обеспечиваются пользователем.

Табл. 8 – Шпилька заземления PE, типоразмеры 1–7

Типо-размер	Рекомендуемый момент затяжки	Размер болта клеммы	Рекомендуемый инструмент
1	1,36 Н•м (12 фнт•дюйм)	M4	T20 типа Torx Отвертка с плоским жалом № 1
2	1,36 Н•м (12 фнт•дюйм)	M4	Шестигранный глубокий торцевой ключ 7 мм
3	3,4 Н•м (30 фнт•дюйм)	M6	Шестигранный глубокий торцевой ключ 10 мм
4	3,4 Н•м (30 фнт•дюйм)	M6	Шестигранный глубокий торцевой ключ 10 мм
5	3,4 Н•м (30 фнт•дюйм)	M6	Шестигранный глубокий торцевой ключ 10 мм
6	11,3 Н•м (100 фнт•дюйм)	M8	Шестигранный торцевой ключ 13 мм
7	11,3 Н•м (100 фнт•дюйм)	M8	Шестигранный торцевой ключ 13 мм

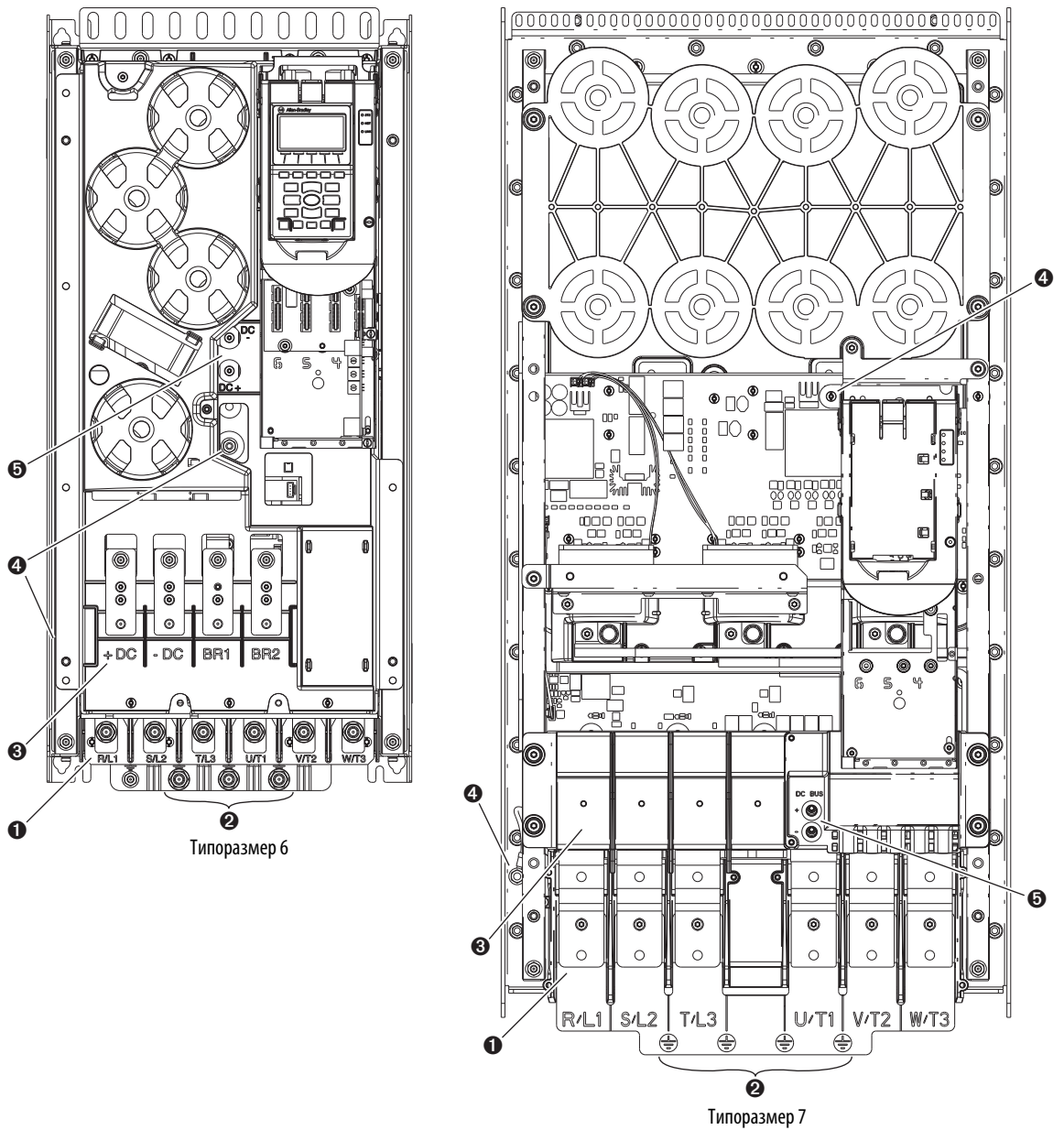
## Расположение клемм трехфазного питания

Рис. 42 – Типоразмеры 1–5, расположение силового клеммного блока и точек подсоединения проводов




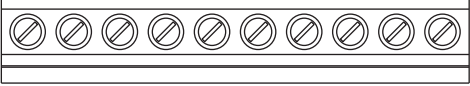
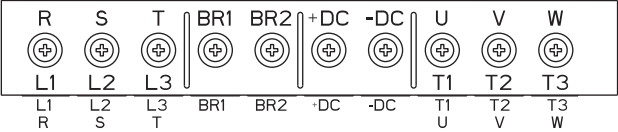
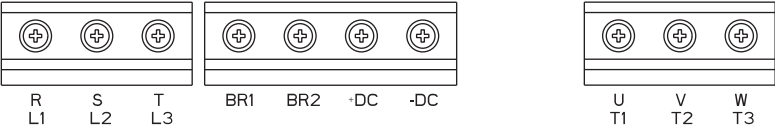
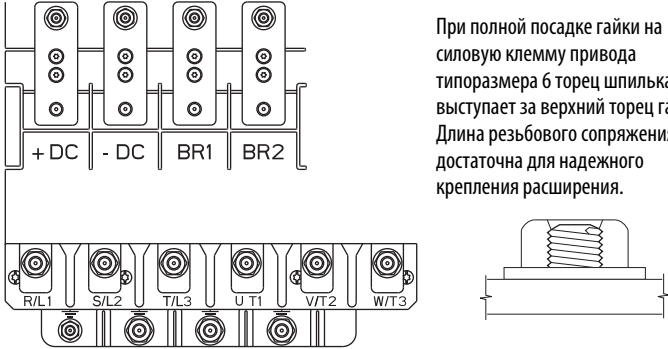
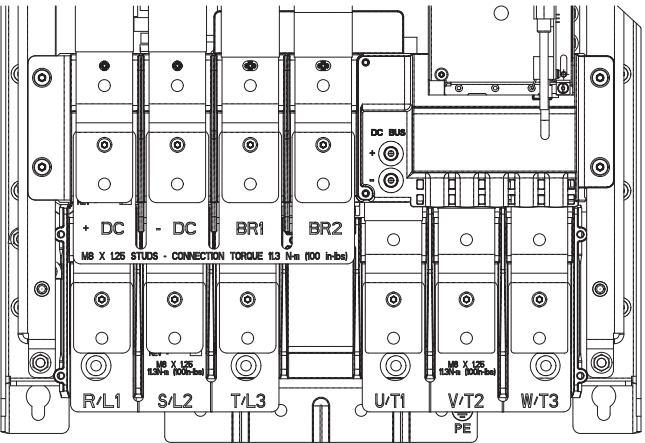
Поз.	Название	Описание
❶	Блок клемм питания	R/L1, S/L2, T/L3, BR1, BR2, +DC, -DC, U/T1, V/T2, W/T3
❷	Шпильки заземления PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока и экрана кабеля электродвигателя.
❸	PE-A и PE-B	Перемычки MOV и СМС
❹	Добавочная распределительная коробка NEMA/UL Type 1	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока, экрана кабеля электродвигателя и экранов кабелей управления.
❺	Добавочная плата ЭМС	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока, экрана кабеля электродвигателя и экранов кабелей управления.

Рис. 43 – Типоразмеры 6 и 7, расположение силовых клемм и точек подсоединения проводов




Поз.	Название	Описание
1	Силовые клеммы	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3
2	Шпильки заземления PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока и экрана кабеля электродвигателя.
3	Клеммы шины постоянного тока и тормозного резистора	+DC, -DC, BR1, BR2 (добавочно)
4	PE-A и PE-B	Перемычки MOV и СМС
5	DC+ и DC-	Точки проверки напряжения на шине

### Типоразмеры 1–7, силовые клеммы с входом переменного тока

Типоразмер	Силовые клеммные блоки
1 2	 <p>L1 L2 L3 BR BR + - T1 T2 T3 R S T 1 2 DC DC U V W</p>
3	 <p>L1 L2 L3 BR BR + - T1 T2 T3 R S T 1 2 DC DC U V W</p>
4	 <p>R S T BR1 BR2 +DC -DC U V W L1 L2 L3 BR1 BR2 -DC -DC T1 T2 T3 L1 L2 L3 BR1 BR2 -DC -DC T1 T2 T3 R S T 1 2 DC DC U V W</p>
5	 <p>R S T BR1 BR2 -DC -DC U V W L1 L2 L3 BR1 BR2 -DC -DC T1 T2 T3</p>
6 <sup>(1)(2)</sup>	 <p>+ DC - DC BR1 BR2</p> <p>R/L1 S/L2 T/L3 U/T1 V/T2 W/T3</p> <p>При полной посадке гайки на силовую клемму привода типоразмера 6 торец шпильки не выступает за верхний торец гайки. Длина резьбового сопряжения достаточна для надежного крепления расширения.</p>
7 <sup>(1)</sup>	 <p>DC BUS +</p> <p>+ DC - DC BR1 BR2</p> <p>MB X 126 STUDS - CONNECTION TORQUE 1.3 N-m (100 In-lb)</p> <p>R/L1 S/L2 T/L3 U/T1 V/T2 W/T3 PE</p>

- (1) Клеммы шины постоянного тока устанавливаются на типоразмеры 6 и 7 по отдельному заказу: каталожный номер 5, или установите комплект 20-750-DCBB1-F6 (типоразмер 6) или 20-750-DCBB1-F7 (типоразмер 7). Клеммы резистора динамического торможения устанавливаются на типоразмеры 6 и 7 по отдельному заказу: позиция 12 каталожного номера. См. раздел «Расшифровка каталожного номера» на с.9.
- (2) Если желательно использование двух проводников, то для приводов типоразмеров 6 можно заказать комплект расширения клемм переменного тока (20-750-ACFE-F6).

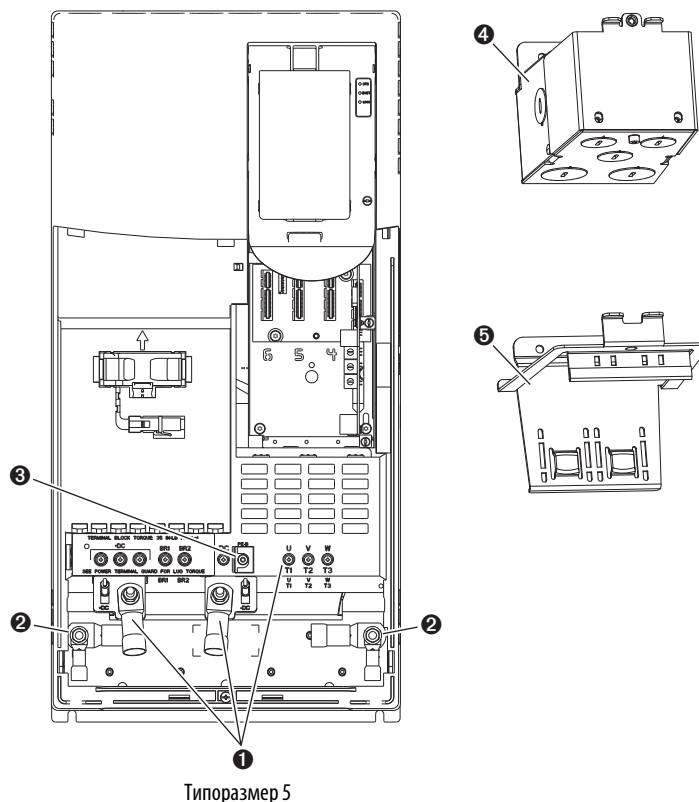
Табл. 9 – Назначение клемм

Клемма	Описание	Примечания
+DC	Шина постоянного тока (+)	Вход питания постоянного тока или прерыватель динамического торможения
-DC	Шина постоянного тока (-)	Вход питания постоянного тока или прерыватель динамического торможения
BR1	Резистор динамического торможения (+)	Подсоединение резистора динамического торможения (+)
BR2	Резистор динамического торможения (-)	Подсоединение резистора динамического торможения (-)
U	U (T1)	Подсоединение проводов электродвигателя <sup>(1)</sup>
V	V (T2)	
W	W (T3)	
R	R (L1)	Вход питания от сети переменного тока
S	S (L2)	
T	T (L3)	
PE / 	Заземление PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока и экрана кабеля электродвигателя.

(1) **Важная информация:** рекомендуется использовать электродвигатели с системами изоляции инверторного типа по стандарту NEMA MG1, часть 31.40.4.2. Если необходимо подсоединить электродвигатель с изоляцией не инверторного типа, см. рекомендации в Руководстве по подключению и заземлениям для приводов переменного тока с ШИМ, публикация DRIVES-IN001.

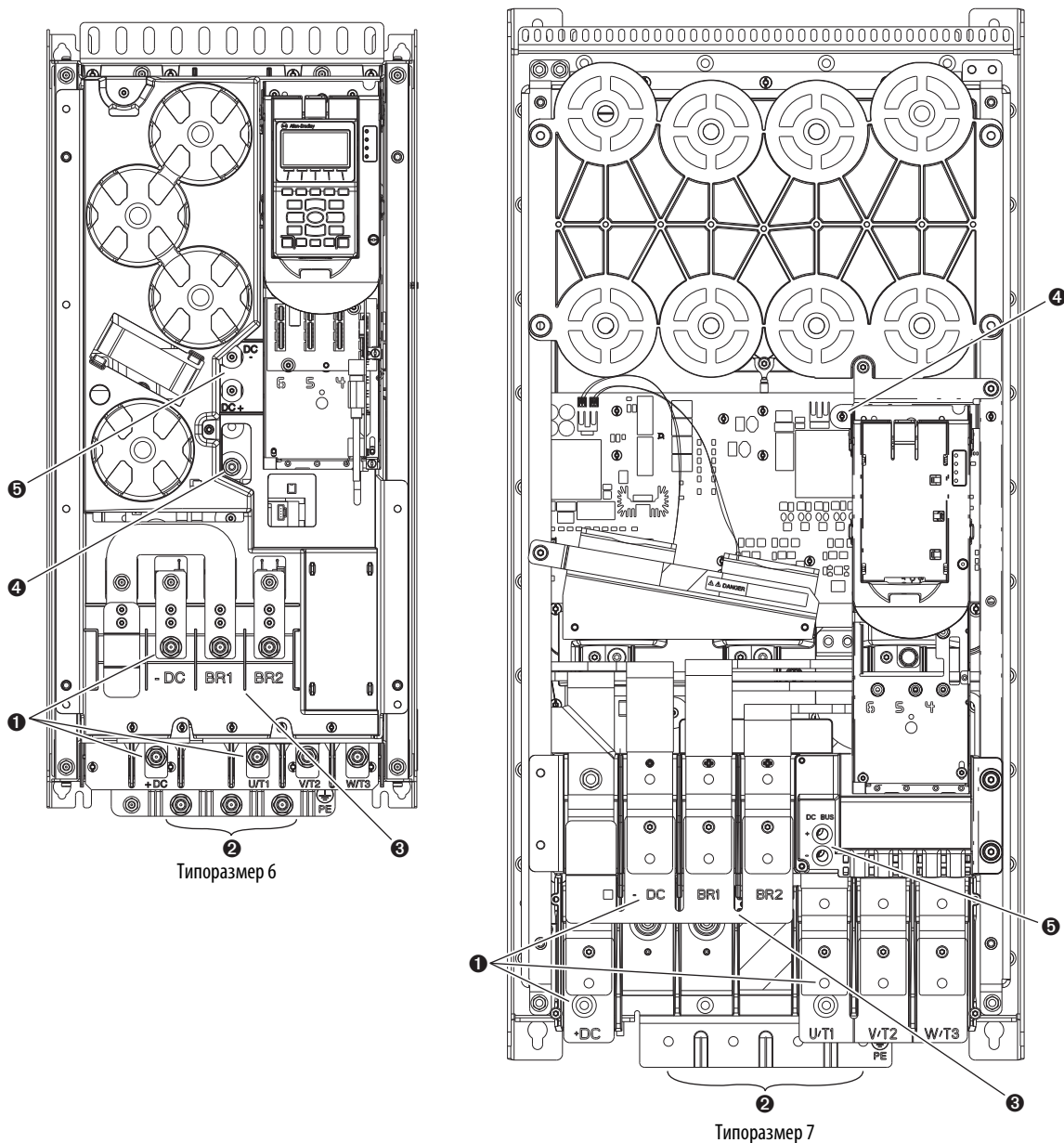
## Расположение клемм у типоразмеров 5–7 с общим входом постоянного тока

Рис. 44 – Расположение точек подключения и силовых клемм у типоразмера 5 с общим входом постоянного тока



Поз.	Название	Описание
1	Силовые клеммы	+DC, -DC, U/T1, V/T2, W/T3
2	Шпильки заземления PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии постоянного тока и экрана кабеля электродвигателя.
3	PE-B	Винт перемычки СМС
4	Добавочная распределительная коробка NEMA/UL Type 1	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока, экрана кабеля электродвигателя и экранов кабелей управления.
5	Добавочная плата ЭМС	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока, экрана кабеля электродвигателя и экранов кабелей управления.

**Рис. 45 – Расположение точек подключения и силовых клемм у типоразмеров 6 и 7 с общим входом постоянного тока**



Поз.	Название	Описание
1	Силовые клеммы	+DC, -DC, U/T1, V/T2, W/T3
2	Шпильки заземления PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии постоянного тока и экрана кабеля электродвигателя.
3	Клеммы шины постоянного тока и тормозного резистора	+DC, -DC, BR1, BR2
4	PE-B	Провод перемычки СМС
5	DC+ и DC-	Точки проверки напряжения на шине

## Силовые клеммы у типоразмеров 5–7 с общим входом постоянного тока

Типоразмер	Силовые клеммные блоки
5	<p>TERMINAL BLOCK TORQUE: 35 IN-LB (4.0N-m)          SEE POWER TERMINAL GUARD FOR LUG TORQUE</p>
6 <sup>(1)</sup>	
7 <sup>(1)</sup>	

(1) Клеммы резистора динамического торможения устанавливаются на типоразмеры 6 и 7 по отдельному заказу: позиция 12 каталожного номера. См. раздел «Расшифровка каталожного номера» на [с. 9](#).

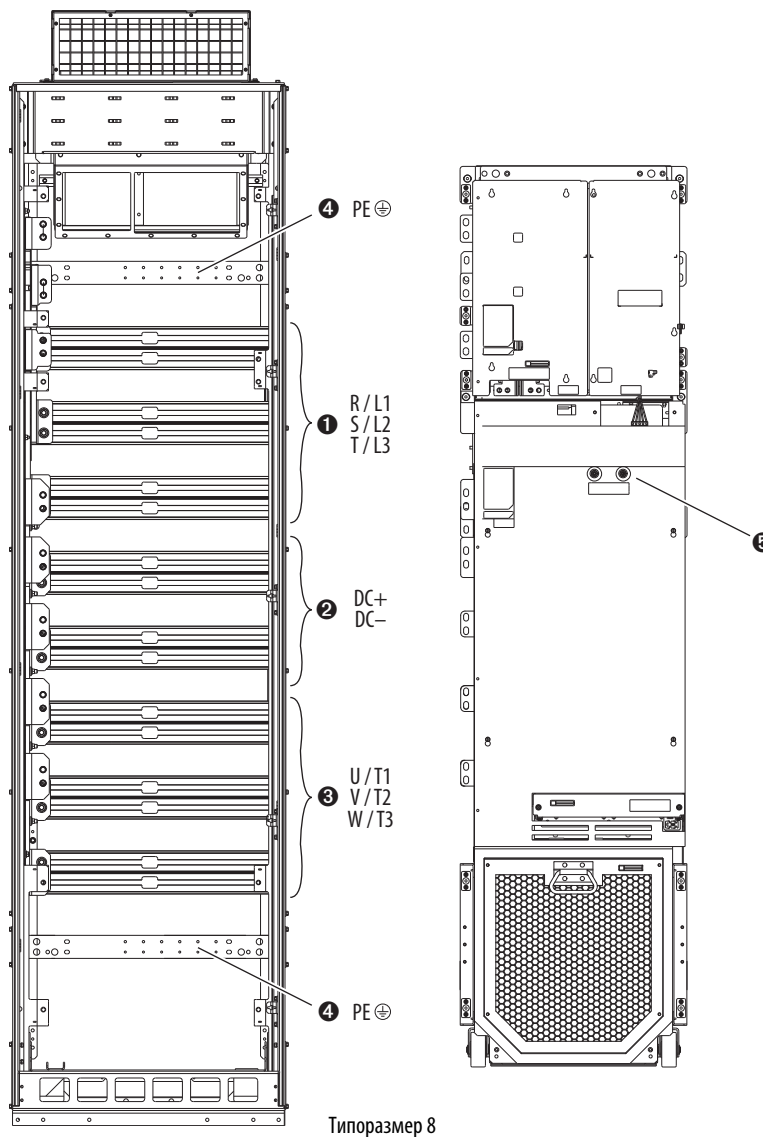
**Табл. 10 – Обозначения клемм с общим входом постоянного напряжения**

Клемма	Описание	Примечания
+DC	Шина постоянного тока (+)	Входное питание постоянного тока
-DC	Шина постоянного тока (-)	Входное питание постоянного тока
BR1	Резистор динам. торможения (+)	Подсоединение резистора динамического торможения (+)
BR2	Резистор динам. торможения (-)	Подсоединение резистора динамического торможения (-)
U	U (T1)	Подсоединение проводов электродвигателя <sup>(1)</sup>
V	V (T2)	
W	W (T3)	
PE /	Заземление PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии постоянного тока и экрана кабеля электродвигателя.

(1) **Важная информация:** рекомендуется использовать электродвигатели с системами изоляции инверторного типа по стандарту NEMA MG1, часть 31.40.4.2. Если необходимо подключить электродвигатель с изоляцией не инверторного типа, см. рекомендации в Руководстве по подключению и заземлению для приводов переменного тока с ШИМ, публикация DRIVES-IN001.

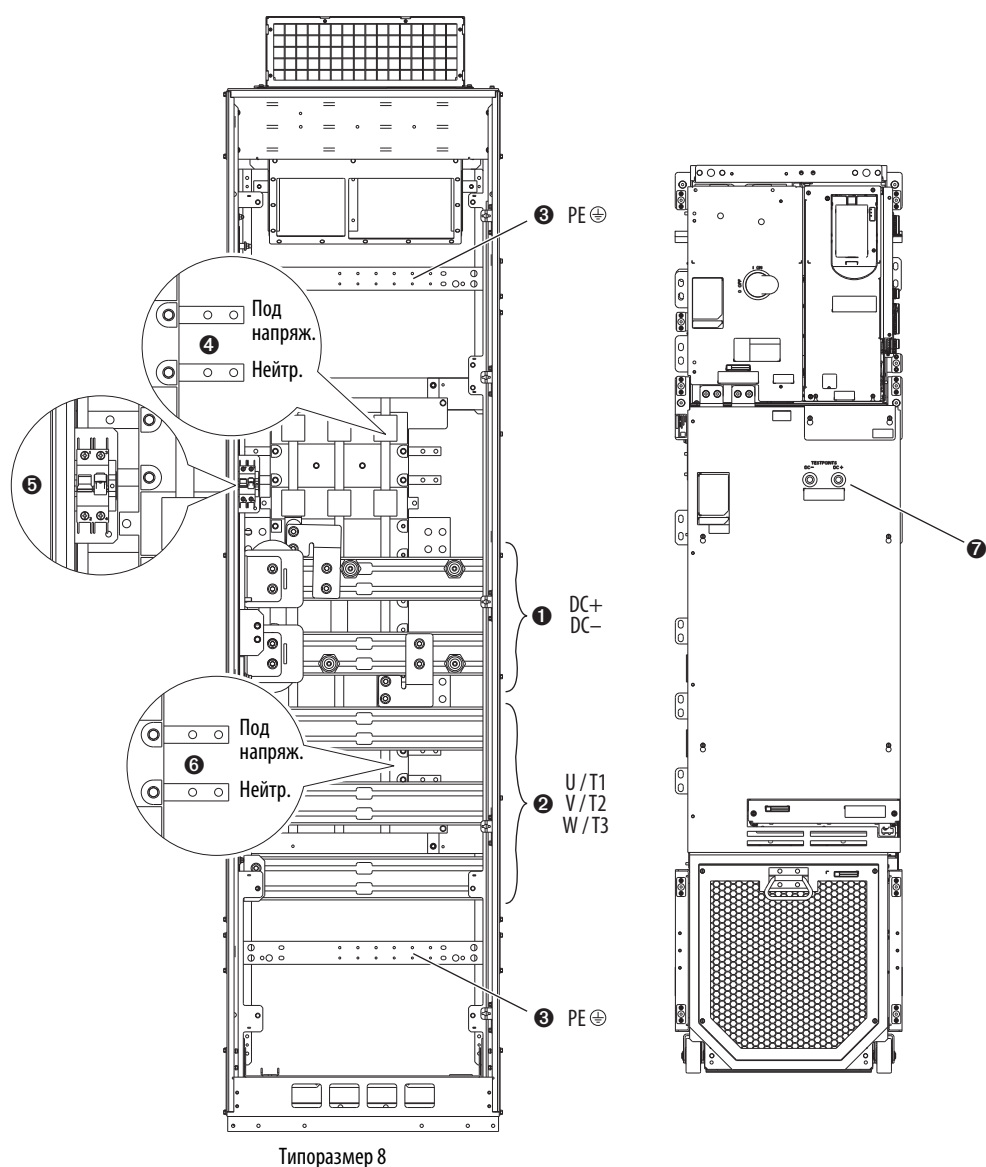
## Расположение шин у типоразмеров 8–9

Рис. 46 – Расположение шин у приводов с входом переменного тока



Поз.	Название	Описание
①	Шина питания	R/L1, S/L2, T/L3
②	Шина постоянного тока	DC+, DC- (необходим комплект, устанавливаемый на месте – 20-750-BUS1-F8).
③	Шина питания	U/T1, V/T2, W/T3
④	Шина заземления PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока и экрана кабеля электродвигателя.
⑤	DC+ и DC-	Точки проверки напряжения на шине

**Рис. 47 – Расположение токоведущей шины и шины питания переменного тока, приводы с общим входом постоянного тока**



**Табл. 11 – Типоразмер 8, общий вход пост. тока**

Поз.	Название	Описание
1	Шина питания постоянного тока	DC+, DC-
2	Шина питания	U/T1, V/T2, W/T3
3	Шина заземления PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока и экрана кабеля электродвигателя.
4	Управляющая шина	Подсоединение управляющего питания 120 В~. Верхняя шина под напряжением.
5	Разъединитель цепи управления	Разъединитель цепи управляющего питания 120 В~.
6	Шина ИБП	Точки подключения источника бесперебойного питания (ИБП) на 120 В~. Верхняя шина под напряжением.
7	DC+ и DC-	Точки проверки напряжения на шине

## Типоразмеры 8–9, варианты подключения силовых проводов

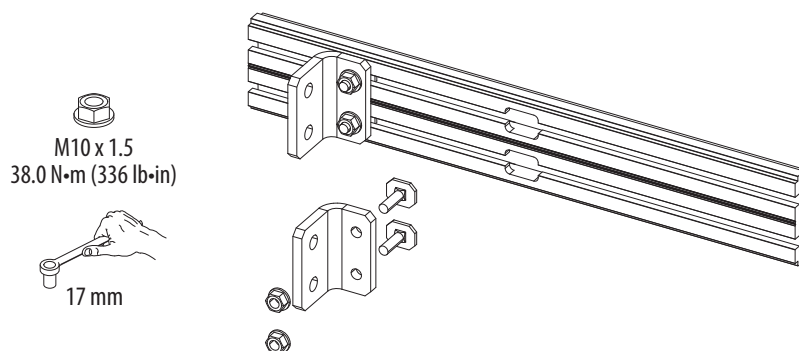
Вариант исполнения кабеля	Места ввода и вывода проводов	Привод IP20, NEMA/UL Type 1 (шкаф типа 2500 MCC)		Привод IP20, NEMA/UL Type 1 и доп. оборудование шкафа (шкаф типа 2500 MCC)	
		600 мм (23,6 дюйма) Отсек преобр. глубиной	800 мм (31,5 дюйма) Отсек преобр. глубиной	Отсек привода глубиной 600 или 800 мм, с соединительным отсеком шириной 600 мм	Отсек преобразователя глубиной 600 или 800 мм, с отсеком 600 мм для доп. оборудования шкафа
Бронированный кабель с кабельными вводами	Ввод сверху, вывод снизу		✓	✓	✓
	Ввод и вывод снизу		✓	✓	
	Ввод и вывод сверху		✓	✓	
Экранированный кабель с кабельными вводами	Ввод сверху, вывод снизу	✓	✓	✓	✓
	Ввод и вывод снизу		✓	✓	
	Ввод и вывод сверху		✓	✓	✓ <sup>(2)</sup>
Экранированный кабель без кабельных вводов <sup>(1)</sup>	Ввод и вывод снизу	✓	✓	✓	

(1) Другие варианты конфигурации с экранированным кабелем допустимы, но рекомендуется использовать кабельные вводы.

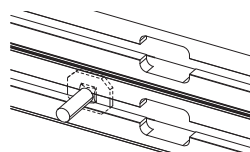
(2) Этот вариант конфигурации подключения возможен в том случае, если в отсеке доп. оборудования нет доп. оборудования для выходных проводов и кабель двигателя подключен через отсек привода.

## Типоразмер 8–9, силовые клеммы на L-образных кронштейнах

В приводах типоразмера 8 и более для подсоединения проводов линии питания переменного тока, выходных проводов электродвигателя и проводов питания постоянного тока используются подвижные L-образные кронштейны, закрепляемые на профилированных планках-шинах, которые крепятся к задней части шкафа. Провода должны быть присоединены к L-образным кронштейнам через наконечники (обжимные или механического типа) с помощью крепежа, обеспечиваемого заказчиком. См. [Рис. 49](#).

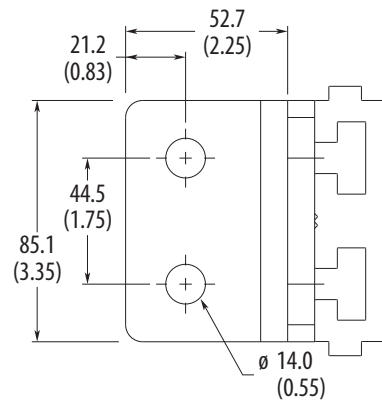


### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



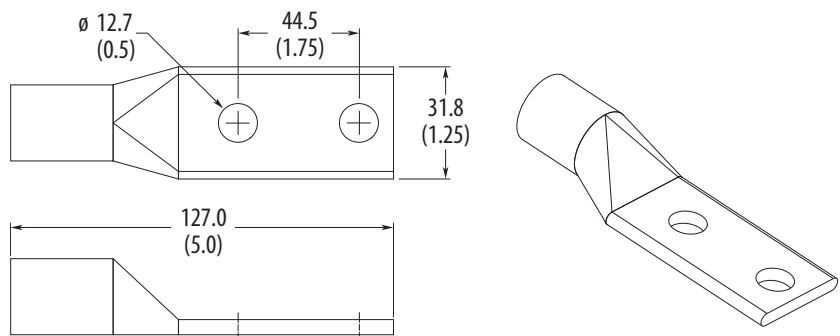
Убедитесь, что зажим входит в слот шины без перекосов.

**Рис. 48 – Приблизительные размеры L-образного кронштейна**



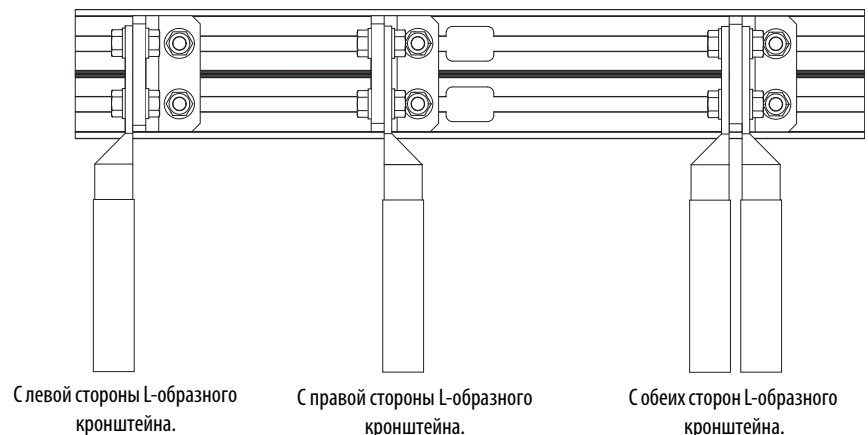
Обжимные клеммы должны насаживаться на провода с помощью инструментов, рекомендованных поставщиком. Механические клеммы должны иметь моменты затяжки, предписанные поставщиком. При использовании механических клемм (они могут быть большими) следите за тем, чтобы обеспечивалось адекватное расстояние до соседних проводов, клемм и прочих деталей.

**Рис. 49 – Стандартные обжимные наконечники: приблизительные максимальные размеры**



Провода с подходящими клеммами при необходимости можно прикрутить к обеим сторонам L-образных кронштейнов. У приводов типоразмера 8 на каждую фазу имеется по два L-образных кронштейна, что позволяет подключать к каждой фазе до 4 проводников. Клеммы к L-образным кронштейнам следует крепить болтами M12 (0,5 дюйма) с гайками и шайбами. Рекомендуются пружинные шайбы Belleville или их эквивалент.

**Рис. 50 – Типичные варианты подсоединения кабельных наконечников**



## Рекомендованное расстояние между проводами двигателя – типоразмеры 8 и более

У приводов типоразмера 8 и более, как правило, требуется несколько параллельных проводников. Размер проводов и количество жил должны определяться заказчиком на основе номинального тока привода, региональных предписаний, условий эксплуатации и конкретных требований области применения. При использовании нескольких жил на одну фазу рекомендуется симметричное разделение входных и выходных силовых проводов по всей длине шины для каждой фазы.

При использовании нескольких жил на одну фазу провода должны располагаться так, чтобы на каждый кабель-канал, жгут или кабель приходилось одинаковое количество жил со всех трех фаз.

Рис. 51 – Пример расстояния между проводами – показан типоразмер 9

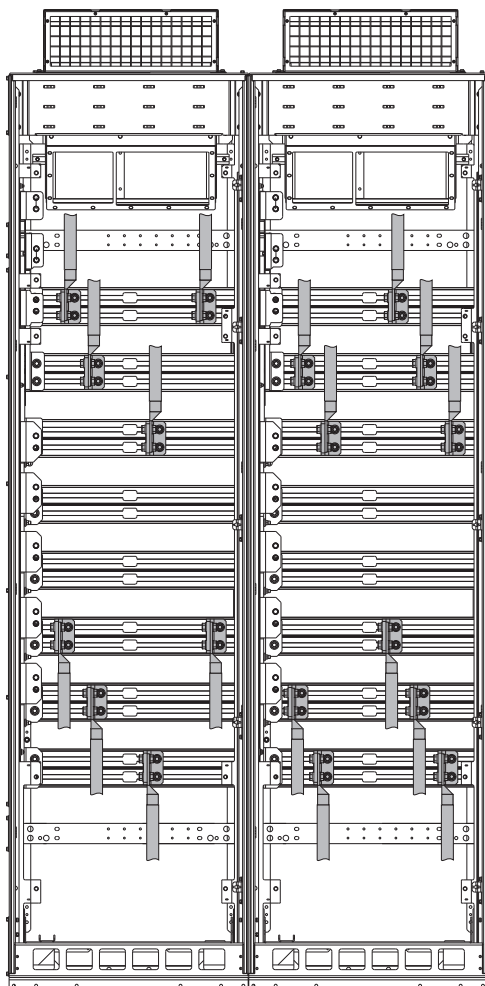
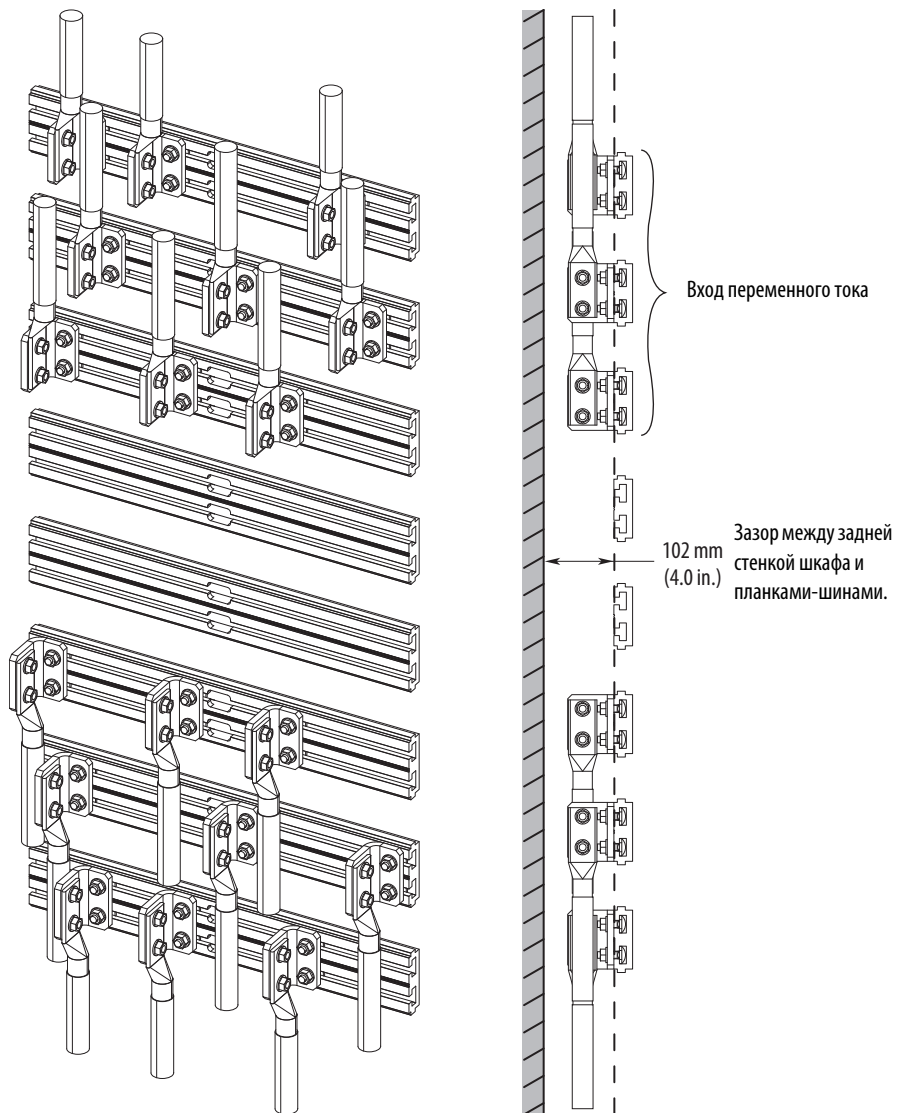


Рис. 52 – Пример подсоединения силовых проводов с верхним и нижним вводом



**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Обеспечьте затяжку крепежа кабельных наконечников и L-образных кронштейнов моментом 38,0 Н·м (336 фнт-дюйм). Неиспользуемые L-образные кронштейны следует закрепить с нормативным моментом или снять.

## Номинальные характеристики привода, предохранителей и автоматических выключателей

В таблицах на с. [101–105](#) приводятся номинальные данные преобразователей (при постоянной нагрузке и при перегрузке в течение 1 мин и 3 с) и данные рекомендуемых входных предохранителей и автоматических выключателей электросети. Указанные значения являются рекомендуемыми при 40 °С согласно стандарту N.E.C. (США). Правила других стран, штатов или регионов могут требовать других значений. Кроме того, приводы типоразмеров 8 и 9 оснащаются сетевыми предохранителями (с индикаторами срабатывания) для защиты от короткого замыкания.



**ВНИМАНИЕ:** Приводы PowerFlex серии 750 не обеспечивают защиту от коротких замыканий в ответвлениях. Технические характеристики рекомендуемого предохранителя или автоматического выключателя для защиты от коротких замыканий приведены в этом разделе.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для максимальной защиты привода и его внутренних компонентов компания Rockwell Automation предпочитает использовать быстродействующие полупроводниковые предохранители. Это уменьшает риск повреждения привода из-за плохого качества электроэнергии и повышает степень использования машины и процесса, максимизируя производительность.

### Требования к входным устройствам

Типо-размеры	Каталожный код корпуса	Тип корпуса	Способ монтажа	UL-сертификация требуется	UL-сертификация не требуется
1	R	IP20 NEMA/UL Open Type	Монтаж в невентилируемом шкафу.	Допускаются все устройства, перечисленные на с. <a href="#">101</a> и <a href="#">104</a> .	Допускаются все устройства, перечисленные на с. <a href="#">101</a> и <a href="#">105</a> .
			Монтаж снаружи шкафа с комплектом NEMA Type 1 или в вентилируемом шкафу.	Устройства, перечисленные на с. <a href="#">101</a> и <a href="#">104</a> , являются допустимыми за исключением инерционных предохранителей и макс. значений для быстродействующих предохранителей.	
2–5	N	IP20 NEMA/UL Open Type	Монтаж в невентилируемом шкафу. Радиатор внутри или снаружи шкафа.	Допускаются все устройства, перечисленные на с. <a href="#">101</a> и <a href="#">104</a> .	
	F	фланец			
	N	IP20 NEMA/UL Open Type	Монтаж снаружи шкафа с комплектом NEMA Type 1 или в вентилируемом шкафу.	Устройства, перечисленные на с. <a href="#">101</a> и <a href="#">104</a> , являются допустимыми за исключением инерционных предохранителей и макс. значений для быстродействующих предохранителей.	
	F	фланец			
	G	IP54 NEMA/UL Type 12	Монтаж внутри или снаружи любого шкафа.	Допускаются все устройства, перечисленные на с. <a href="#">101</a> и <a href="#">104</a> .	
6–7	N	IP00 NEMA/UL Open Type	Монтаж в любом шкафу. Радиатор внутри или снаружи шкафа.		
			Монтаж снаружи шкафа с комплектом NEMA Type 1.		
	G	IP54 NEMA/UL Type 12	Монтаж внутри или снаружи любого шкафа.		
8–9	B, L, P, W	IP20 NEMA/UL Type 1	Монтаж внутри любого шкафа.	Допускаются все устройства, перечисленные на с. <a href="#">102</a> и <a href="#">105</a> .	

### *Предохранители*

Если выбрана защита предохранителями, см. указанные ниже рекомендуемые типы. Если номинальный ток не соответствует значениям в таблице, следует выбрать предохранители с наиболее близким номиналом, превышающим номинальный ток преобразователя.

- IEC – использовать предохранители типа gG или аналогичные согласно BS88 (Британский стандарт) части 1 и 2<sup>(1)</sup>, EN60269-1, части 1 и 2.
- UL – использовать предохранители класса T, J или L по стандарту UL.

### *Автоматические выключатели*

В следующих таблицах приводятся данные автоматических выключателей обоих типов (с обратнoзависимой задержкой и с мгновенным срабатыванием). **Если выбирается один из этих способов защиты,** применяются следующие требования.

- IEC and UL – для монтажа по стандартам IEC и UL допускаются устройства обоих типов.

(1) Возможны, например, следующие условные обозначения; части 1 и 2: AC, AD, BC, BD, CD, DD, ED, EFS, EF, FF, FG, GF, GG, GH.

Входные защитные устройства на 400 В ~ и 540 В = – типоразмеры 1–7

Рабочая мощность (1)	Типоразмер (2)	Преобразователи для норм. режима		Преобразователи для тяж. режима		Входные параметры		Защитные устройства со стороны эл/сети				Входные параметры		Защита на входе постоянного тока (9)	
		Каталожный номер (x = F или G)	Вых. ток перегрузки, А (1 мин / 3 с)	Каталожный номер (x = F или G)	Вых. ток перегрузки, А (1 мин / 3 с)	Длит. питание от сети	кВА	Ток, А	Двуэлементный предохранитель	Макс. ток автом. выключателя (9)	Защита цепи двигат. (6)	Пускатель двигателя 140М регулируемым диапазоном тока (7)(8)	Длит. питание пост. тока	Ток, А	Быстродействие, предохранитель
<b>Питание 400 В ~</b>															
0,75 кВт	1	2,1	20х...С2Р1	2,3	3,2	1,2	1,7	2	3	3	15	3	1,1	2,1	JKS-6
1,5 кВт	1	3,5	20х...С3Р5	3,9	5,3	1,9	2,8	6	6	6	15	7	2,0	3,7	JKS-8
2,2 кВт	1	5	20х...С5Р0	5,5	7,5	3,1	4,5	6	6	6	20	7	2,9	5,3	JKS-10
4,0 кВт	1	8,7	20х...С8Р7	9,6	13,1	5,4	7,8	10	15	10	30	15	5,0	9,3	HSJ15
5,5 кВт	1	11,5	20х...С011	12,7	17,3	7,4	10,7	15	20	15	45	15	6,8	12,6	HSJ20
7,5 кВт	1	15,4	20х...С015	16,9	23,1	10,1	14,6	20	25	20	60	20	9,2	17,0	HSJ25
0,75 кВт	2	2,1	20х...С2Р1	3,1	3,7	1,2	1,7	3	6	3	8	3	1,1	2,1	JKS-6
1,5 кВт	2	3,5	20х...С3Р5	5,2	6,3	1,9	2,8	6	7	6	12	15	2,0	3,7	JKS-8
2,2 кВт	2	5	20х...С5Р0	7,5	9,0	3,1	4,5	6	10	6	20	20	2,9	5,3	JKS-10
4,0 кВт	2	8,7	20х...С8Р7	13,0	15,6	5,4	7,8	10	17,5	10	30	30	5,0	9,3	HSJ15
5,5 кВт	2	11,5	20х...С011	17,2	20,7	7,4	10,7	15	25	15	45	15	6,8	12,6	HSJ20
7,5 кВт	2	15,4	20х...С015	16,9	23,1	10,1	14,6	20	30	20	60	20	9,2	17,0	HSJ25
11 кВт	2	22	20х...С022	24,2	33,0	14,6	21,1	30	45	30	80	30	13,3	24,6	HSJ40
15 кВт	3	30	20х...С030	33,0	45,0	19,9	28,7	40	60	40	120	100	18,1	33,6	HSJ50
18,5 кВт	3	37	20х...С037	40,7	55,5	24,5	35,4	45	80	45	125	110	22,3	41,4	HSJ70
22 кВт	3	43	20х...С043	47,3	64,5	28,5	41,2	55	90	55	150	120	26,0	48,1	HSJ90
30 кВт	4	60	20х...С060	66,0	90,0	39,8	57,4	75	125	75	225	180	36,2	67,1	HSJ100
37 кВт	4	72	20х...С072	79,2	108,0	48,9	70,5	90	150	90	275	200	44,5	82,4	HSJ125
45 кВт	5	85	20х...С085	93,5	127,5	57,7	83,3	110	175	110	325	250	52,5	97,3	HSJ150
55 кВт	5	104	20х...С104	114,4	156,0	71,3	102,9	130	225	130	400	300	64,9	120,2	HSJ175
75 кВт	6	140	20х...С140	154,0	210,0	95,0	137,2	175	300	175	550	400	86,5	160,3	HSJ250
90 кВт	6	170	20х...С170	187,0	255,0	115,4	166,5	225	375	225	600	500	105,1	194,6	HSJ350
110 кВт	6	205	20х...С205	225,5	307,5	139,1	200,8	275	450	275	600	600	126,7	234,7	HSJ350
132 кВт	6	260	20х...С260	286,0	390,0	176,5	254,7	325	575	325	750	700	160,7	297,7	HSJ400
160 кВт	7	302	20х...С302	332,2	453,0	205,0	295,9	400	675	400	900	900	186,7	345,7	Busman 170M608
200 кВт	7	367	20х...С367	403,7	550,5	249,1	359,5	475	800	475	1000	1100	226,9	420,2	Busman 170M6612
250 кВт	7	456	20х...С456	501,6	684,0	309,5	446,7	600	1000	600	1800	1300	281,9	522,0	Busman 170M6613

(1) «Рабочая мощность» – мощность двигателя, подключенного к преобразователю. Например, преобразователь «C022» можно использовать в нормальном режиме с двигателем 11 кВт или в тяжелом режиме с двигателем 5,5 кВт. В тяжелом режиме с двигателем 5,5 кВт преобразователь «C015» можно использовать с теми же номинальными параметрами, что и «C011». Преобразователь программируется на тот, и на другой режим. С учетом запрограммированного режима выбираются кабели и предохранители. Для любого указанного каталожного номера преобразователя нормальный режим предполагает больший длительный ток, но меньший ток перегрузки, чем при тяжелом режиме. См. параметр 306 (Номинальные данные режима).

(2) Только корпуса с кодом F, N и R. См. перекрестные ссылки на типоразмеры/номинал корпусов других типов в технических данных приводов PowerFlex серии 750, публикация 750-1D001.

(3) Минимальный номинал защитного устройства – это устройство с минимальным номинальным значением, обеспечивающее максимальную защиту без ложных срабатываний.

(4) Максимальный номинал защитного устройства – это устройство с максимальным номинальным значением, обеспечивающее защиту преобразователя. По американскому стандарту NEC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(5) Автоматический выключатель – обратозависимый выдержки времени. По американскому стандарту NEC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(6) Рекомендуемая защита цепи электродвигателя – автоматический выключатель мгновенного срабатывания. Параметр отключения следует настроить на входной ток преобразователя, а значение выбрать по длительному току электросети.

(7) Для серии 140М регулируемым диапазоном тока нужно установить минимальный ток срабатывания. При отстройке устройства еще не срабатывает.

(8) Комбинированный контроллер двигателя со встроенной ручной защитой (тип E). Питание 480Y/277 В – и 600Y/347 В –.

(9) См. «Сертификация предохранителей» и «Данные тестирования» в «Руководстве по применению конфигураций общей шины», раздел «Приводы PowerFlex», публикация DRIVES-AT002, по поводу самосертификации предохранителей и данных тестирования для предохранителей Busmann 170M и JKS, рекомендуемых для защиты шины постоянного тока.

Входные защитные устройства на 400 В ~ и 540 В = – типоразмеры 8–9

Рабочая мощность (1)	Типоразмер	Непр. выход. ток	Режим	Каталожный номер	Вых. ток перегрузки, А		Длит. питание от сети	Номинал встроен. полупр. предопр., вход перем. тока (170М) (2)	Номинал встроен. полупр. предопр., отсеком, пост. ток (170М)	Защитные устройства со стороны эл/сети, рекомендованные для защиты параллельных цепей (не для приводов Z1G с дублированием)				Макс. ток автом. выключ. (6)	Защита цепи двигателя (7)
					1 мин	3 с				Двухфаз. инерционный предохранитель		Быстродейств. предохранитель			
										1/фаза Мин. (4)	2/фаза Мин. (4)	1/фаза Мин. (4)	2/фаза Мин. (4)		
<b>Питание 400 В ~</b>															
200 кВт	8	385	Тяжелый	206...С460	578	693	380	1100	–	500	850	500	–	1100	500
250 кВт	8	460	Нормальный	206...С460	506	693	455	1100	–	600	1000	600	–	1300	600
		456	Тяжелый	206...С540	684	821	450	1100	–	600	1000	600	–	1300	600
		472	Тяжелый	206...С567	708	851	466	1100	–	600	1000	600	–	1400	600
315 кВт	8	540	Легкий	206...С460	594	–	534	1100	700	350	1200	700	350	1600	700
		540	Нормальный	206...С540	594	821	533	1100	700	350	1200	700	350	1600	700
		540	Тяжелый	206...С650	810	975	533	1100	–	700	1200	700	–	1600	700
315 кВт	8	585	Легкий	206...С540	644	–	578	1100	–	750	1300	750	375	1700	800
		567	Нормальный	206...С567	624	851	560	1100	–	750	1200	750	375	1700	700
		585	Тяжелый	206...С750	878	1125	577	1100	–	750	1300	750	375	1700	800
355 кВт	8	612	Легкий	206...С567	673	–	604	1100	–	800	400	800	400	1800	800
		650	Нормальный	206...С650	715	975	640	1100	–	850	425	850	425	1900	900
		642	Тяжелый	206...С770	963	1155	634	1100	–	800	400	800	400	1900	800
400 кВт	8	750	Легкий	206...С650	825	–	739	1100	–	1000	1600	1000	500	2200	1000
		750	Нормальный	206...С750	825	1125	739	1100	–	1000	1600	1000	500	2200	1000
		770	Нормальный	206...С770	847	1155	758	1100	–	1000	1700	1000	500	2300	1000
450 кВт	8	796	Легкий	206...С750	876	–	784	1100	–	1000	1700	1000	500	2300	1000
		832	Легкий	206...С770	915	–	819	1100	–	1100	1800	1100	550	2400	1200
		832	Легкий	206...С770	915	–	819	1100	–	1100	1800	1100	550	2400	1200
400 кВт	9	750	Тяжелый	206...С910	1125	1365	739	1100	1400 (3)	900	450	1700	900	2200	900
500 кВт	9	880	Тяжелый	206...С1К0	1320	1584	867	1100	1400 (3)	1100	550	2000	1100	2600	1100
		910	Тяжелый	206...С1К1	1365	1638	896	1100	1400 (3)	1100	550	2000	1100	2700	1100
		910	Нормальный	206...С910	1001	1365	896	1100	1400 (3)	1100	550	2000	1100	2700	1100
560 кВт	9	1040	Легкий	206...С910	1144	–	1024	1100	1400 (3)	1300	650	2300	1300	3100	1300
		1040	Нормальный	206...С1К0	1144	1584	1024	1100	1400 (3)	1300	650	2300	1300	3100	1300
		1040	Тяжелый	206...С1К2	1560	1872	1024	1100	1400 (3)	1300	650	2300	1300	3100	1300
630 кВт	9	1090	Легкий	206...С1К0	1199	–	1073	1100	1400 (3)	1350	675	2400	1350	3200	1350
		1090	Нормальный	206...С1К1	1199	1638	1073	1100	1400 (3)	1350	675	2400	1350	3200	1350
		1090	Тяжелый	206...С1К4	1635	2198	1073	1100	1400 (3)	1350	675	2400	1350	3200	1350
710 кВт	9	1175	Легкий	206...С1К1	1293	–	1157	1100	1400 (3)	1450	725	2600	1450	3500	1450
		1175	Нормальный	206...С1К2	1293	1872	1157	1100	1400 (3)	1450	725	2600	1450	3500	1450
		1175	Тяжелый	206...С1К5	1763	2220	1157	1100	1400 (3)	1450	725	2600	1450	3500	1450
800 кВт	9	1465	Легкий	206...С1К2	1612	–	1443	1100	1400 (3)	1800	900	3200	1800	4300	1800
		1465	Нормальный	206...С1К4	1612	2198	1443	1100	1400 (3)	1800	900	3200	1800	4300	1800
850 кВт	9	1480	Легкий	206...С1К4	1628	–	1457	1100	1400 (3)	1800	900	3300	1800	4400	1800
		1480	Нормальный	206...С1К5	1628	2220	1457	1100	1400 (3)	1800	900	3300	1800	4400	1800
900 кВт	9	1600	Легкий	206...С1К5	1760	–	1576	1100	1400 (3)	1950	975	3500	1950	4700	1950

см. примечания на с. 103

- (1) «Рабочая мощность» – мощность двигателя, подключаемого к преобразователю. Например, преобразователь «С460» можно использовать в нормальном режиме с двигателем 250 кВт или в легком режиме с двигателем 315 кВт. Преобразователь программируется на каждый режим. С учетом запрограммированного режима выбираются кабели и предохранители. Для любого указанного номера преобразователя нормальный режим предполагает больший длительный ток, но меньший ток перегрузки, чем при тяжелом режиме. См. параметр 306 [Номинальные данные режима]. Номинальные параметры в различных режимах поясняются в технических характеристиках.
- (2) Эти сетевые предохранители (с индикаторами срабатывания) встроены в преобразователь для его защиты от короткого замыкания. В таблице представлены защитные устройства со стороны эл/сети для защиты параллельных цепей по стандарту NEC (США). В каждом отсеке привода имеется по одному предохранителю на фазу.
- (3) В каждом отсеке привода имеется по одному предохранителю на линию постоянного тока.
- (4) Минимальный номинал защитного устройства – это устройство с минимальным номинальным значением, обеспечивающее максимальную защиту без ложных срабатываний.
- (5) Максимальный номинал защитного устройства – это устройство с максимальным номинальным значением, обеспечивающее защиту преобразователя. По американскому стандарту NEC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.
- (6) Автоматический выключатель – с обратнoзависимой выдержкой времени. По американскому стандарту NEC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.
- (7) Рекомендуемая защита цепи электродвигателя – автоматический выключатель мгновенного срабатывания. Параметр отключения следует настроить на входной ток преобразователя, а значение выбрать по длительному току электросети.
- (8) Эти предохранители линии постоянного тока (с индикаторами срабатывания) встроены в привод для его защиты от короткого замыкания.

Входные защитные устройства на 480 В ~ и 650 В ~ – типоразмеры 1–7

Рабочая мощность (1)	Типоразмер (2)	Преобразователи для норм. режима		Преобразователи для тяж. режима		Входные параметры		Защитные устройства со стороны эл/сети				Защита на входе постоянного тока (9)						
		Каталожный номер (X = F или G)	Вых. ток перегрузки, А 1 мин 3 с	Каталожный номер (X = F или G)	Вых. ток перегрузки, А 1 мин 3 с	Длгт. питание от сети кВА	Двухлем. инерц. предохранитель Мин. (5)	Быстродейств. предохранитель Мин. (3)	Макс. ток автом. выключ. (6)	Зашита двигателя (8)	Пульсар двигателя 140М с регулируемым диапазоном тока (7)(8)							
<b>Питание 480 В ~</b>																		
1,0 л.с.	1	2,1	20х...D2P1	2,3	3,2	20х...D2P1	2,3	3,2	1,3	1,6	2	3	2	3	15	3		
2,0 л.с.	1	3,4	20х...D3P4	3,7	5,1	20х...D3P4	3,7	5,1	2,2	2,6	6	6	6	6	15	7		
3,0 л.с.	1	5	20х...D5P0	5,5	7,5	20х...D5P0	5,5	7,5	3,2	3,9	6	6	6	6	20	7		
5,0 л.с.	1	8	20х...D8P0	8,8	12,0	20х...D8P0	8,8	12,0	5,7	6,9	10	15	10	15	30	15		
7,5 л.с.	1	11	20х...D011	12,1	16,5	20х...D011	12,1	16,5	7,9	9,5	15	20	15	20	40	15		
10 л.с.	1	14	20х...D014	15,4	21,0	20х...D022	16,5	21,0	10,4	12,5	20	25	20	25	50	20		
1,0 л.с.	2	2,1	20х...D2P1	3,1	3,7	20х...D2P1	3,1	3,7	1,3	1,6	2	3	2	3	8	3	M-CZE-B25	M-D8E-B25
2,0 л.с.	2	3,4	20х...D3P4	5,1	6,1	20х...D3P4	5,1	6,1	2,2	2,6	4	7	4	7	12	15	7	M-D8E-B40
3,0 л.с.	2	5	20х...D5P0	7,5	9,0	20х...D5P0	7,5	9,0	3,2	3,9	6	10	6	10	20	20	7	M-D8E-B63
5,0 л.с.	2	8	20х...D8P0	12,0	14,4	20х...D8P0	12,0	14,4	5,7	6,9	10	17,5	10	30	30	15	15	M-D8E-C10
7,5 л.с.	2	11	20х...D011	16,5	19,8	20х...D011	16,5	19,8	7,9	9,5	12	20	12	40	40	15	15	M-D8E-C16
10 л.с.	2	14	20х...D014	15,4	21,0	20х...D022	24,2	33,0	10,4	12,5	20	30	20	55	50	20	20	M-D8E-C16
15 л.с.	2	22	20х...D022	24,2	33,0	20х...D027	33,0	40,5	16,6	19,9	30	50	30	80	80	30	30	M-D8E-C25
20 л.с.	3	27	20х...D027	29,7	40,5	20х...D034	40,5	51,0	20,6	24,8	35	60	35	100	100	50	50	M-D8E-C32
25 л.с.	3	34	20х...D034	37,4	51,0	20х...D040	51,0	61,2	25,9	31,2	45	75	45	125	100	50	50	M-D8E-C45
30 л.с.	3	40	20х...D040	44,0	60,0	20х...D052	60,0	78,0	30,5	36,7	50	90	50	150	120	50	50	M-D8E-C45
40 л.с.	4	52	20х...D052	57,2	78,0	20х...D065	78,0	97,5	39,7	47,7	65	110	65	200	150	70	70	M-D8E-C45
50 л.с.	4	65	20х...D065	71,5	97,5	20х...D077	97,5	117,0	49,6	59,6	90	125	90	250	175	100	100	M-D8E-C45
60 л.с.	5	77	20х...D077	84,7	115,5	20х...D096	115,5	144,0	60,1	72,3	100	170	100	300	225	100	100	M-D8E-C45
75 л.с.	5	96	20х...D096	105,6	144,0	20х...D125	144,0	187,5	74,9	90,1	125	200	125	375	275	125	125	M-D8E-C45
100 л.с.	6	125	20х...D125	137,5	187,5	20х...D156	187,5	234,0	97,6	117,4	175	275	175	500	375	250	250	M-D8E-C45
125 л.с.	6	156	20х...D156	171,6	234,0	20х...D186	234,0	280,8	121,8	146,5	200	350	200	600	450	250	250	M-D8E-C45
150 л.с.	6	186	20х...D186	204,6	279,0	20х...D248	279,0	372,0	145,2	174,6	250	400	250	600	550	250	250	M-D8E-C45
200 л.с.	6	248	20х...D248	272,8	372,0	20х...D302	372,0	453,0	193,6	232,8	325	550	325	700	700	400	400	M-D8E-C45
250 л.с.	7	302	20х...D302	332,2	453,0	20х...D361	453,0	543,6	235,7	283,5	400	675	400	900	900	600	600	M-D8E-C45
300 л.с.	7	361	20х...D361	397,1	541,5	20х...D415	541,5	649,8	281,8	338,9	475	800	475	1000	1000	600	600	M-D8E-C45
350 л.с.	7	415	20х...D415	456,5	622,5				323,9	389,6	525	900	525	1200	1200	600	600	M-D8E-C45

(1) «Рабочая мощность» – мощность двигателя, подключенного к преобразователю. Например, преобразователь «D022» можно использовать в нормальном режиме с двигателем 15 л.с. или в тяжелом режиме с двигателем 10 л.с. В тяжелом режиме с двигателем 7,5 л.с. преобразователь «D014» можно использовать с теми же номинальными параметрами, что и «D011». Преобразователь программируется на то, и на другой режим. С учетом запрограммированного режима выберите кабели и предохранители. Для любого указанного каталога номера преобразователя нормальный режим предполагает больший длительный ток, но меньший ток перегрузки, чем при тяжелом режиме. См. параметр 306 [Номинальные данные режима].

(2) Только корпуса с кодом F, N и R. См. перекрестные ссылки на типоразмеры/номинал корпусов других типов в технических данных приводов PowerFlex серии 750, публикация 75-ID0010.

(3) Минимальный номинал защитного устройства – это устройство с минимальным номинальным значением, обеспечивающее максимальную защиту без ложных срабатываний.

(4) Максимальный номинал защитного устройства – это устройство с максимальным номинальным значением, обеспечивающее защиту преобразователя. По американскому стандарту NESC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(5) Автоматический выключатель – с обратозависимой выдержкой времени. По американскому стандарту NESC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(6) Рекомендуемая защита цепи электродвигателя – автоматический выключатель мгновенного срабатывания. Параметр отключения следует настроить на входной ток преобразователя, а значение выбрать по длительному току электродвигателя.

(7) Для серии 140М с регулируемым диапазоном тока нужно установить минимальный ток срабатывания, при котором устройство еще не срабатывает.

(8) Комбинированный контролер двигателя со встроенной ручной защитой (тип E). Питание 480V/277 В ~ и 600V/347 В ~.

(9) См. «Сертификация предохранителей» и «Данные тестирования» в «Руководстве по применению конфигурации общей шины», раздел «Приводы PowerFlex», публикация DRIVES-AT002, по поводу самосертификации предохранителей для предохранителей Busmann 170M и JKS, рекомендуемых для защиты шины постоянного тока.

Входные защитные устройства на 480 В~ и 650 В= – типоразмеры 8–9

Рабочая мощность (1)	Типоразмер	Непр. вых. ток	Режим	Каталожный номер	Вых. ток перегрузки, А		Длит. питание от сети	Номинал встроен. полупр. предопр., вход (170М) (2)	Номинал встроен. полупр. предопр., отсека, пост. ток (170М)	Защитные устройства со стороны эл/сети, рекомендованные для защиты параллельных цепей (не для приводов 2 IGS дробл. тока)				Макс. ток выключ. (6)	Защита цепи двигателя (7)	Номинал встроен. полупр. предопр., вход пост. тока (170М) (6)	
					1 мин	3 с				Двухэлементный предохранитель		Быстродействующий предохранитель					
										1/фаза Мин. (4)	2/фаза Мин. (4)	1/фаза Мин. (4)	2/фаза Мин. (4)				
Питание 480 В~																	
300 л.с.	8	370	Тяжелый	206...D430	555	666	349	1100	–	–	450	800	450	–	1100	1100	450
350 л.с.	8	430	Нормальный	206...D430	473	666	406	1100	–	–	550	900	550	–	1200	1200	550
		414	Тяжелый	206...D485	621	745	391	1100	–	–	500	900	500	–	1200	1200	500
		454	Тяжелый	206...D545	681	818	428	1100	–	–	550	1000	550	–	1300	1300	550
400 л.с.	8	485	Легкий	206...D430	534	–	458	1100	–	–	600	1000	600	–	1400	1400	600
		485	Нормальный	206...D485	534	745	458	1100	–	–	600	1000	600	–	1400	1400	600
		485	Тяжелый	206...D617	728	926	458	1100	–	–	600	1000	600	–	1400	1400	600
450 л.с.	8	545	Легкий	206...D485	600	–	514	1100	–	–	650	1200	650	–	1600	1600	650
		545	Нормальный	206...D545	600	818	514	1100	–	–	650	1200	650	–	1600	1600	650
		545	Тяжелый	206...D710	818	1065	514	1100	–	–	650	1200	650	325	1600	1600	650
500 л.с.	8	590	Легкий	206...D545	649	–	557	1100	–	–	700	1300	700	–	1700	1700	700
		617	Нормальный	206...D617	679	926	582	1100	–	–	750	1300	750	325	1800	1800	800
		617	Тяжелый	206...D740	926	1110	582	1100	–	–	750	1300	750	375	2400	1800	800
600 л.с.	8	710	Легкий	206...D617	781	–	670	1100	–	–	850	1500	850	425	2100	2100	900
		710	Нормальный	206...D710	781	1065	670	1100	–	–	850	1500	850	425	2100	2100	900
650 л.с.	8	765	Легкий	206...D710	842	–	722	1100	–	–	1000	1700	1000	500	2200	2200	1000
		740	Нормальный	206...D740	814	1110	698	1100	–	–	900	1600	900	450	2200	2200	900
700 л.с.	8	800	Легкий	206...D740	880	–	755	1100	–	–	1000	1800	1000	500	1800	2400	1000
600 л.с.	9	710	Тяжелый	206...D800	1065	1278	670	1100	1400 (3)	–	850	1500	850	425	2000	2000	850
700 л.с.	9	795	Тяжелый	206...D960	1193	1440	750	1100	1400 (3)	–	950	1700	950	475	2300	2300	950
		800	Нормальный	206...D800	880	1278	755	1100	1400 (3)	–	950	1700	950	475	2300	2300	950
750 л.с.	9	800	Тяжелый	206...D1K0	1200	1568	755	1100	1400 (3)	–	950	1700	950	475	2300	2300	950
800 л.с.	9	960	Легкий	206...D800	1056	–	906	1100	1400 (3)	–	1150	2000	1150	575	2700	2700	1150
		960	Нормальный	206...D960	1056	1440	906	1100	1400 (3)	–	1150	2000	1150	575	2700	2700	1150
		960	Тяжелый	206...D1K2	1440	1728	906	1100	1400 (3)	–	1150	2000	1150	575	2700	2700	1150
900 л.с.	9	1045	Легкий	206...D960	1150	–	986	1100	1400 (3)	–	1250	2200	1250	625	3000	3000	1250
		1045	Нормальный	206...D1K0	1150	1568	986	1100	1400 (3)	–	1250	2200	1250	625	3000	3000	1250
		1045	Тяжелый	206...D1K3	1568	2048	986	1100	1400 (3)	–	1250	2200	1250	625	3000	3000	1250
1000 л.с.	9	1135	Легкий	206...D1K0	1249	–	1071	1100	1400 (3)	–	1350	2400	1350	675	3200	3200	1350
		1135	Нормальный	206...D1K2	1249	1728	1071	1100	1400 (3)	–	1350	2400	1350	675	3200	3200	1350
		1135	Тяжелый	206...D1K4	1703	2130	1071	1100	1400 (3)	–	1350	2400	1350	675	3200	3200	1350
1100 л.с.	9	1365	Легкий	206...D1K2	1502	–	1288	1100	1400 (3)	–	1600	2900	1600	800	3900	3900	1600
		1365	Нормальный	206...D1K3	1502	2048	1288	1100	1400 (3)	–	1600	2900	1600	800	3900	3900	1600
1250 л.с.	9	1420	Легкий	206...D1K3	1562	–	1340	1100	1400 (3)	–	1700	3000	1700	850	4000	4000	1700
		1420	Нормальный	206...D1K4	1562	2130	1340	1100	1400 (3)	–	1700	3000	1700	850	4000	4000	1700
1350 л.с.	9	1540	Легкий	206...D1K4	1694	–	1453	1100	1400 (3)	–	1800	3300	1800	900	4400	4400	1800

см. применения на с. 106

- (1) «Рабочая мощность» – мощность двигателя, подключаемого к преобразователю. Например, преобразователь «D430» можно использовать в нормальном режиме с двигателем 350 л.с. или в легком режиме с двигателем 400 л.с. Преобразователь программируется на каждый режим. С учетом запрограммированного режима выбираются кабели и предохранители. Для любого указанного номера преобразователя нормальный режим предполагает больший длительный ток, но меньший ток перегрузки, чем при тяжелом режиме. См. параметр 306 [Номинальные данные режима]. Номинальные данные поясняются в технических характеристиках.
- (2) Эти сетевые предохранители (с индикаторами срабатывания) встроены в преобразователь для его защиты от короткого замыкания. В таблице представлены защитные цепи для защиты параллельных цепей по стандарту NESC (США). В каждом отсеке привода имеется по одному предохранителю на фазу.
- (3) В каждом отсеке привода имеется по одному предохранителю на линию постоянного тока.
- (4) Минимальный номинал защитного устройства – это устройство с минимальным номинальным значением, обеспечивающее максимальную защиту без ложных срабатываний.
- (5) Максимальный номинал защитного устройства – это устройство с максимальным номинальным значением, обеспечивающее защиту преобразователя. По американскому стандарту NESC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.
- (6) Автоматический выключатель – с обратнoзависимой выдержкой времени. По американскому стандарту NESC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.
- (7) Рекомендуемая защита цепи электродвигателя – автоматический выключатель мгновенного срабатывания. Параметр отключения следует настроить на входной ток преобразователя, а значение выбрать по длительному току электросети.
- (8) Эти предохранители линии постоянного тока (с индикаторами срабатывания) встроены в привод для его защиты от короткого замыкания.

## Защитные устройства для работы от электросети 600 В~ – типоразмеры 8–9

Рабочая мощность (1)	Типоразмер	Непр. вых.-ток	Режим	Каталожный номер	Вых. ток перегрузки, А		Длит. питание от сети	Номинал встроен. полупр. предопр., вход перем. тока (170М) (2)	Номинал встроен. полупр. предопр., отсек. пост. ток (170М6648)	Защитные устройства со стороны э/сети, рекомендованные для защиты паралл. цепей (не для приводов 21G с допоборудованием)				Номинал встроен. полупр. предопр., вход пост. тока (170М6253) (7)						
					1 мин	3 с				Ток, А	Ток, А	Двухэлемент. инерционный предохранитель			Быстродейств. предохранитель		Макс. ток автом. выключ. (5)	Защита цепи двигателя (6)		
							Ток, А	Ток, А	Ток, А	1/фаза Мин. (3)	2/фаза Мин. (3)	Макс. (4)	1/фаза Мин. (3)	2/фаза Мин. (3)	Макс. (4)	Ток, А	Вход пост. тока			
300 л.с.	8	Тяжелый	Тяжелый	20G...E320	408	490	257	900	–	350	175	600	350	175	800	800	1000	1000		
					443	533	278	900	–	350	175	700	350	175	900	350	900	1000	1000	
					391	–	335	900	–	450	225	800	450	225	1100	1100	450	1100	1000	1000
350 л.с.	8	Легкий	Нормальный	20G...E320	352	490	302	900	–	400	200	700	400	200	1000	1000	1000	1000	1000	
					391	533	335	900	–	450	225	800	450	225	1100	1100	450	1100	1000	1000
					494	593	310	900	–	400	200	700	400	200	1000	1000	400	1000	1000	1000
					533	639	335	900	–	450	225	800	450	225	1100	1100	450	1100	1000	1000
					435	–	373	900	–	500	250	900	500	250	1200	1200	500	1200	1000	1000
400 л.с.	8	Легкий	Нормальный	20G...E395	435	593	373	900	–	500	250	900	500	250	1200	1200	1000	1000	1000	
					593	711	373	900	–	500	250	900	500	250	1200	1200	500	1200	1000	1000
					479	–	411	900	–	550	275	1000	550	275	1300	1300	550	1300	1000	1000
					462	639	396	900	–	500	250	900	500	250	1200	1200	500	1200	1000	1000
					638	765	401	900	–	550	275	1000	550	275	1300	1300	550	1300	1000	1000
450 л.с.	8	Легкий	Тяжелый	20G...E510	501	–	429	900	–	550	275	1000	550	275	1300	1300	1000	1000	1000	
					561	–	481	900	–	650	325	1100	650	325	1500	1500	650	1500	1000	1000
					501	711	429	900	–	550	275	1000	550	275	1300	1300	550	1300	1000	1000
					561	765	481	900	–	650	325	1100	650	325	1500	1500	650	1500	1000	1000
					600	–	514	900	–	650	325	1200	650	325	1600	1600	650	1600	1000	1000
550 л.с.	8	Легкий	Тяжелый	20G...E595	765	918	481	900	1000	600	300	1100	600	300	1400	1400	1000	1000	1000	
					893	1071	562	900	1000	700	350	1300	700	350	1700	1700	700	1700	1000	1000
					655	918	562	900	1000	700	350	1300	700	350	1700	1700	700	1700	1000	1000
					945	1149	595	900	1000	750	375	1300	750	375	1800	1800	750	1800	1000	1000
					693	1071	595	900	1000	750	375	1300	750	375	1800	1800	750	1800	1000	1000
750 л.с.	9	Легкий	Тяжелый	20G...E825	1050	1260	661	900	1000	850	425	1500	850	425	2000	2000	1000	1000		
					1140	1368	717	900	1000	900	450	1600	900	450	2200	2200	900	2200	1000	1000
					836	1140	717	900	1000	900	450	1600	900	450	2200	2200	900	2200	1000	1000
800 л.с.	9	Легкий	Тяжелый	20G...E630	836	–	717	900	1000	900	450	1600	900	450	2200	2200	1000	1000		
					836	–	717	900	1000	900	450	1600	900	450	2200	2200	900	2200	1000	1000

Питание 600 В~

продолжение на с. 108

Рабочая мощность (1)	Типоразмер	Непр. вых. ток	Режим	Каталожный номер	Вых. ток перегрузки, А		Длит. питание от сети	Номинал встроен. полуупр. предохран., вход перем. тока (170М) <sup>(2)</sup>	Номинал встроен. полуупр. предохран., отсека пост. ток (170М6648)	Защитные устройства со стороны эл/сети, рекомендованные для защиты паралл. цепей (не для приводов 21G с дооборудованием)				Номинал встроен. полуупр. предохран., вход пост. тока (170М6253) <sup>(7)</sup>			
					1 мин	3 с				Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А		Ток, А		
900 л.с.	9	815	Тяжелый	20G...E980	1223	1470	769	900	1000	950	475	1700	950	475	2300	2300	950
		825	Нормальный	20G...E825	908	1260	779	900	1000	950	475	1800	950	475	2300	2300	950
		835	Легкий	20G...E760	919	—	788	900	1000	1000	500	1800	1000	500	2400	2400	1000
950 л.с.	9	900	Нормальный	20G...E900	990	1368	849	900	1000	1050	525	1900	1050	525	2500	2500	1050
		900	Легкий	20G...E825	990	—	849	900	1000	1050	525	1900	1050	525	2500	2500	1050
1000 л.с.	9	980	Нормальный	20G...E980	1078	1470	925	900	1000	1150	575	2100	1150	575	2800	2800	1150
		980	Легкий	20G...E900	1078	—	925	900	1000	1150	575	2100	1150	575	2800	2800	1150
1100 л.с.	9	1045	Легкий	20G...E980	1150	—	986	900	1000	1250	625	2200	1250	625	3000	3000	1250

Питание 600 В- (продолжение)

(1) «Рабочая мощность» – мощность двигателя, подключаемого к преобразователю. Например, преобразователь «E420» можно использовать в нормальном режиме с двигателем 450 л.с. в тяжелом режиме с двигателем 350 л.с. или в легком режиме с двигателем 500 л.с. Преобразователь программируется на каждый режим. С учетом запрограммированного режима выбираются кабели и предохранители. Для любого указанного каталога номера преобразователя нормальный режим предполагает больший длительный ток, но меньший ток перегрузки, чем при тяжелом режиме. См. параметр 306 [Номинальные данные режима]. Номинальные параметры в различных режимах поясняются в технических характеристиках.

(2) Эти сетевые предохранители (с индикаторами срабатывания) встроены в преобразователь для его защиты от короткого замыкания. В таблице представлены защитные устройства со стороны эл/сети для защиты параллельных цепей по стандарту NESC (США). В каждом отсеке привода имеется по одному предохранителю на фазу.

(3) Минимальный номинал защитного устройства – это устройство с минимальным номинальным значением, обеспечивающее максимальную защиту без ложных срабатываний.

(4) Максимальный номинал защитного устройства – это устройство с максимальным номинальным значением, обеспечивающее защиту преобразователя. По американскому стандарту NESC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(5) Автоматический выключатель – с обратозависимой выдержкой времени. По американскому стандарту NESC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(6) Рекомендуемая защита цепи электродвигателя – автоматический выключатель мгновенного срабатывания. Параметр отключения следует настроить на входной ток преобразователя, а значение выбрать по длительному току электросети.

(7) Эти предохранители линии постоянного тока (с индикаторами срабатывания) встроены в привод для его защиты от короткого замыкания.

## Защитные устройства для работы от электросети 690 В~ – типоразмеры 8–9

Рабочая мощность (1)	Типоразмер	Непр. вых.-ток	Режим	Каталожный номер	Вых. ток перегрузки, А		Длит. питание от сети	Номинал встроен. полупр. предопр., вход перем. тока (170М)(2)	Номинал встроен. полупр. предопр., отсека пост. ток (170М6648)	Защитные устройства со стороны эл/сети, рекомендованные для защиты паралл. цепей (не для приводов 216 с дооборудованием)				Номинал встроен. полупр. предопр., вход пост. тока (170М6253) (7)			
					1 мин	3 с				Двухэлементный инерционный предохранитель		Быстродейств. предохранитель			Макс. ток автом. выключ. (5)	Защита цепи двигателя (6)	
										1/фаза Мин. (3)	2/фаза Мин. (3)	1/фаза Мин. (3)	2/фаза Мин. (3)				
200 кВт	8	200	Тяжелый	20G...F250	300	375	188	900	–	250	125	500	250	125	600	600	250
250 кВт	8	250	Нормальный	20G...F250	275	375	235	900	–	300	150	600	300	150	800	800	300
300 кВт	8	308	Тяжелый	20G...F315	375	473	235	900	–	300	150	600	300	150	800	800	300
315 кВт	8	315	Тяжелый	20G...F370	462	555	290	900	–	400	200	700	400	200	900	900	400
355 кВт	8	370	Легкий	20G...F250	347	–	297	900	–	400	200	700	400	200	900	900	400
			Нормальный	20G...F315	347	473	297	900	–	400	200	700	400	200	900	900	400
			Легкий	20G...F315	407	–	349	900	–	450	225	800	450	225	1100	1100	450
375 кВт	8	370	Нормальный	20G...F370	407	455	349	900	–	450	225	800	450	225	1100	1100	450
			Тяжелый	20G...F400	533	639	334	900	–	450	225	800	450	225	1100	1100	450
400 кВт	8	410	Тяжелый	20G...F450	563	675	353	900	–	450	225	800	450	225	1100	1100	450
			Легкий	20G...F370	451	–	386	900	–	500	250	900	500	250	1200	1200	500
			Нормальный	20G...F400	440	639	377	900	–	500	250	900	500	250	1200	1200	500
			Тяжелый	20G...F500	620	750	389	900	–	500	250	900	500	250	1200	1200	500
450 кВт	8	450	Легкий	20G...F400	495	–	424	900	–	550	275	1000	550	275	1300	1300	550
			Нормальный	20G...F450	495	675	424	900	–	550	275	1000	550	275	1300	1300	550
500 кВт	8	500	Легкий	20G...F450	550	–	471	900	–	600	300	1100	600	300	1500	1500	600
			Нормальный	20G...F500	550	750	471	900	–	600	300	1100	600	300	1500	1500	600
530 кВт	8	530	Легкий	20G...F500	583	–	499	900	–	650	325	1200	650	325	1500	1500	650
450 кВт	9	460	Тяжелый	20G...F590	690	885	433	1000	1000	550	275	1000	550	275	1300	1300	550
500 кВт	9	500	Тяжелый	20G...F650	750	975	471	1000	1000	600	300	1100	600	300	1400	1400	600
560 кВт	9	590	Тяжелый	20G...F710	885	1065	556	1000	1000	700	350	1300	700	350	1700	1700	700
			Нормальный	20G...F590	649	885	556	1000	1000	700	350	1300	700	350	1700	1700	700
630 кВт	9	650	Тяжелый	20G...F765	975	1170	612	1000	1000	750	375	1400	750	375	1800	1800	750
			Нормальный	20G...F650	715	975	612	1000	1000	750	375	1400	750	375	1800	1800	750
			Легкий	20G...F590	715	–	612	1000	1000	750	375	1400	750	375	1800	1800	750
710 кВт	9	750	Тяжелый	20G...F795	1125	1350	706	1000	1000	900	450	1600	900	450	2100	2100	900
			Нормальный	20G...F710	781	1065	706	1000	1000	900	450	1600	900	450	2100	2100	900
			Легкий	20G...F650	781	–	706	1000	1000	900	450	1600	900	450	2100	2100	900
750 кВт	9	765	Нормальный	20G...F765	842	1170	721	1000	1000	900	450	1600	900	450	2200	2200	900

Питание 690 В~

продолжение на с.110

Рабочая мощность (1)	Типоразмер	Непр. вых. ток	Режим	Каталожный номер	Вых. ток перегрузки, А	Длит. питание от сети	Номинал встроен. полупр. предопр., вход перем. тока (170М) <sup>(2)</sup>	Номинал встроен. полупр. предопр., отсек пост. ток (170М6648)	Защитные устройства со стороны эл/сети, рекомендуемые для защиты паралл. цепей (не для приводов 21G с дублированием)				Номинал встроен. полупр. предопр., вход пост. тока (170М6253) <sup>(7)</sup>				
									Вых. ток перегрузки, А		Двухэлемент. инерционный предохранитель			Быстродейств. предохранитель		Макс. ток автом. выключ.	Защита цепи двигателя (6)
		1 мин	3 с	Ток, А	Ток, А	Ток, А	1/фаза Мин. (3)	2/фаза Мин. (3)	Макс. (4)	1/фаза Мин. (3)	2/фаза Мин. (3)	Макс. (4)	Ток, А	Вход пост. тока			
<b>Питание 690 В~ (продолжение)</b>																	
800 кВт	9	795	Тяжелый	20G...F960	1193	1440	749	900	1000	950	475	1700	950	475	2200	2200	950
		795	Нормальный	20G...F795	875	1350	749	900	1000	950	475	1700	950	475	2200	2200	950
		790	Легкий	20G...F710	869	—	744	900	1000	950	475	1700	950	475	2200	2200	950
850 кВт	9	860	Легкий	20G...F765	946	—	810	900	1000	1000	500	1800	1000	500	2400	2400	1000
900 кВт	9	960	Нормальный	20G...F960	1056	1440	904	900	1000	1150	575	2000	1150	575	2700	2700	1150
		960	Легкий	20G...F795	1056	—	904	900	1000	1150	575	2000	1150	575	2700	2700	1150
1000 кВт	9	1020	Легкий	20G...F795	1122	—	961	900	1000	1200	600	2200	1200	600	2900	2900	1200

(1) «Рабочая мощность» – мощность двигателя, подключаемого к преобразователю. Например, преобразователь «F400» можно использовать в нормальном режиме с двигателем 400 кВт, в тяжелом режиме с двигателем 355 кВт или в легком режиме с двигателем 450 кВт. Преобразователь программируется на каждый режим. С учетом запрограммированного режима выбирается кабель и предохранитель. Для любого указанного номера преобразователя нормальный режим предполагает больший длительный ток, но меньший ток перегрузки, чем при тяжелом режиме. См. параметр 306 [Номинальные данные режима]. Номинальные параметры в различных режимах поясняются в технических характеристиках.

(2) Эти сетевые предохранители (с индикаторами срабатывания) встроены в преобразователь для его защиты от короткого замыкания. В таблице представлены защитные устройства со стороны эл/сети для защиты параллельных цепей по стандарту NEC (США). В каждом отсеке привода имеется по одному предохранителю на фазу.

(3) Минимальный номинал защитного устройства – это устройство с минимальным номинальным значением, обеспечивающее максимальную защиту без ложных срабатываний.

(4) Максимальный номинал защитного устройства – это устройство с максимальным номинальным значением, обеспечивающее защиту преобразователя. По американскому стандарту NEC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(5) Автоматический выключатель – с обратнoзависимой выдержкой времени. По американскому стандарту NEC минимальный размер составляет 125% от тока полной нагрузки. Показаны максимальные значения.

(6) Рекомендуемая защита цепи электродвигателя – автоматический выключатель мгновенного срабатывания. Параметр отключения следует настроить на входной ток преобразователя, а значение выбрать по длительному току электросети.

(7) Эти предохранители линии постоянного тока (с индикаторами срабатывания) встроены в привод для его защиты от короткого замыкания.

## Предостережения в отношении входного контактора



**ВНИМАНИЕ:** Контактор или другое устройство, которое для запуска или остановки электродвигателя на постоянной основе отсоединяет от привода и подсоединяет к нему линию питания переменного тока, может привести к повреждению аппаратных средств привода. Привод рассчитан на использование управляющих входных сигналов пуска и остановки электродвигателя. В случае использования входного устройства оно должно срабатывать не чаще одного раза в минуту – в противном случае возможно повреждение привода.



**ВНИМАНИЕ:** Используемая в приводе цепь управления пуском/остановкой/включением содержит электронные компоненты. В случае существования опасности, связанной со случайным попаданием в подвижные части оборудования или непредусмотренным перемещением жидкостей, газа или твердых тел, может быть необходимо предусмотреть дополнительную аппаратную цепь остановки для отключения привода от цепи переменного тока. В этом случае может потребоваться вспомогательный метод торможения.

## Предупреждение в отношении выходного контактора



**ВНИМАНИЕ:** Для исключения повреждения привода при использовании выходных контакторов необходимо ознакомиться со следующей информацией. Для отсоединения или изоляции определенных электродвигателей/нагрузок между приводом и электродвигателями может быть установлен один или несколько выходных контакторов. В случае размыкания контактора во время работы привода питание соответствующего электродвигателя отсоединяется, однако привод продолжает подавать напряжение на выходные клеммы. Кроме того, при обратном подсоединении электродвигателя к работающему приводу (путем замыкания контактора) могут возникать избыточные токи, которые могут вызывать неисправность привода. Если какие-либо из этих состояний являются нежелательными или опасными, вспомогательный контакт выходного контактора должен быть соединен с цифровым входом привода, запрограммированным как «Enable» (Включено). В этом случае при размыкании выходного контактора привод прекращает подавать выходное напряжение.

## Предупреждение в отношении шунтирующего контактора



**ВНИМАНИЕ:** Неправильное применение или установка шунтирующей системы может привести к повреждению компонентов или уменьшению срока службы изделия. Наиболее распространенные причины следующие.

- Подключение линии переменного тока к выходу привода или управляющим клеммам.
- Шунтирующий или выходной контуры, не разрешенные компанией Allen-Bradley.
- Выходные контуры, не подключаемые к двигателю напрямую.

За помощью в подключении обращайтесь в компанию Allen-Bradley.

## Подача и отключение питания

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

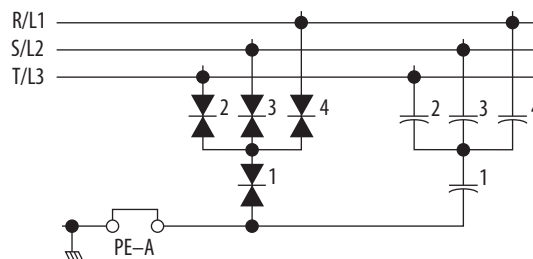
Подождите одну минуту, прежде чем включить разъединитель питания после выключения или наоборот. Это требование относится и к включению после выключения, и к выключению после включения. Быстрое включение/выключение может привести к повреждению оборудования.

## Конфигурация силовых перемычек привода

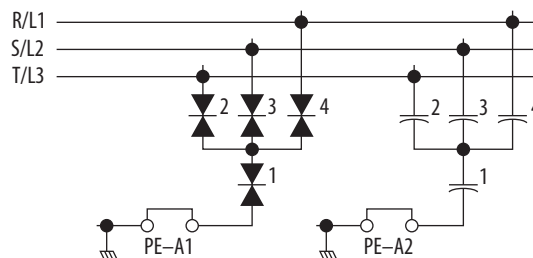
В приводах PowerFlex серии 750 установлены варисторы на основе окиси металла и конденсаторы синфазного сигнала, подключенные к заземлению. Во избежание повреждения привода и (или) проблем эксплуатации эти устройства должны быть правильно сконфигурированы, см. таблицу: [Табл. 14](#).

## Цепи металлооксидных варисторов, конденсатора ЭМС переменного тока и конденсаторов синфазного сигнала

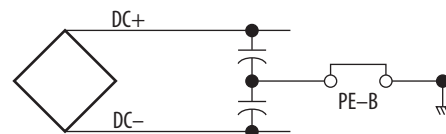
**Рис. 53 – Подсоединение фазы металлооксидных варисторов и конденсатора ЭМС переменного тока к заземлению (типоразмеры 1–7)**



**Рис. 54 – Подсоединение фазы металлооксидных варисторов и конденсатора ЭМС переменного тока к заземлению (типоразмеры 8–9), только вход переменного тока**



**Рис. 55 – Подсоединение конденсаторов синфазного сигнала к заземлению (все типоразмеры)**



**ВНИМАНИЕ:** Во избежание поражения электрическим током перед снятием-установкой перемычек убедитесь, что конденсаторы на шине полностью разряжены.

**Типоразмеры 1–7:** измерьте напряжение на шине постоянного тока между клеммами +DC и -DC силового клеммного блока (расположение см. здесь: [Рис. 42](#) и здесь: [Рис. 43](#)), между клеммой +DC и шасси, а также между клеммой -DC и шасси. Напряжение во всех трех случаях должно быть равно нулю.

**Типоразмеры 8–9:** измерьте напряжение на шине постоянного тока между точками проверки напряжения разъемов DC+ и DC- на передней части силового модуля (расположение см. здесь: [Рис. 46](#)). Напряжение должно быть равно нулю.

**Типоразмеры 1–7:**

<b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	Приводы PowerFlex серии 750 (типоразмеры 1–7) отгружаются с завода с переключками PE-A и PE-B в одном из двух вариантов конфигурации. Установите такую конфигурацию этих переключек, которая соответствует типу источника питания.
------------------------------	--

**Табл. 12 – Стандартная конфигурация силовых переключек**

Каталожный номер, позиция 11	Переключка PE-A (варистор/конденсаторы входного фильтра)	Переключка PE-B (синфазные конденсаторы шины постоянного тока)
A	Подсоединено	Отсоединено
J	Подсоединено	Подсоединено

**Типоразмеры 8–9:**

<b>ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	Приводы PowerFlex серии 750 (типоразмеры 8–9) отгружаются с завода с переключками PE-A1, PE-A2 и PE-B в одном из двух вариантов конфигурации. Установите такую конфигурацию этих переключек, которая соответствует типу источника питания.
------------------------------	--

**Табл. 13 – Стандартная конфигурация силовых переключек**

Каталожный номер, позиция 11	Переключка PE-A1 (варистор)	Переключка PE-A2 (конденсаторы входного фильтра)	Переключка PE-B (синфазные конденсаторы шины постоянного тока)
A	Подсоединено	Подсоединено	Отсоединено
J	Подсоединено	Подсоединено	Подсоединено



**ВНИМАНИЕ:** Существует риск повреждения оборудования. Тип источника питания привода должен быть точно определен. Конфигурация переключек PE-A, PE-A1, PE-A2 и PE-B должна соответствовать типу источника питания согласно рекомендациям, приведенным в таблице: [Табл. 14](#).

**Табл. 14 – Рекомендуемые варианты конфигурации силовых переключек, типоразмеры 1–7**

Тип источника питания	Переключка PE-A <sup>(1)</sup> (варистор/конденсаторы входного фильтра)	Переключка PE-B (синфазные конденсаторы шины постоянного тока)	Преимущества выбора правильной конфигурации в соответствии с типом источника питания
<b>Неглухое заземление</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Незаземленная сеть переменного тока</li> <li>Нейтраль, заземленная через сопротивление</li> <li>Заземление фазы В</li> <li>Питание постоянного тока от активного преобразователя</li> </ul>	Отсоединено	Отсоединено	Помогает избежать серьезного повреждения оборудования при замыкании на землю
<b>Глухое заземление</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сеть переменного тока с глухозаземленной нейтралью</li> <li>Питание постоянного тока от пассивного выпрямителя, запитанного от сети переменного тока с глухозаземленной нейтралью</li> </ul>	Подсоединено	Подсоединено	Соответствие стандарту UL, уменьшение электромагнитных помех, наиболее стабильная работа, ЭМС, уменьшение градиента напряжения, нагрузки на компоненты и подшипники электродвигателя

(1) Если варисторы отсоединены, система питания должна иметь собственную систему защит от переходных процессов для защиты цепей с известным и контролируемым напряжением.

Табл. 15 – Рекомендуемые варианты конфигурации силовых перемычек, типоразмеры 8–9

Тип источника питания	Перемычка PE-A1 <sup>(1)</sup> (варистор)	Перемычка PE-A2 (конденсаторы входного фильтра)	Перемычка PE-B (синфазные конденсаторы шины постоянного тока)	Преимущества выбора правильной конфигурации в соответствии с типом источника питания
<b>Неглухое заземление</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Незаземленная сеть переменного тока</li> <li>Нейтраль, заземленная через сопротивление</li> <li>Заземление фазы В</li> <li>Питание постоянного тока от активного преобразователя</li> </ul>	Отсоединено	Отсоединено	Отсоединено	Помогает избежать серьезного повреждения оборудования при замыкании на землю
<b>Глухое заземление</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сеть переменного тока с глухозаземленной нейтралью</li> <li>Питание постоянного тока от пассивного выпрямителя, запитанного от сети переменного тока с глухозаземленной нейтралью</li> </ul>	Подсоединено	Подсоединено	Подсоединено	Соответствие стандарту UL, уменьшение электромагнитных помех, наиболее стабильная работа, ЭМС, уменьшение градиента напряжения, нагрузки на компоненты и подшипники электродвигателя

(1) Если варисторы отсоединены, система питания должна иметь собственную систему защит от переходных процессов для защиты цепей с известным и контролируемым напряжением.

Для подключения или отключения этих устройств обратитесь к изображениям расположения перемычек, которые показаны на рисунках со с. [115](#) по [120](#).

Для защиты привода от повреждения необходимо установить развязывающий трансформатор, если привод установлен в незаземленной распределительной системе, в которой напряжение между фазой и землей может на 125% превышать номинальное напряжение между фазами. Дополнительную информацию по установке в незаземленной системе и системе с нейтралью, заземленной через сопротивление, см. в Руководстве по подключению и заземлению для приводов переменного тока с ШИМ, публикация DRIVES-IN001. Документ можно найти в интернете по адресу [www.rockwellautomation.com/literature](http://www.rockwellautomation.com/literature).

## Типоразмеры 2–5, снятие и хранение винтов силовых перемычек

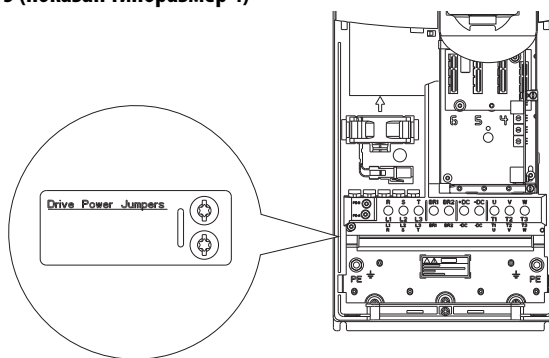
В приводах типоразмеров 2–5 для выполнения электрических соединений устанавливаются винты перемычек. Устанавливайте или снимайте винты перемычек в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице: [Табл. 14](#).



**ВНИМАНИЕ:** При неправильном отсоединении перемычек существует риск повреждения оборудования. Для приводов типоразмеров 2–5 полностью снимайте винты перемычек с печатной платы.

Если винты перемычек не используются, их следует хранить с левой внутренней стороны шасси, как показано на рисунке.

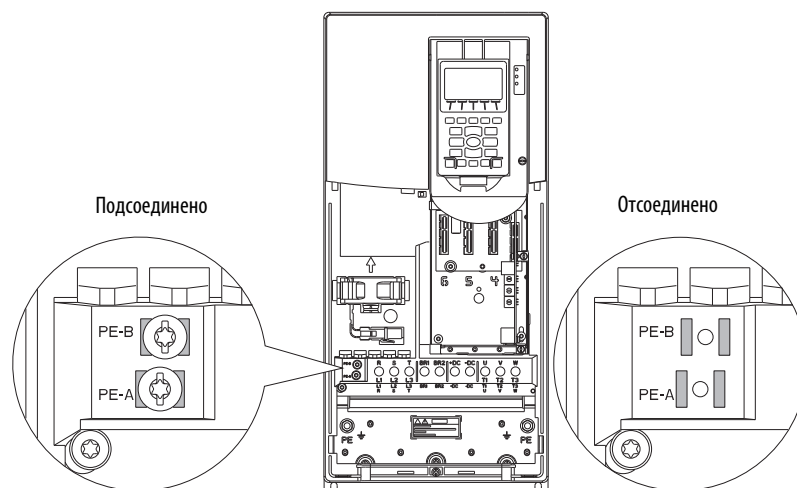
**Рис. 56 – Типичное расположение места хранения винтов перемычек для типоразмеров 2–5 (показан типоразмер 4)**



При установке винтов.

- Рекомендуемый момент затяжки = 1,36 Н•м (12,0 фнт•дюйм)  
+/- 0,14 Н•м (1,2 фнт•дюйм)
- Рекомендуемая отвертка = 6,4 мм (0,25 дюйма)  
с плоским жалом или звездообразным шестилучевым наконечником (T15 Torx)

**Рис. 57 – Типичное расположение мест установки винтов перемычек для типоразмеров 2–5 (показан типоразмер 4)**



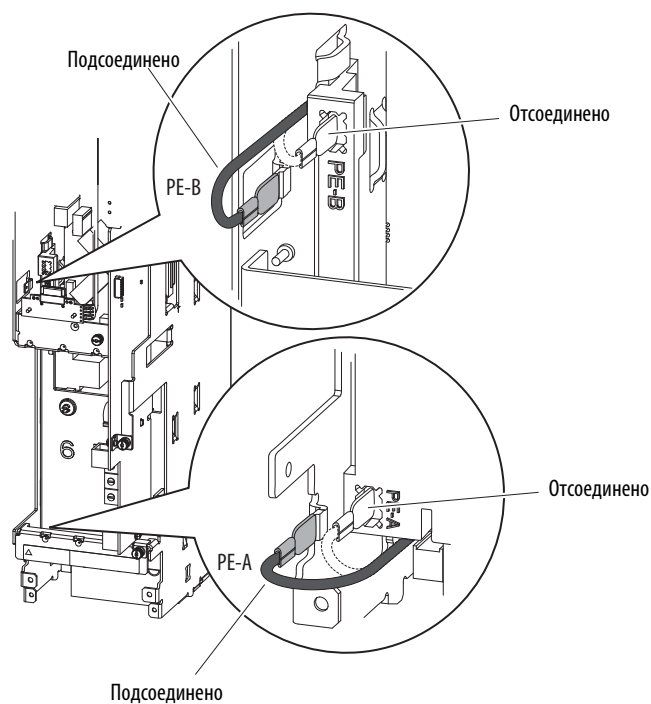
## Типоразмеры 1, 6 и 7, снятие и хранение проводов силовых перемычек

В приводах типоразмеров 1, 6 и 7 для выполнения электрических соединений устанавливаются провода перемычек. Устанавливайте или снимайте провода перемычек в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице: [Табл. 14](#).



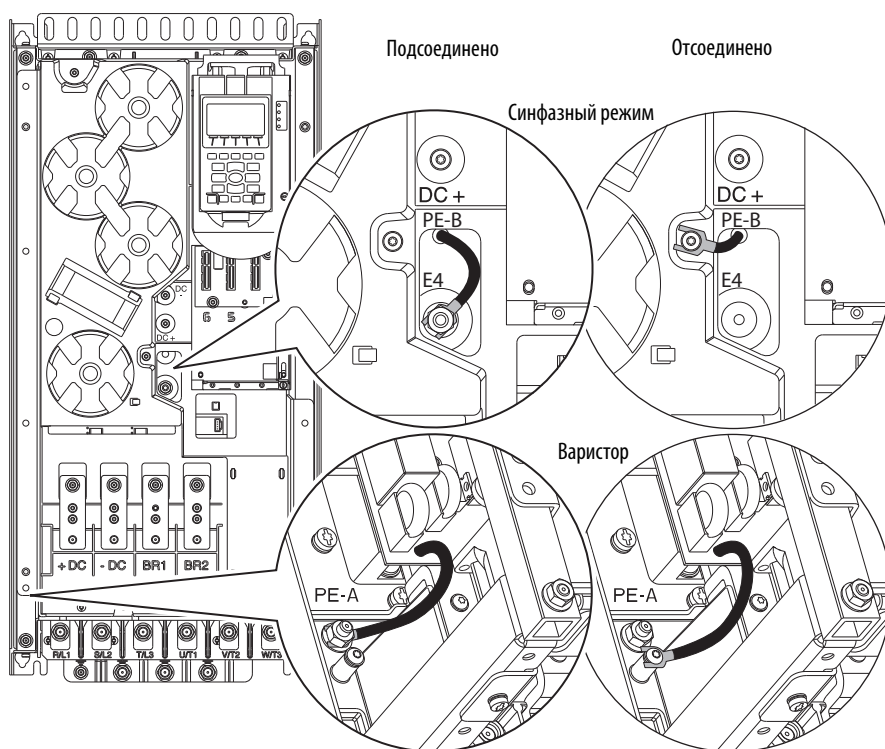
**ВНИМАНИЕ:** При неправильном отсоединении перемычек существует риск повреждения оборудования. У типоразмеров 1, 6 и 7 зафиксируйте отсоединенный провод перемычки в предусмотренном изолированном положении.

Рис. 58 – Типоразмер 1, расположение проводов перемычек



При подключении проводов перемычек провод с наконечником нужно вдавить в металлический язычок.

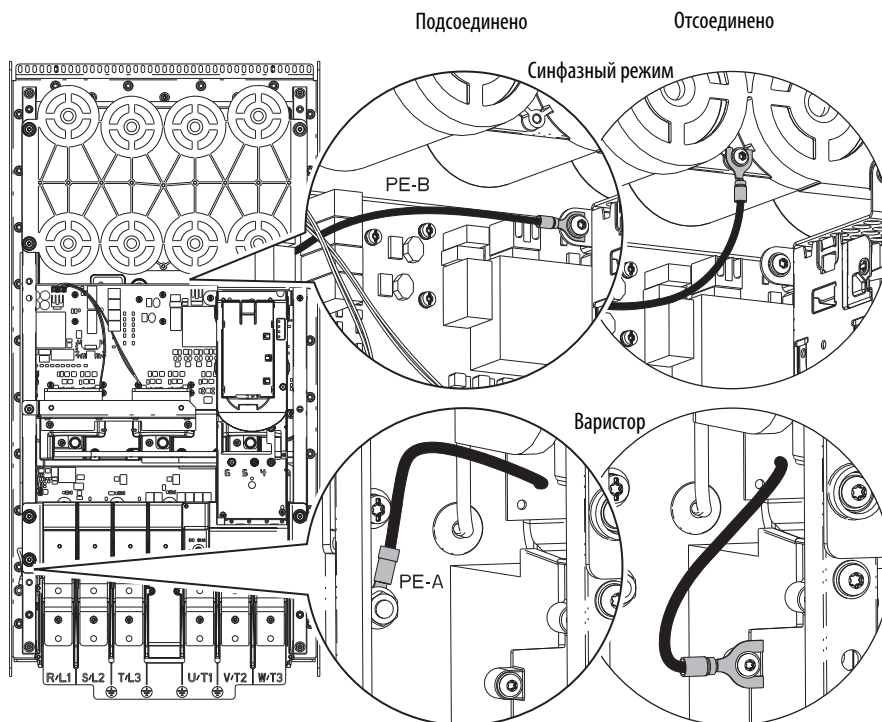
Рис. 59 – Типоразмер 6, расположение проводов перемычек



При подсоединении проводов перемычек.

- Рекомендуемый момент затяжки (винтов и гаек) = 1,36 Н•м (12,0 фнт•дюйм)
- Рекомендуемый шестигранный торцевой ключ = 7 мм
- Рекомендуемая отвертка = T20 Torx

Рис. 60 – Типоразмер 7, расположение проводов перемычек



При подсоединении проводов перемычек.

- Рекомендуемый момент затяжки (винтов и гаек) = 1,36 Н•м (12,0 фнт•дюйм)
- Рекомендуемый шестигранный торцевой ключ = 7 мм
- Рекомендуемая отвертка = T20 Torx

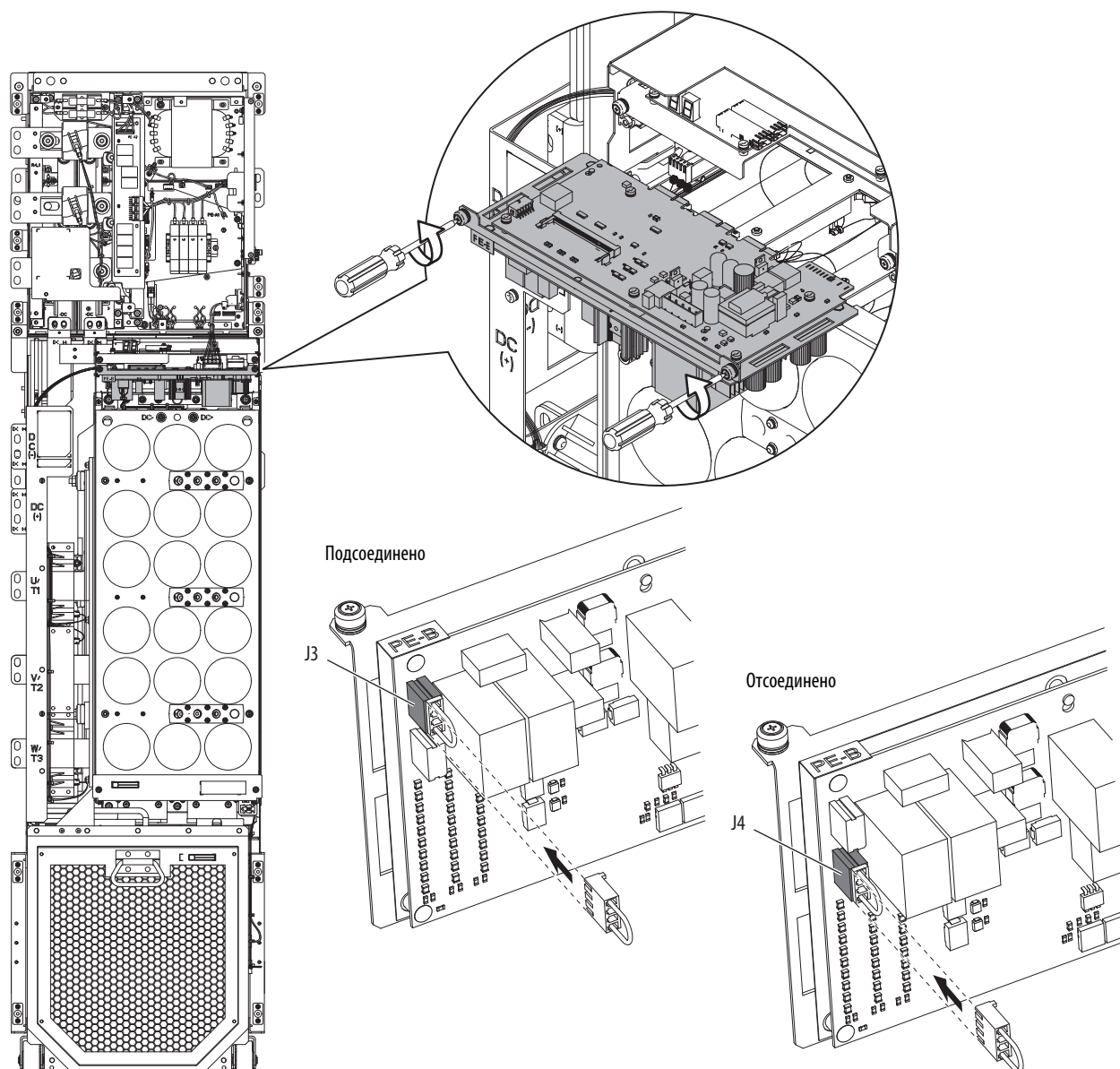
## Типоразмеры 8–9, снятие и хранение перемычек блока привода

В приводах типоразмеров 8–9 для выполнения электрических соединений устанавливаются перемычки штепсельного типа. Устанавливайте или снимайте заглушки перемычек в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице: [Табл. 14](#).



**ВНИМАНИЕ:** При неправильном отсоединении перемычек существует риск повреждения оборудования. У приводов типоразмера 8–9 закрепляйте отсоединенные заглушки перемычек в специальном гнезде.

Рис. 61 – Расположение перемычек у привода типоразмеров 8–9, общий вход PE-B

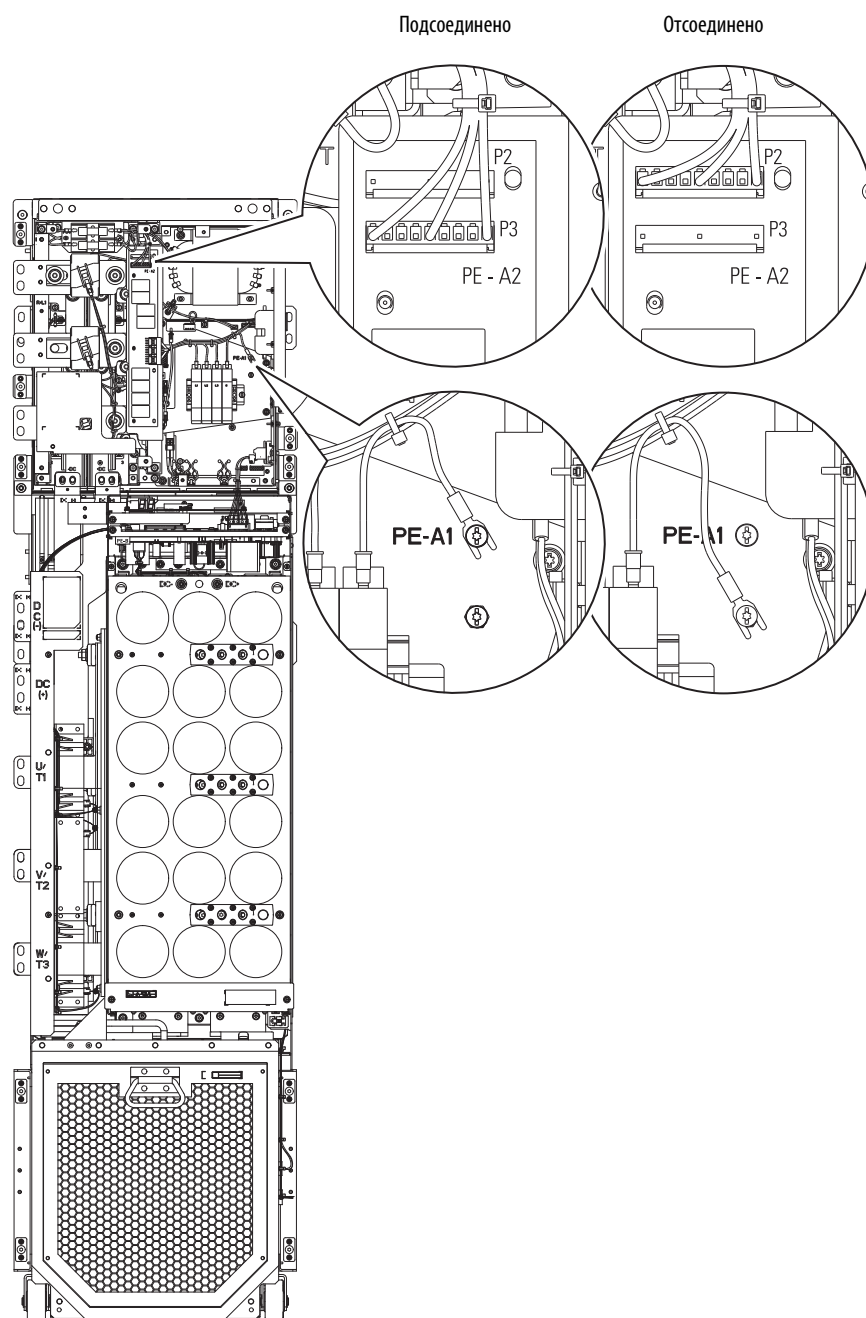


Показан привод с входом переменного тока

Снятие и установка блока силовой платы управления инвертора

- Рекомендуемый момент затяжки = 1,86 Н•м (16,0 фнт•дюйм)
- Рекомендуемая отвертка = T20 Torx

**Рис. 62 – Расположение перемычки PE-A1 (варистора) и PE-A2 (конденсаторов входного фильтра)**



Если подсоединена перемычка PE-A1

- Рекомендуемый момент затяжки = 1,8 Н•м (16,0 фнт•дюйм)
- Рекомендуемая отвертка = T20 Torx

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

Перемычки PE-A1 и PE-A2 используются только в приводах с трехфазным входом и не применимы в приводах с общим входом постоянного тока.

## Этап 5: подключение сигнальных проводов ввода-вывода

При подключении сигнальных проводов ввода-вывода необходимо учитывать следующие моменты.

- Используйте только медные кабели.
- Рекомендуется использовать провода с изоляцией, рассчитанной на 600 В или более.
- Провода управления и сигнальные провода должны располагаться отдельно от силовых проводов на расстоянии не менее 0,3 м (1 фут).
- Для соответствия требованиям ЕС, провода сигналов цифрового ввода напряжением 115 В длиной более 30 метров (98 футов) должны оснащаться экранами.
- Для обеспечения электробезопасности низковольтных цепей, доступных для прикосновения без ограничений (цепей ELV и PELV), клеммы ввода-вывода, рассчитанные на напряжение 24 В и ниже, не должны соединяться с цепями более высокого напряжения или цепями, которые недостаточно изолированы от опасного напряжения (двойной или усиленной изоляцией) в пределах подсоединенного оборудования или проводки.
- Для обеспечения электробезопасности низковольтных цепей ввода-вывода, доступных для прикосновения без ограничений и связанных с заземлением (цепей PELV), с возможностью одновременного касания следует обеспечить общее заземление для всех единиц оборудования, подсоединенных к приводу.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Клеммы ввода-вывода с маркировкой «(-)» или «Common» (Общий) не являются клеммами заземления и предназначены для значительного уменьшения помех синфазного режима. Заземление этих клемм может вызывать помехи в сигнале.



**ВНИМАНИЕ:** При использовании биполярных источников входных сигналов существует опасность получения травм персонала или повреждения оборудования. Помехи и смещение в чувствительных входных цепях могут вызывать непредсказуемые изменения частоты и направления вращения электродвигателя. Уменьшите чувствительность источника входных сигналов с помощью командных параметров частоты вращения.

## Клеммные блоки ввода-вывода

**Табл. 16 – Технические характеристики блока клемм ввода-вывода главной платы управления**

Название	Диапазон сечения проводов		Момент затяжки		Длина зачистки
	Максимум	Минимум	Максимум	Рекомендуется	
Модуль управления TB1, TB2 и TB3	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	0,25 Н·м (2,2 фнт·дюйм)	0,2 Н·м (1,8 фнт·дюйм)	6 мм (0,24 дюйма)
Модуль управления 755, TB1	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	0,25 Н·м (2,2 фнт·дюйм)	0,2 Н·м (1,8 фнт·дюйм)	6 мм (0,24 дюйма)

**Табл. 17 – Технические характеристики клеммного блока ввода-вывода добавочного модуля**

Название	Диапазон сечения проводов		Момент затяжки		Длина зачистки
	Максимум	Минимум	Максимум	Рекомендуется	
Модуль ввода-вывода, TB1	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	0,25 Н·м (2,2 фнт·дюйм)	0,2 Н·м (1,8 фнт·дюйм)	6 мм (0,24 дюйма)
Модуль ввода-вывода, TB2	4,0 мм <sup>2</sup> (12 AWG)	0,25 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	0,5 Н·м (4,4 фнт·дюйм)	0,4 Н·м (3,5 фнт·дюйм)	7 мм (0,28 дюйма)
Плата Safe Torque-Off <sup>(1)</sup>	0,8 мм <sup>2</sup> (18 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	Н/Д		10 мм (0,39 дюйма)
Одинарный инкрементный энкодер	0,8 мм <sup>2</sup> (18 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	Н/Д		10 мм (0,39 дюйма)
Блоки TB1 и TB2 мониторинга безопасной частоты вращения <sup>(1)</sup>	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	0,25 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	0,25 Н·м (2,2 фнт·дюйм)	0,2 Н·м (1,8 фнт·дюйм)	6 мм (0,24 дюйма)
Двойной инкрементный энкодер	0,8 мм <sup>2</sup> (18 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	Н/Д		10 мм (0,39 дюйма)
Модуль универсальной платы обратной связи 755	0,8 мм <sup>2</sup> (18 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	Н/Д		10 мм (0,39 дюйма)
Вспомогательный источник питания, TB1	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	0,25 Н·м (2,2 фнт·дюйм)	0,2 Н·м (1,8 фнт·дюйм)	6 мм (0,24 дюйма)

(1) Требуется экранированный кабель.

**Табл. 18 – Технические характеристики клеммной панели ввода/вывода и разъемов трехфазного блока привода**

Название	Диапазон сечения проводов		Момент затяжки		Длина зачистки
	Максимум	Минимум	Максимум	Рекомендуется	
Выпрямитель TB1 и TB2	4,0 мм <sup>2</sup> (12 AWG)	0,25 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	0,5 Н·м (4,4 фнт·дюйм)	0,4 Н·м (3,5 фнт·дюйм)	7 мм (0,28 дюйма)
Разъем P13 оптоволоконного интерфейса PCB	4,0 мм <sup>2</sup> (12 AWG)	0,25 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	0,5 Н·м (4,4 фнт·дюйм)	0,4 Н·м (3,5 фнт·дюйм)	7 мм (0,28 дюйма)
Разъем P14 оптоволоконного интерфейса PCB	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	0,25 Н·м (2,2 фнт·дюйм)	0,2 Н·м (1,8 фнт·дюйм)	6 мм (0,24 дюйма)

**Табл. 19 – Технические характеристики клеммной панели ввода/вывода и разъемов у блока привода с общим входом постоянного тока**

Название	Диапазон сечения проводов		Момент затяжки		Длина зачистки
	Максимум	Минимум	Максимум	Рекомендуется	
Общий вход постоянного тока TB1 – TB5	4,0 мм <sup>2</sup> (12 AWG)	0,25 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	0,5 Н·м (4,4 фнт·дюйм)	0,4 Н·м (3,5 фнт·дюйм)	7 мм (0,28 дюйма)
Разъем P13 оптоволоконного интерфейса PCB	4,0 мм <sup>2</sup> (12 AWG)	0,25 мм <sup>2</sup> (24 AWG)	0,5 Н·м (4,4 фнт·дюйм)	0,4 Н·м (3,5 фнт·дюйм)	7 мм (0,28 дюйма)
Разъем P14 оптоволоконного интерфейса PCB	2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG)	0,3 мм <sup>2</sup> (28 AWG)	0,25 Н·м (2,2 фнт·дюйм)	0,2 Н·м (1,8 фнт·дюйм)	6 мм (0,24 дюйма)

Табл. 20 – Рекомендации по подбору проводов ввода-вывода

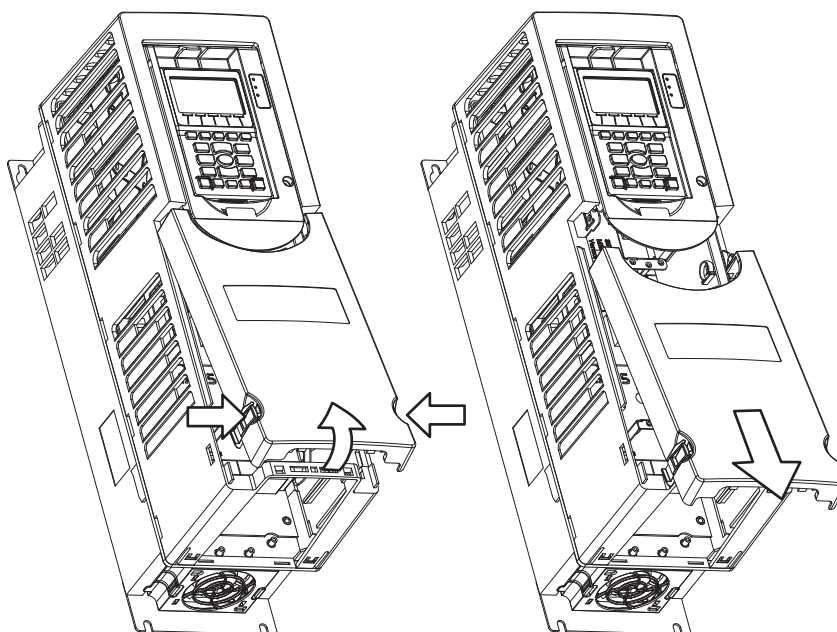
Тип	Типы проводов	Описание	Минимальный класс изоляции	
Сигнал (1)(2)(3)	Стандартный аналоговый ввод-вывод	–	0,750 мм <sup>2</sup> (18 AWG), витая пара, 100% экран со стоком.	300 В, 75–90 °С (167–194 °F)
	Удаленный потенциометр	–	0,750 мм <sup>2</sup> (18 AWG), 3 провода, экранированный.	
	Энкодер/ импульсный ввод-вывод < 30 м (100 футов)	Комбинированный	0,196 мм <sup>2</sup> (24 AWG) индивидуальные экранированные пары.	
	Энкодер/ импульсный ввод-вывод от 30 до 152 м (от 100 до 500 футов)	Сигнальный	0,196 мм <sup>2</sup> (24 AWG) индивидуальные экранированные пары.	
		Силовой	0,750 мм <sup>2</sup> (18 AWG), индивидуальные экранированные пары.	
Энкодер/ импульсный ввод-вывод от 152 до 259 м (от 500 до 850 футов)	Комбинированные	0,330 мм <sup>2</sup> (18 AWG), питание 0,500 мм <sup>2</sup> (20 AWG), индивидуальные экранированные пары.		
	Сигнальные	0,196 мм <sup>2</sup> (24 AWG) индивидуальные экраны пар.		
	Силовые	0,750 мм <sup>2</sup> (18 AWG), индивидуальные экранированные пары.		
Комбинированные	Комбинированные	0,750 мм <sup>2</sup> (18 AWG), индивидуальные экранированные пары.		
	Многожильный экранированный кабель	0,750 мм <sup>2</sup> (18 AWG), 3 провода, экранированный.	300 В, 60 °С (140 °F)	
	Неэкранированные	–		
В соответствии с NEC (США) или применимыми национальными либо местными правилами	–	–		

- (1) Провода управления и сигнальные провода должны располагаться отдельно от силовых проводов на расстоянии не менее 0,3 м (1 фут).
- (2) Если используются короткие провода, заключенные в корпус без чувствительных цепей, использование экранированных проводов может быть необязательно, но рекомендуется.
- (3) Клеммы ввода-вывода с маркировкой «(-)» или «Common» (Общий) не являются клеммами заземления и предназначены для значительного уменьшения помех синфазного режима. Заземление этих клемм может вызывать помехи в сигнале.
- (4) Для предохранительных модулей 20-750-S и 20-750-S1 требуется экранированный кабель.

## Снятие крышки отсека управления привода

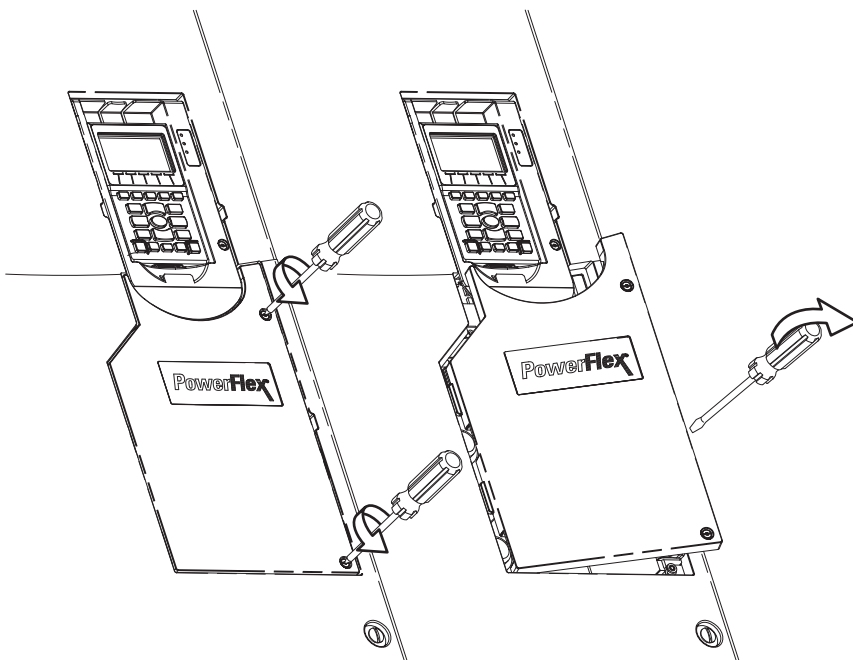
### 1. Снимите крышку привода

Типоразмеры 1–5:



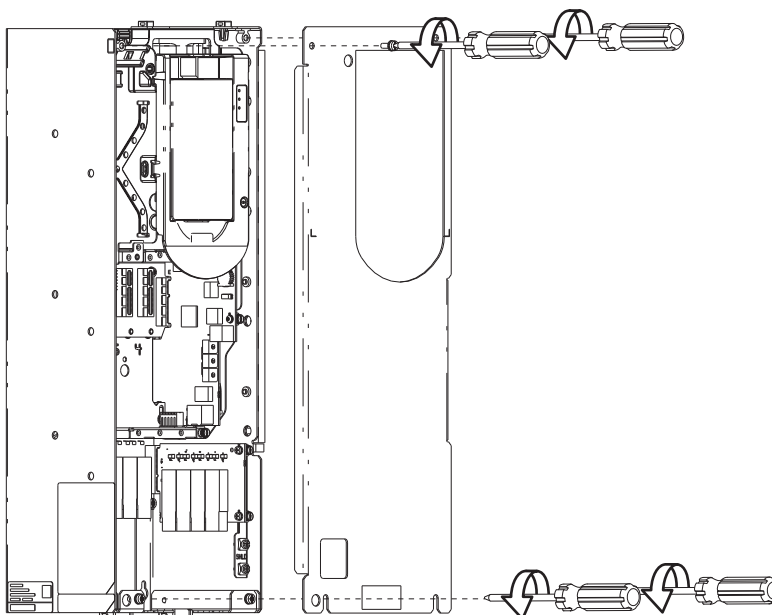
- Сожмите блокирующие лепестки и оттяните нижнюю часть крышки.
- Потяните крышку вниз и в сторону от шасси.

Типоразмеры 6–7:



- Ослабьте затяжку винтов крепления дверцы.
- Осторожно откройте дверцу отверткой.

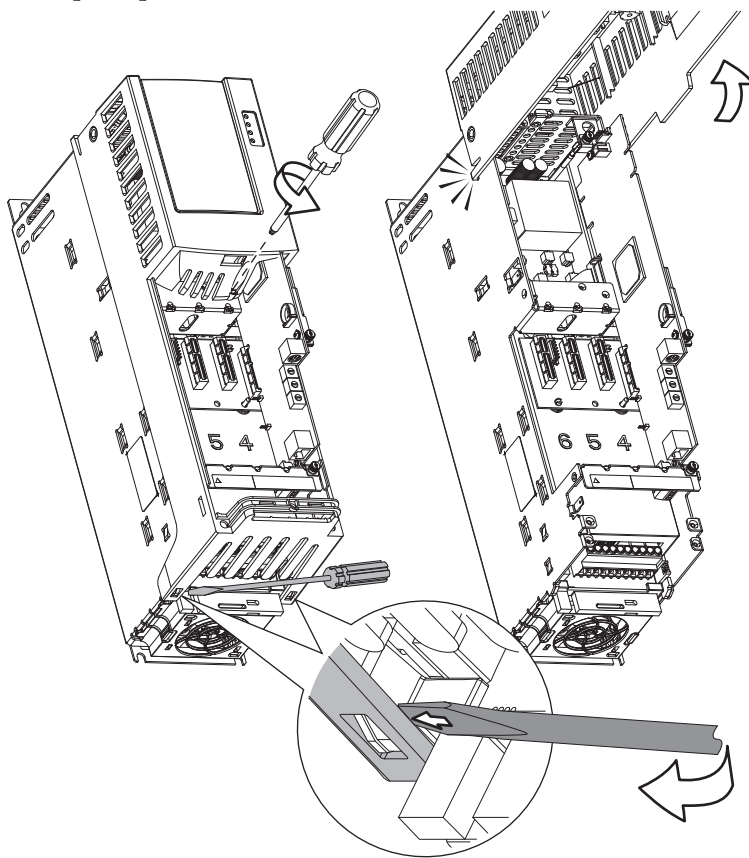
Типоразмеры 8–9:



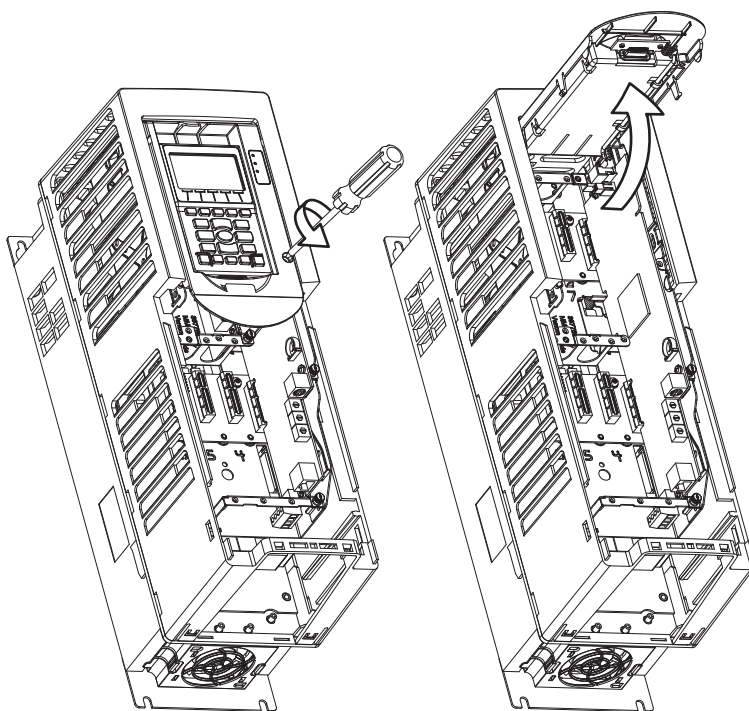
- Выверните верхние винты
- Ослабьте затяжку нижних винтов.

**2. Поднимите лоток модуля интерфейса оператора (НІМ).**

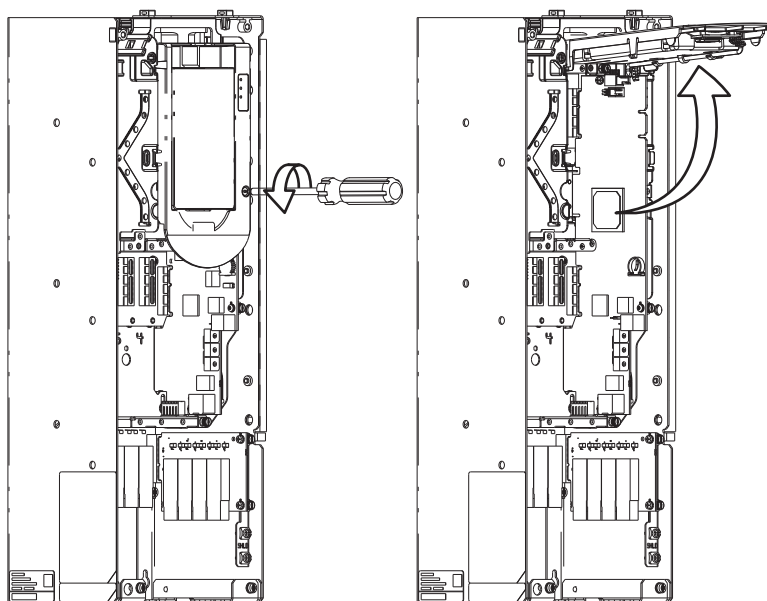
Типоразмер 1



Типоразмеры 2–7:



Типоразмеры 8–9:



- Ослабьте фиксирующий винт.
- Поднимите лоток до фиксации защелки.

### Основная плата управления PowerFlex 753

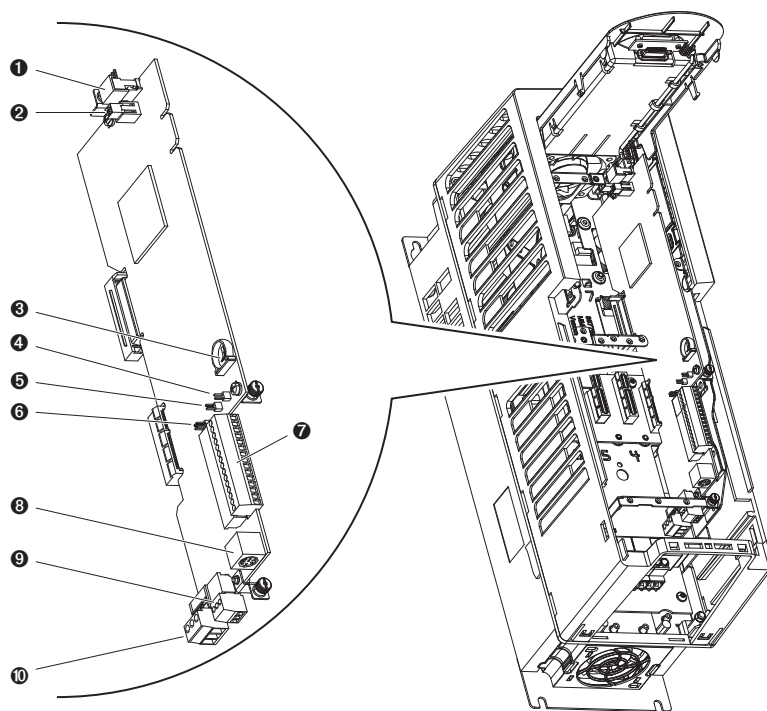


Табл. 21 – Данные основной платы управления 753


Поз.	Название	Описание
1	Разъем HIM	Соединение порта 1 DPI (лотка HIM).
2	Разъем вентилятора	Питание внутреннего вентилятора охлаждения (типоразмеры 2 и 3).
3	 Гнездо элемента питания	Устанавливаемый пользователем плоский круглый литиевый элемент питания типа CR1220 служит для питания часов реального времени (дополнительный компонент, в комплект поставки не входит). Предназначается для сохранения данных реального времени при аварийном или намеренном отключении питания привода.
4	Разрешающая перемычка	Аппаратная разрешающая перемычка. Блок ТВ3 активируется при снятии этой перемычки.
5	Перемычка безопасности	Разрешающая перемычка безопасности. Снимается в случае установки дополнительного оборудования безопасности.
6	Перемычка режима входа J4	Перемычка режима аналогового входа. Служит для выбора ввода – по току или по напряжению.
7	ТВ1	Клеммный блок ввода-вывода.
8	Порт 2 DPI	Подключение кабеля переносного и дистанционного пульта HIM.
9	ТВ3	Клеммный блок цифрового ввода. См. важные сведения в таблице: <a href="#">Табл. 25</a> .
10	ТВ2	Релейный клеммный блок.

Табл. 22 – Перемычка J4 режима ввода

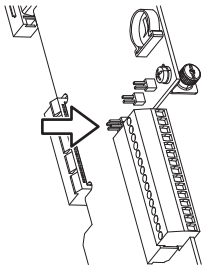
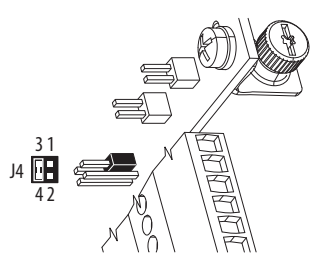
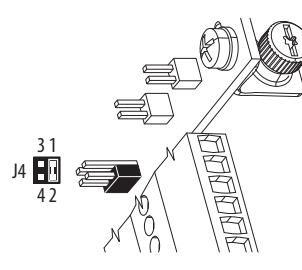
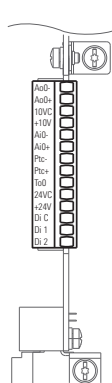
Положение перемычки	Ввод по напряжению	Токовый ввод
		

Табл. 23 – Назначение клемм блока ТВ1

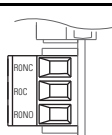


Клемма	Название	Описание	Связ. парам.
Ao0-	Аналоговый выход 0 (-)	Биполярный, $\pm 10$ В <sup>(1)</sup> , 11 битов и знак, мин. нагрузка 2 кОм. 4–20 мА, <sup>(1)</sup> 11 битов и знак, макс. нагрузка 400 Ом.	270
Ao0+	Аналоговый выход 0 (+)		
10Vc	10 В, «общий»	Для опорного напряжения (+) 10 В.	
+10V	+10 В, опорное	Минимум 2 кОм	
Ai0-	Аналоговый вход 0 (-)	С развязкой <sup>(2)</sup> , биполярный, дифференциальный, 11 битов и знак. Ввод по напряжению <sup>(3)</sup> $\pm 10$ В при импедансе входа 88 кОм. Токовый ввод: <sup>(3)</sup> 0–20 мА при импедансе входа 93 Ом	255
Ai0+	Аналоговый вход 0 (+)		
Ptc-	Резистор электродвигателя с положительным ТКС (-)	Защитное устройство электродвигателя (резистор с положительным температурным коэффициентом сопротивления).	250
Ptc+	Резистор электродвиг. с положительным ТКС (+)		
T0	Выход транзистора 0	Выход открытого стока, 48 В=, макс. нагрузка 250 мА.	
24Vc	24 В, «общий»	Входное питание логических цепей привода. Максимум 150 мА	
+24V	+24 В		
Di C	Цифровой вход, «общий»	24 В=, оптическая развязка	150
Di 1	Цифровой вход 1	Низкий уровень: менее 5 В=	
Di 2	Цифровой вход 2	Высокий уровень: более 20 В=	

- (1) Выбор режима осуществляется только установкой параметров.
- (2) Дифференциальная изоляция – напряжение внешнего источника должно быть не более 160 В относительно РЕ. Ввод обеспечивает высокую защищенность от синфазного сигнала.
- (3) Выбор режима осуществляется переключателем J4.

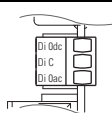
**Примечание:** примеры подсоединения проводов к основной плате ввода-вывода 753 приведены начиная со [с. 146](#).

Табл. 24 – Назначение клемм блока ТВ2



Фиксирован. ввод-вывод	Клемма	Название	Описание	Номинал	Связ. парам.
	RONC	Размыкающее реле 0	Релейный выход 0 с размыкающими контактами.	240 В~, 24 В=, 2 А макс. Только активная	285 286 291
	ROC	Реле 0, общий вывод	Релейный выход 0, общая клемма		292
	RONO	Замыкающее реле 0	Релейный выход 0 с замыкающими контактами.	240 В~, 24 В=, 2 А макс. Общего назначения (индуктивность)/активная	

Табл. 25 – Назначение клемм блока ТВ3



Силовой блок	Клемма	Название	Описание	Связ. парам.
	Di 0dc	Цифровой вход 0 (24 В=)	Подсоединение питания постоянного тока.	150
	Di C	Цифровой вход, «общий»	Цифровой вход, «общий»	
	Di 0ac	Цифровой вход 0 (120 В=)	Подсоединение питания переменного тока.	

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

На эту клемму поступает аппаратное разрешение при снятии разрешающей перемычки.

## Основная плата управления PowerFlex 755

Типоразмеры 1–7:

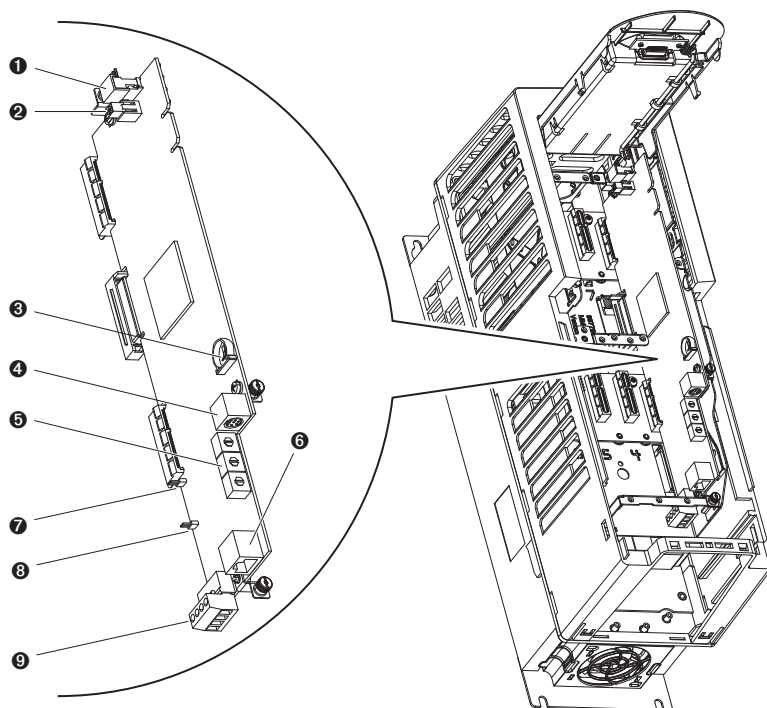



Табл. 26 – Данные платы управления

Поз.	Название	Описание
1	Разъем HIM	Соединение порта 1 DPI (лотка HIM).
2	Разъем вентилятора	Питание внутреннего вентилятора охлаждения (типоразмеры 2 и 3).
3	 Гнездо элемента питания	Устанавливаемый пользователем плоский круглый литиевый элемент питания типа CR1220 служит для питания часов реального времени (добавочный компонент, в комплект поставки не входит). Предназначается для сохранения данных реального времени при аварийном или намеренном отключении питания привода.
4	Порт 2 DPI	Подключение кабеля переносного и дистанционного пульта HIM.
5	Встроенные переключатели выбора адресов EtherNet/IP <sup>(1)</sup>	Поворотные переключатели для установки младшего октета адреса EtherNet (принудительно устанавливается адрес типа 192.168.1.xxx). Инструкции по установке IP-адреса см. в документе «Руководство по программированию», публикация 750-PM001.
6	Встроенный разъем EtherNet/IP <sup>(1)</sup>	Подсоединение сетевого кабеля.
7	Переключатель безопасности	Разрешающая переключатель безопасности. Снимается в случае установки дополнительного оборудования безопасности.
8	Разрешающая переключатель	Аппаратная разрешающая переключатель. Блок ТВ1 активируется при снятии этой переключатель.
9	ТВ1	Клеммный блок ввода-вывода.

(1) См. документ «Руководство пользователя встроенного адаптера EtherNet/IP привода PowerFlex 755», публикация 750COM-UM001.

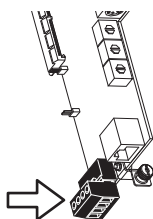


Табл. 27 – Назначение клемм блока ввода-вывода ТВ1

Фиксиров. ввод-вывод	Клемма	Название	Описание
	Di 0ac	Цифровой вход 0 (120 В=)	Подсоединение питания переменного тока.
	Di C	Цифровой вход, «общий»	Цифровой вход, «общий»
	Di 0dc	Цифровой вход 0 (24 В=)	Подсоединение питания постоянного тока.
	+24V	+24 В, питание	Подсоединение питания 24 В от привода.
	24VC	24 В, «общий»	Максимум 150 мА

Типоразмеры 8–9:

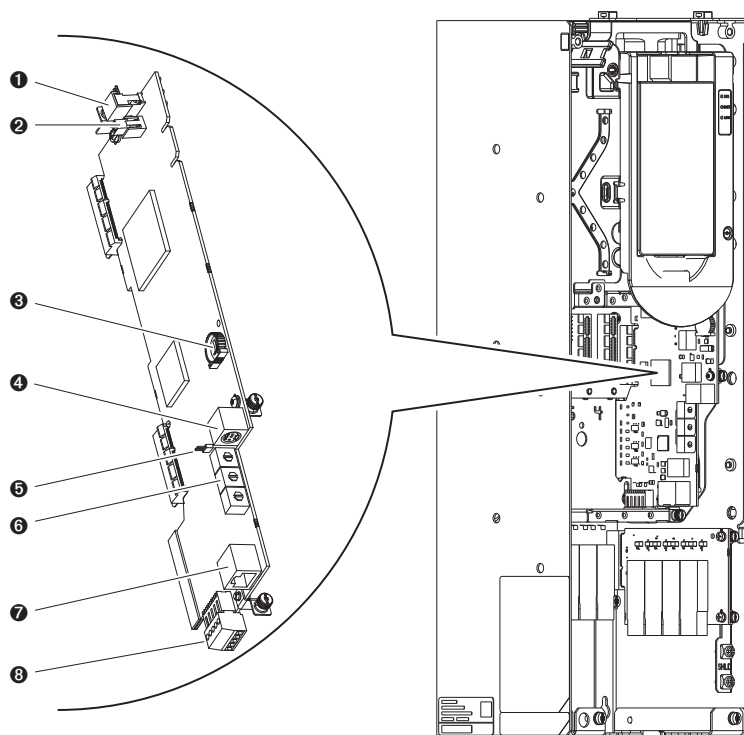


Табл. 28 – Данные платы управления

Поз.	Название	Описание
1	Разъем NIM	Соединение порта 1 DPI (лотка NIM).
2	Разъем вентилятора	Питание внутреннего вентилятора охлаждения.
3	Гнездо элемента питания	Устанавливаемый пользователем плоский круглый литиевый элемент питания типа CR1220 служит для питания часов реального времени (добавочный компонент, в комплект поставки не входит). Предназначается для сохранения данных реального времени при аварийном или намеренном отключении питания привода.
4	Порт DPI	Подключение кабеля переносного и дистанционного пульта NIM.
5	Разрешающая перемычка	Аппаратная разрешающая перемычка. Удаляется при использовании конфигурации с аппаратным разрешением.
6	Встроенные переключатели выбора адресов EtherNet/IP <sup>(1)</sup>	Поворотные переключатели для установки младшего октета адреса EtherNet (принудительно устанавливается адрес типа 192.168.1.xxx). Инструкции по установке IP-адреса см. в документе «Руководство по программированию», публикация 750-PM001.
7	Встроенный разъем EtherNet/IP <sup>(1)</sup>	Подсоединение сетевого кабеля.
8	ТВ1	Клеммный блок ввода-вывода.

(1) См. документ «Руководство пользователя встроенного адаптера EtherNet/IP привода PowerFlex 755», публикация 750COM-UM001.

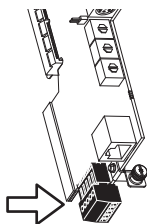
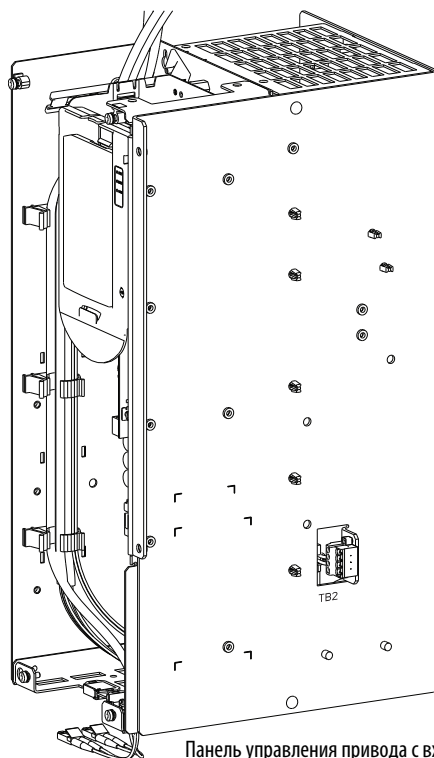


Табл. 29 – Назначение клемм блока ввода-вывода TB1

Фиксиров. ввод-вывод	Клемма	Название	Описание
	Di 0ac	Цифровой вход 0 (120 В=)	Подсоединение питания переменного тока.
	Di C	Цифровой вход, «общий»	Цифровой вход, «общий»
	Di 0dc	Цифровой вход 0 (24 В=)	Подсоединение питания постоянного тока.
	+24V	+24 В, питание	Подсоединение питания 24 В от привода.
	24VC	24 В, «общий»	Максимум 150 мА

### Силовой клеммный блок привода с входом переменного тока



Панель управления привода с входом переменного тока

Табл. 30 – Назначение клемм блока TB2

Фиксиров. ввод-вывод	Клемма	Название	Описание	Номинал	Связ. парам.
	1	SHUNT TRIP COMMON	Релейный выход, общая клемма	125 В~, 10 А макс, 1250 ВА только резистивн.	16 на порте 11
	2	SHUNT TRIP NO	Релейный выход, замыкающие контакты		
	3	FAN 240VAC OUT NEUTRAL	Точки подключения вентиляторов охлаждения.	240 В~, 50/60 Гц, 1,4 А, 336 ВА	
	4	FAN 240VAC OUT HOT			

#### Работа контактов шунтового расцепителя

При превышении предельного входного тока заземления, заданного в P16 [Gnd Cur Flt Lvl] (порт 11), в течение 5 циклов, происходит сбой заземления.

## Силовой клеммный блок привода с общим входом постоянного тока

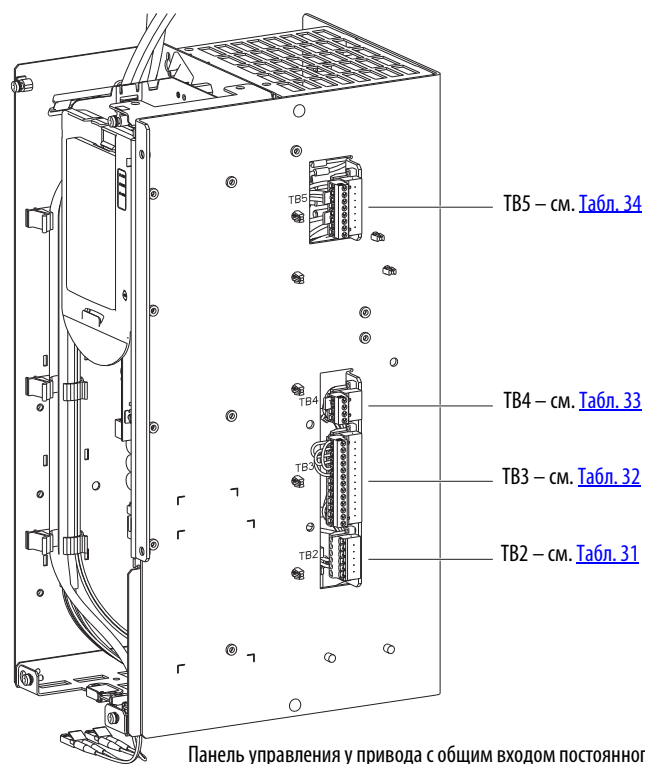
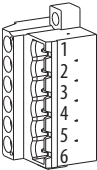


Табл. 31 – Назначение клемм блока TB2

Фиксиров. ввод-вывод	Клемма	Название	Описание	Номинал
	1	UPS 120VAC IN NEUTRAL	Точки подключения источника бесперебойного питания (ИБП). <sup>(1)</sup>	Н/Д
	2	UPS 120VAC IN HOT		
	3	CONTROL 120/240VAC IN NEUTRAL	Точки подключения управляющего питания. <sup>(2)</sup>	Н/Д
	4	CONTROL 120/240VAC IN HOT		
	5	FAN 240VAC OUT NEUTRAL	Точки подключения вентиляторов охлаждения.	240 В~, 50/60 Гц, 1,4 А, 336 ВА
	6	FAN 240VAC OUT HOT		

(1) См. [Подключение источника бесперебойного питания – приводы с общим входом постоянного тока на с. 136.](#)

(2) См. [Подключение питания 120/240 В~ – приводы с общим входом постоянного тока на с. 137.](#)

### Плата предзарядки постоянного тока

Плата предзарядки постоянного тока обеспечивает считывание напряжения шины, контроль предохранителей шины и всех устройств предварительной зарядки.

**Табл. 32 – Назначение клемм блока ТВ3**

Фиксированный ввод-вывод	Клемма	Название	Описание
	1	I/O 24V	Подаваемое приводом питание 24 В=.
	2	I/O 24V COMMON	
	3	EXT. PRCHRG CLOSE/OPEN INPUT+	Внешний вход предварительной зарядки закр./откр.
	4	EXT. PRCHRG CLOSE/OPEN INPUT-	
	5	EXT. PRCHRG INHIBIT INPUT+	Внешний запрещающий вход предварительной зарядки.
	6	EXT. PRCHRG INHIBIT INPUT-	
	7	RESET FAULTS INPUT +	Вход сброса ошибок.
	8	RESET FAULTS INPUT -	
	9	PRECHARGE COMPLETE NO	Замыкающий вход завершения предварительной зарядки
	10	PRECHARGE COMPLETE COM	
	11	FAULT OUT NC	Выход с размыкающим контактом.
	12	FAULT OUT NO	Выход с замыкающим контактом.
	13	FAULT OUT COM	

Настройки заводских перемычек:

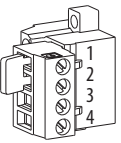
- ТВ3-1 и ТВ3-3
- ТВ3-1 и ТВ3-5
- ТВ3-2 и ТВ3-4
- ТВ3-2 и ТВ3-6

**ВНИМАНИЕ:** не снимайте заводские перемычки.

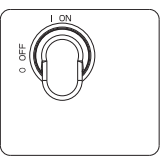
### Блокировка дверцы шкафа и дверной выключатель

Привод с общим входом постоянного тока поддерживает установку электромагнита запираания двери и дверного выключателя.

**Табл. 33 – Назначение клемм блока ТВ4**

Фиксиров. ввод-вывод	Клемма	Название	Описание
	1	DOOR SWITCH CLOSED	Дверной выключатель с замыкающим контактом. Точки подключения дверного выключателя. Для подключения дверного выключателя снимите перемычку ТВ4-1 – ТВ4-2.
	2	I/O 24V	Подаваемое приводом питание – 24 В=. Подключение питания для дверного выключателя.
	3	240 VAC NEUTRAL	Подключение нейтрали э/м клапана.
	4	240 VAC HOT DOOR INTERLOCK SOLENOID	Подаваемое приводом питание 240 В~. Подключение э/м клапана под напряжением.

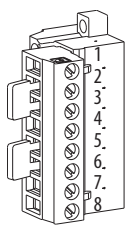
### Работа разъединителя (SW2)

SW2 включен	Дверца закрыта	Дверца открыта
 <p>Расположение см. в <a href="#">Рис. 31</a>.</p>	Э/м катушка и дверной выключатель находятся под напряжением.	Подается предупреждающий сигнал.

Подключение выхода 120 В для управления приводом

Привод с общим входом постоянного тока обеспечивает ограниченное управляющее питание 120 В для использования с дополнительными модулями управления приводом. Технические характеристики подключения клеммных панелей см. [Табл. 19 – на с. 122](#).

**Табл. 34 – Назначение клемм блока TB5**

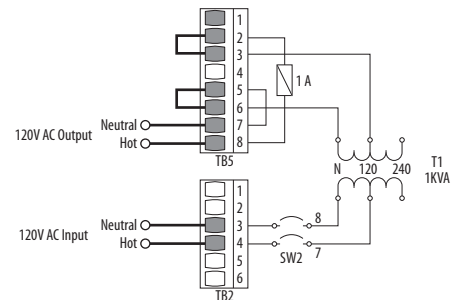
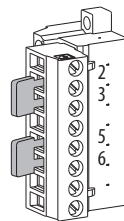
Фиксиров. ввод-вывод	Клемма	Название	Описание	Номинал
	1	UPS 120VAC OUT HOT	Комбинации переключателей выбирают источник выхода 120 В~ для управления приводом. См. <a href="#">Табл. 35</a> .	120 В~, 50/60 Гц, 0,4 А, 48 ВА Предохранители: 1А, 600 В, Класс СС, задержка времени
	2	120VAC HOT		
	3	CONTROL 120VAC OUT HOT		
	4	CONTROL 120VAC OUT HOT		
	5	CONTROL 120VAC OUT HOT		
	6	CONTROL 120VAC OUT HOT		
	7	CONTROL 120VAC OUT HOT	Подаваемое приводом напряжение 120 В~ для управления приводом.	
	8	CONTROL 120VAC OUT HOT		

**Табл. 35 – Настройки переключателей TB5**

**120 В~ с трансформатора блока управления**

Настройки заводских переключателей:

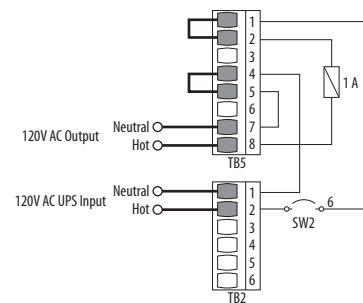
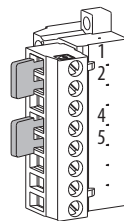
- TB5-2 и TB5-3
- TB5-5 и TB5-6



**120 В~ с ИБП заказчика**

Настройки переключателей пользователя:

- TB5-1 и TB5-2
- TB5-4 и TB5-5

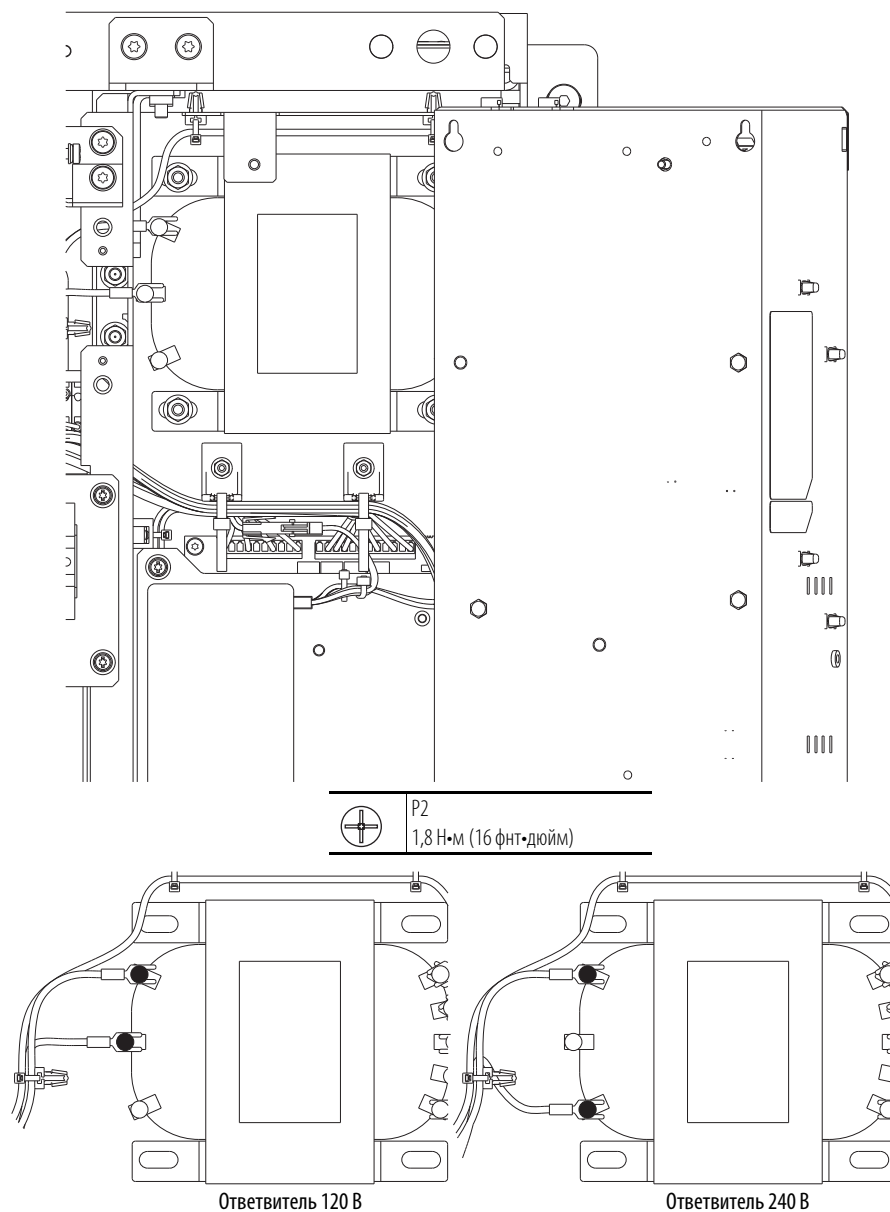


**ВНИМАНИЕ:** При неправильной настройке переключателей существует опасность получения травм персонала или повреждения оборудования. Перед подачей напряжения в цепь проверьте, настроены ли переключатели в соответствии с используемой схемой управления.

## Подключение трансформатора блока управления – приводы с общим входом постоянного тока

Трансформатор блока управления приводом с общим входом постоянного тока настроен на заводе на вход 120 В~. Возможна также настройка 240 В~ путем переключения проводов первичной обмотки.

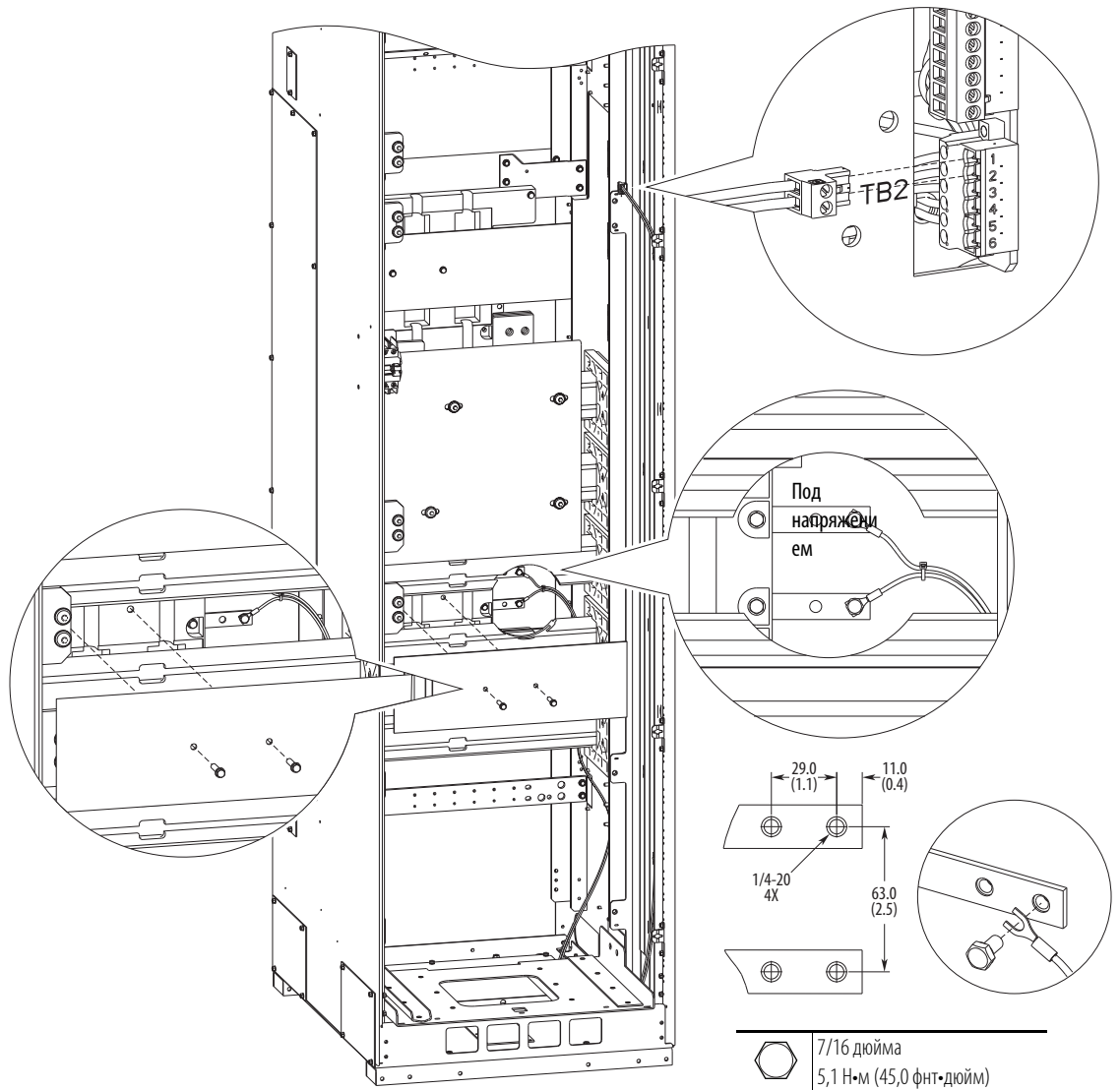
Рис. 63 – Настройки напряжения трансформатора блока управления



## Подключение источника бесперебойного питания – приводы с общим входом постоянного тока

Обеспечиваемый пользователем ИБП на 120 В~ подключается к нижней шине 120 В на задней стенке шкафа у приводов с общим входом постоянного тока. Шина подключается к ТВ2-1 и ТВ2-2 на панели управления привода с общим входом постоянного тока. Для использования питания ИБП 120 В~ настройте переключки ТВ5, как показано на [Табл. 35 – на с. 134](#).

Рис. 64 – Клеммы для подключения ИБП



### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Провода ИБП внутри подключаются через разъединитель SW2 привода с входом постоянного тока перед точками подключения ИБП.

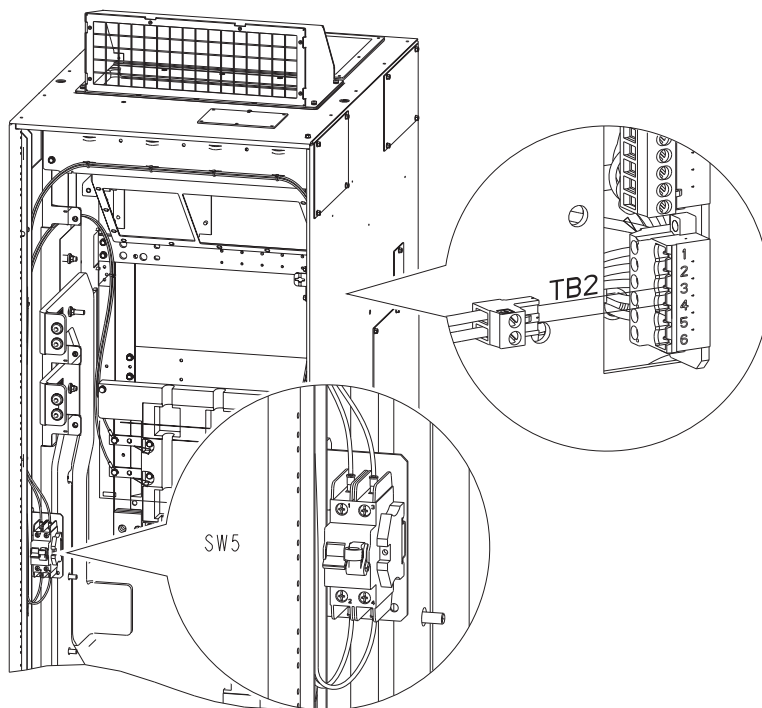


**ВНИМАНИЕ:** Во избежание поражения током во время обслуживания привода необходимо предусмотреть блокировку/повесить табличку для внешнего источника бесперебойного питания 120 В. Либо необходимо заблокировать/повесить табличку автоматический выключатель SW5. Одна только блокировка и маркировка «common» разъединителя SW2 предварительной зарядки общей шины не обеспечивает достаточной защиты при обслуживании привода.

## Подключение питания 120/240 В~ – приводы с общим входом постоянного тока

Подаваемое приводом питание 120/240 В~ подключается через автоматический выключатель, монтируемый в шкафу привода с общим входом постоянного тока. Автоматический выключатель подключается к ТВ2-3 и ТВ2-4 на панели управления привода с общим входом постоянного тока.

Рис. 65 – Клеммы для подключения 120 В



Этот автоматический выключатель на 13 А обеспечивает защиту от замыкания в цепи, от короткого замыкания и перегрузки по току цепей со стороны первичной обмотки трансформатора блока управления, а также самой первичной обмотки. Защита вторичной обмотки трансформатора (выход 240 В) обеспечивается предохранителем 5 А, 600 В, класс СС, с задержкой срабатывания.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Провода первичной обмотки трансформатора внутри подключаются через разъединитель SW2 привода с входом постоянного тока перед точками подключения первичной обмотки трансформатора.



**ВНИМАНИЕ:** Во избежание поражения током во время обслуживания привода необходимо предусмотреть блокировку/повесить табличку для внешнего источника питания 120/240 В. Либо необходимо заблокировать/повесить табличку автоматический выключатель SW5. Одна только блокировка и маркировка «соттоп» разъединителя SW2 предварительной зарядки общей шины не обеспечивает достаточной защиты при обслуживании привода.

## Цепи аппаратного разрешения

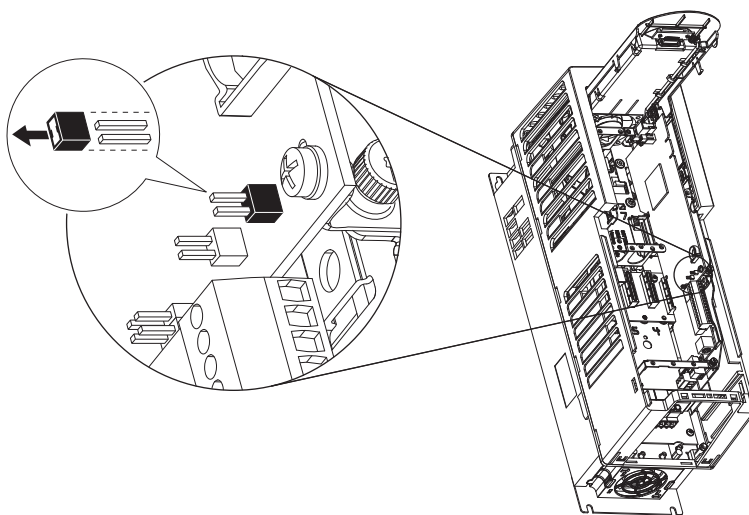
В каждой основной плате управления есть один цифровой вход (цифровой вход 0), который может использоваться как программируемый вход общего назначения – а может при снятии перемычки служить для особого аппаратного разрешения, независимого от установленных параметров.

- PowerFlex 753 – цифровой вход 0 находится в блоке ТВ3
- PowerFlex 755 – цифровой вход 0 находится в блоке ТВ1

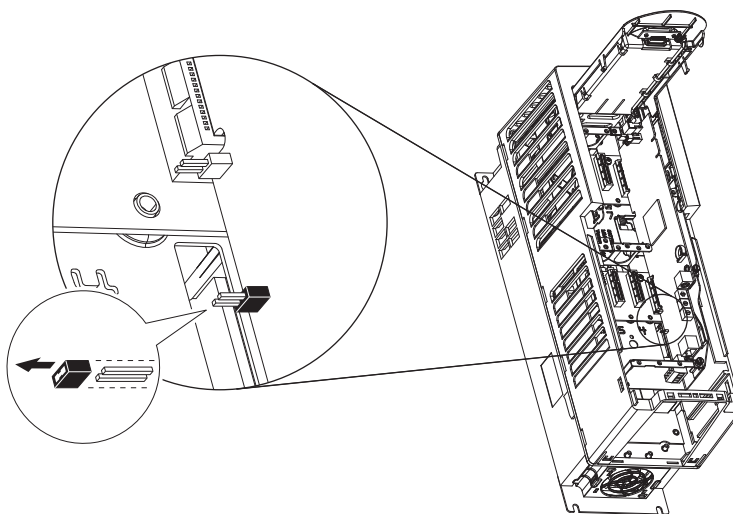
Для настройки цифрового входа 0 в качестве аппаратного разрешающего входа выполните следующие шаги.

1. Откройте отсек управления, как описано на [с. 123](#).
2. Найдите и снимите разрешающую перемычку на основной плате управления (см. схему).

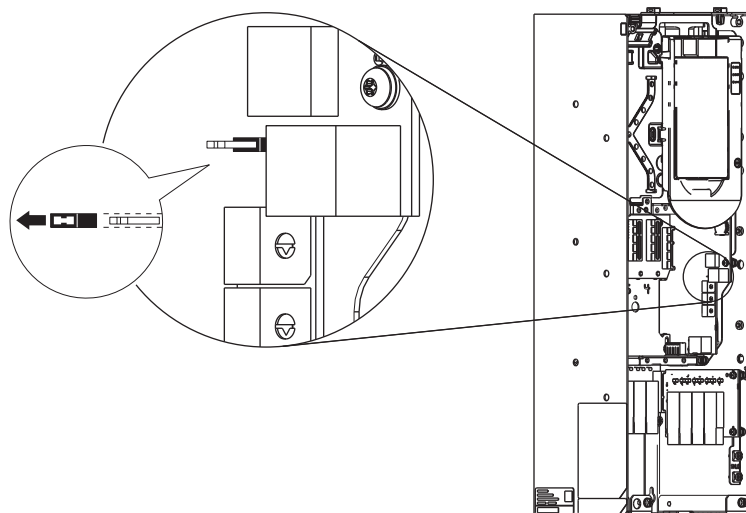
### *PowerFlex 753 – расположение разрешающей перемычки*



### *PowerFlex 755 – расположение разрешающей перемычки (типоразмеры 1–7)*



*PowerFlex 755 – расположение разрешающей перемычки (типоразмеры 8–9)*



## Цепи разрешения функций безопасности

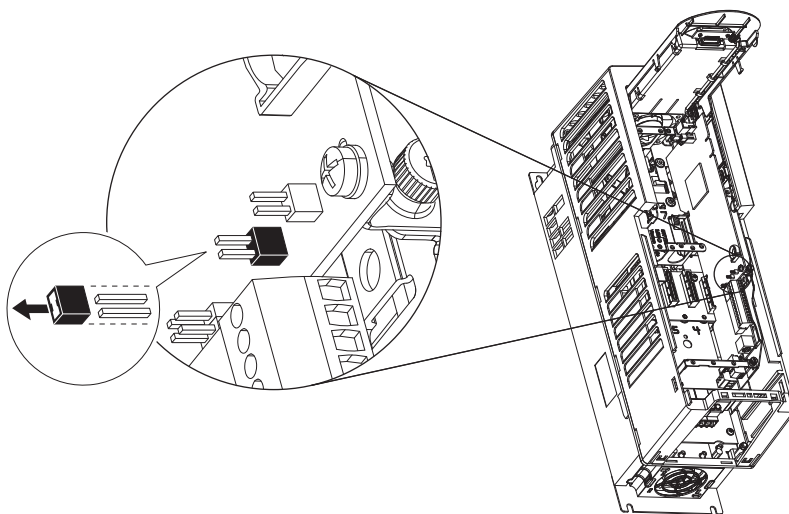
Приводы поставляются с установленной переключкой разрешения функций безопасности (SAFETY). При использовании функции безопасного снятия крутящего момента или мониторинга безопасной частоты вращения эту переключку необходимо снять.

---

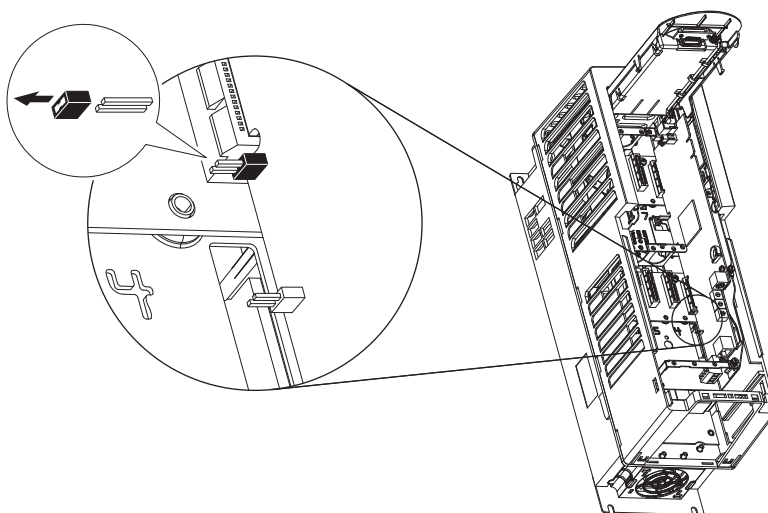
**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Если данная переключка будет установлена при использовании любой из этих функций безопасности, то при поступлении команды пуска возникнет неисправность привода.

---

*PowerFlex 753 – расположение переключки разрешения функций безопасности*



*PowerFlex 755 – расположение разрешающей переключки функций безопасности (только типоразмеры 1–7)*



**Примечание:** на приводах типоразмера 8 и более крупных разрешающая переключка функций безопасности отсутствует.

## PowerFlex 755, плата оптоволоконного интерфейса

Типоразмеры 8–9:

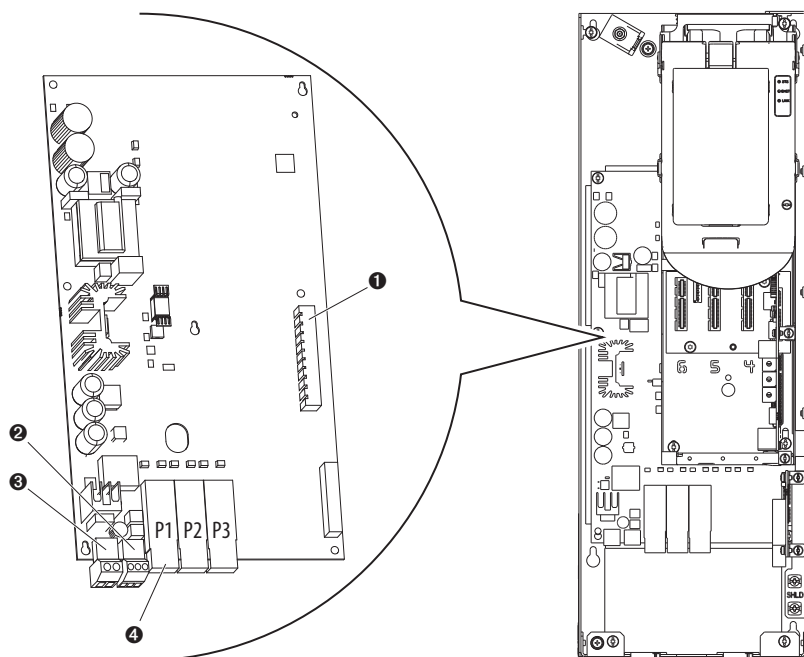


Табл. 36 – Данные платы оптоволоконного интерфейса

Поз.	Название	Описание
1	Разъем основной платы управления	98-контактный разъем интерфейса основной платы управления.
2	P13	Подсоединение внешнего питания 24 В. Служит для питания цепей управления при отключенном силовом питании.
3	P14	Подсоединение внутреннего питания 24 В от привода. Подсоединение установлено на заводе, модифицировать его силами пользователя нельзя. Служит для питания цепей управления при подключенном силовом питании.
4	Соединения инвертора	Оптоволоконные порты: P1 = INV1, P2 = INV2, P3 = INV3, P4 = INV4, P5 = INV5

Табл. 37 – Назначение клемм блока P13

Силовой блок	Клемма	Название	Описание
	AP+	+24 В, вспомогательное питание	Подсоединение внешнего источника питания: 24 В= ±10%, 5 А, PELV (защитное сверхнизкое напряжение) или SELV (безопасное сверхнизкое напряжение)
	AP–	Общая клемма вспомогательного источника питания	
	Sh	ЭКРАН	Клемма для подсоединения экранов проводов

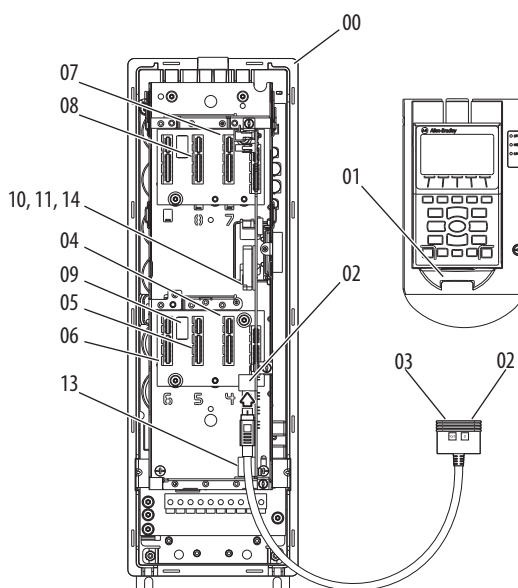
Табл. 38 – Назначение клемм блока P14

Силовой блок	Клемма	Название	Описание
	1	+24 В, питание	Подсоединение питания от привода.
	2	Общая клемма питания	

## Порты устройств привода

Для разъемов, встроенных устройств, устанавливаемых добавочных модулей (например, модулей ввода-вывода), коммуникационных адаптеров и устройств DeviceLogix назначаются уникальные номера портов. Разъемам и встроенным устройствам присваиваются фиксированные номера портов, которые невозможно изменить. Добавочным модулям номера портов присваиваются при установке.

Рис. 66 – Порты устройств привода



Порт	Устройство	Описание
00	Привод	Фиксированный номер порта для привода.
01	НИМ	Фиксированный номер порта для разъема лотка НИМ. Если разъем лотка НИМ не используется, то номер 01 присваивается разъему разветвительного кабеля.
02	Порт DPI	Подсоединение переносного или удаленного устройства НИМ. Подсоединение разветвительного кабеля.
03	Разветвительный кабель	Соединение с портом 02 DPI. Обеспечивает соединение портов 02 и 03.
04–08	Добавочные модули	Номера портов для добавочных модулей. Рекомендации в отношении портов добавочных модулей см. в разделе «Установка добавочных модулей» на <a href="#">с. 143</a> . <b>Важная информация:</b> порты 07 и 08 доступны только на приводах PowerFlex 755 типоразмера 2 и более; порты 07 и 08 не поддерживаются приводами PowerFlex 755 типоразмера 1 и приводами серии 753.
09	Добавочный модуль вспомогательного источника питания	Специальный порт для вспомогательного источника питания при кабельном соединении. (Только для приводов PowerFlex 755, типоразмера 1 и серии 753. См. <a href="#">с. 156</a> .)
10	Инвертор	Фиксированный порт для инвертора (только для приводов PowerFlex 755 типоразмера 8 и крупнее).
11	Конвертор	Фиксированный порт для конвертора (только для приводов PowerFlex 755 типоразмера 8 и крупнее).
12	Зарезервировано для будущего использования	
13	EtherNet/IP	Фиксированный порт для встроенного устройства EtherNet/IP (только приводы PowerFlex 755).
14	DeviceLogix	Фиксированный порт для встроенного устройства DeviceLogix.

## Установка добавочных модулей

Расположение портов для модулей может быть связано с ограничениями. Для указания совместимости модулей с портами служит специальный значок с номером совместимого порта (номерами совместимых портов). Например, значок, изображенный справа, означает, что модуль совместим только с портом 4.



**ВНИМАНИЕ:** В случае установки или снятия добавочного модуля при наличии питания на приводе существует опасность повреждения оборудования. Во избежание повреждения привода перед выполнением любых работ на приводе убедитесь в том, что конденсаторы шины полностью разряжены.

**Типоразмеры 1–7:** измерьте напряжение на шине постоянного тока между клеммами +DC и -DC силового клеммного блока (расположение см. здесь: [Рис. 42](#) и здесь [Рис. 43](#)), между клеммой +DC и шасси, а также между клеммой -DC и шасси. Напряжение во всех трех случаях должно быть равно нулю.

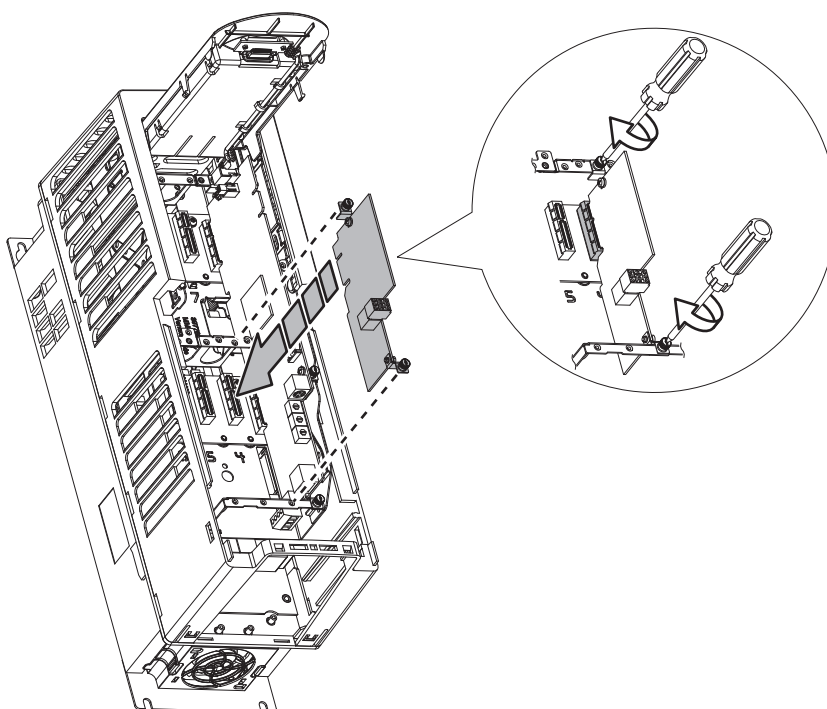
**Типоразмеры 8–9:** измерьте напряжение на шине постоянного тока между точками проверки напряжения разъемов DC+ и DC- на передней части силового модуля (расположение см. здесь: [Рис. 46](#)). Напряжение должно быть равно нулю.

Установка добавочного модуля.

1. Плотно вставьте гребень разъема модуля в соответствующий порт.
2. Затяните верхний и нижний фиксирующие винты.
  - Рекомендуемый момент затяжки = 0,45 Н•м (4,0 фтг•дюйм)
  - Рекомендуемая отвертка = T15 Torx

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Не превышайте момент затяжки фиксирующих винтов.



## Модуль ввода-вывода

20-750-2262C-2R (24 Volts DC)  
 20-750-2263C-1R2T (24 Volts DC)  
 20-750-2262D-2R (120 Volts AC)

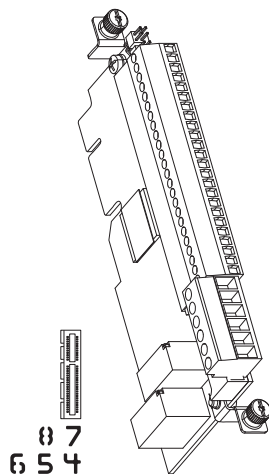


Табл. 39 – Перемычки режима ввода

Положение перемычки	Ввод по напряжению	Токовый ввод

Табл. 40 – Назначение клемм блока ТВ1

Клемма	Название	Описание	Связ. парам. <sup>(5)</sup>
Sh	ЭКРАН	Точки подсоединения экранов проводов в том случае, если плата ЭМС или распределительная коробка не устанавливаются.	
Sh			
Ptc-	Резистор электродвигателя с положительным ТКС (-)	Защитное устройство электродвигателя (резистор с положительным температурным коэффициентом сопротивления).	40 на порт X
Ptc+	Резистор электродвигателя с положительным ТКС (+)		
Ao0-	Аналоговый выход 0 (-)	Биполярный, ±10 В, 11 битов и знак, мин. нагрузка 2 кОм.	75 на порт X
Ao0+	Аналоговый выход 0 (+)		
Ao1-	Аналоговый выход 1 (-)	4–20 мА, 11 битов и знак, макс. нагрузка 400 Ом.	85 на порт X
Ao1+	Аналоговый выход 1 (+)		
-10V	-10 В, опорное	Минимум 2 кОм	
10V	10 В, «общий»	Для клемм (-) и (+) опорного напряжения 10 В.	
+10V	+10 В, опорное	Минимум 2 кОм	
Ai0-	Аналоговый вход 0 (-)	С развязкой <sup>(3)</sup> , биполярный, дифференциальный, 11 битов и знак. Ввод по напряжению: ±10 В при импедансе входа 88 кОм.	50, 70 на порт X
Ai0+	Аналоговый вход 0 (+)		
Ai1-	Аналоговый вход 1 (-)	Токовый ввод 0–20 В при импедансе входа 93 кОм.	60, 70 на порт X
Ai1+	Аналоговый вход 1 (+)		
24V	24 В, «общий» <sup>(1)</sup>	Входное питание логических цепей привода. Не более 200 мА макс. на каждый модуль ввода/вывода не более 600 мА на привод	
+24V	+24 В= <sup>(1)</sup>		
Di C	Цифровой вход, «общий»	Общая клемма для цифровых входов 0–5	1 на порт X
Di 0	Цифровой вход 0 <sup>(2)</sup>	24 В= <sup>(2)</sup> , оптическая развязка	
Di 1	Цифровой вход 1 <sup>(2)</sup>	Низкий уровень: менее 5 В= <sup>(2)</sup>	
Di 2	Цифровой вход 2 <sup>(2)</sup>	Высокий уровень: выше 20 В, 11,2 мА= <sup>(2)</sup>	
Di 3	Цифровой вход 3 <sup>(2)</sup>	115 В~, 50/60 Гц <sup>(4)</sup> – с оптической развязкой	
Di 4	Цифровой вход 4 <sup>(2)</sup>	Низкий уровень: менее 30 В~	
Di 5	Цифровой вход 5 <sup>(2)</sup>	Высокий уровень: более 100 В~	

- (1) Отсутствует на версиях 120 В.
- (2) Цифровые входные сигналы могут иметь следующие параметры: 24 В= (2262C) или 115 В~ (2262D), в зависимости от каталожного номера модуля. Проследите за тем, чтобы напряжение соответствовало исполнению модуля.
- (3) Дифференциальная изоляция – напряжение внешнего источника должно быть не более 160 В относительно РЕ. Вход обеспечивает высокую защищенность от синфазного сигнала.
- (4) Для обеспечения совместимости с требованиями ЕС используйте экранированный кабель. Длина кабеля не должна превышать 30 м (98 футов).
- (5) Параметры модуля ввода-вывода содержат также назначение порта.



**ВНИМАНИЕ:** Существует риск повреждения оборудования. Проследите за тем, чтобы на цифровые входы подавалось соответствующее напряжение. Чтобы определить номинальное напряжение, см. каталожный номер модуля ввода-вывода.

- 20-750-2262C-2R – номинальное напряжение 24 В=
- 20-750-2262C-1R2T – номинальное напряжение 24 В=
- 20-750-2262D-2R – номинальное напряжение 120 В~

**Табл. 41 – Назначение клемм блока TB2 (2 релейных выхода: 2R)**

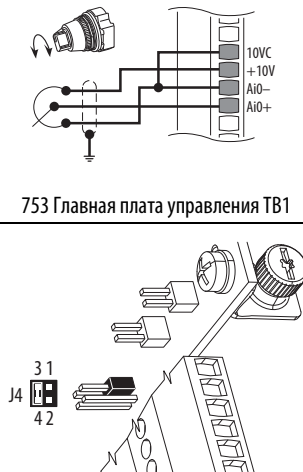
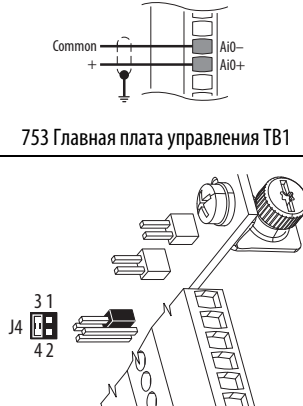
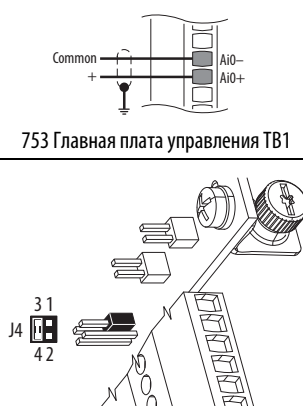
Выходное реле	Клемма	Название	Описание	Связ. парам.
	R0NO	Замыкающее реле 0	Релейный выход с замыкающими контактами. 240 В~, 24 В=, 2 А макс. Общего назначения (индуктивная)/активная	10, 100, 101, 105, 106 на порт X
	R0C	Реле 0, общий вывод		
	R0NC	Размыкающее реле 0		
	R1NO	Замыкающее реле 1	Релейный выход с размыкающими контактами. 240 В~, 24 В=, 2 А макс. Только активная	20, 110, 111, 115, 116 на порт X
	R1C	Реле 1, общий вывод		
	R1NC	Размыкающее реле 1		


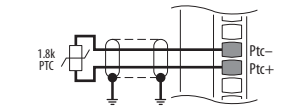
**Табл. 42 – Назначение клемм блока TB2 (1 релейный и 2 транзисторных выходы: 1R2T)**

Выходное реле	Клемма	Название	Описание	Связ. парам.
	R0NO	Замыкающее реле 0	Релейный выход с замыкающими контактами. 240 В~, 24 В=, 2 А макс. Общего назначения (индуктивная)/активная	10, 100, 101, 105, 106 на порт X
	R0C	Реле 0, общий вывод		
	R0NC	Размыкающее реле 0		
	T0	Выход транзистора 0	Транзисторный выход Номинальные параметры: 24 В= = макс. 1 А. 24 В= = макс. 0,4 А для соответствия требованиям U.L. Активная	20 на порт X
	TC	Общий вывод транзистора		
	T1	Выход транзистора 1		

## Примеры подсоединения сигнальных проводов ввода-вывода

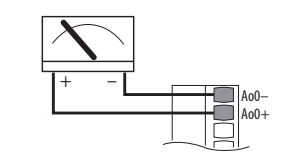
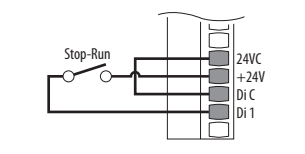
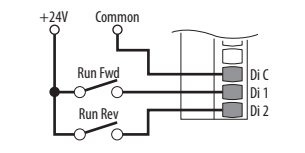
### Пример подсоединения проводов к блоку ТВ1 основной платы управления привода 753

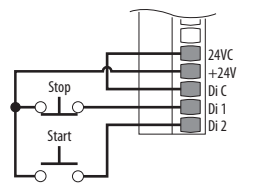
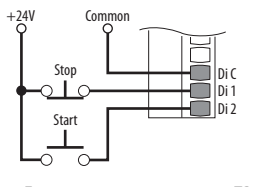
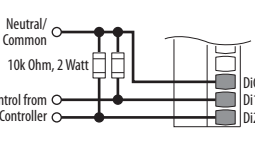
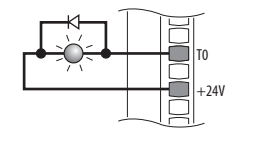
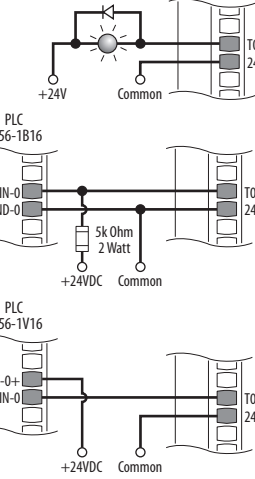
Ввод-вывод	Пример подсоединения	Необходимые изменения параметров
<p><b>Однополярное управление частотой вращения с помощью потенциометра</b>                      Рекомендуется потенциометр 10 кОм (минимум 2 кОм)</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port 0: P260 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port 0: P261 [Anlg In0 Hi] = 10 В Port 0: P262 [Anlg In0 Lo] = 0 В Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = 60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = 0 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P260 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>
<p><b>Биполярное управление частотой вращения с помощью аналогового входа</b>                      Вход ±10 В</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 1 «Bipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port 0: P260 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port 0: P261 [Anlg In0 Hi] = +10 В Port 0: P262 [Anlg In0 Lo] = -10 В Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = +60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = -60 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P260 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>
<p><b>Однополярное управление частотой вращения с помощью аналогового входа по напряжению</b>                      Вход 0 – +10 В</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port 0: P260 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port 0: P261 [Anlg In0 Hi] = 10 В Port 0: P262 [Anlg In0 Lo] = 0 В Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = 60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = 0 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P260 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>

Ввод-вывод	Пример подсоединения	Необходимые изменения параметров
<p><b>Однополярное управление частотой вращения с помощью аналогового токового входа</b></p> <p>Вход 0–20 мА</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port 0: P260 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port 0: P261 [Anlg In0 Hi] = 20 мА Port 0: P262 [Anlg In0 Lo] = 0 мА Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = 60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = 0 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P260 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>
<p><b>Аппаратный вход ПТК</b></p> <p>Номинал ПТК = 1,8 кОм Срабатывание ПТК = 3,1 кОм Сброс ПТК = 2,2 кОм</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Конфигурация</b> Port 0: P250 [PTC Cfg] = 0 «Ignore», 1 «Alarm», 2 «Flt Minor», 3 «FltCoastStop», 4 «Flt RampStop» или 5 «Flt CL Stop»</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P251 [PTC Status]</li> </ul>

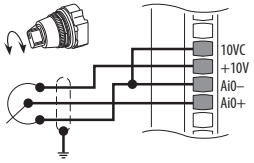
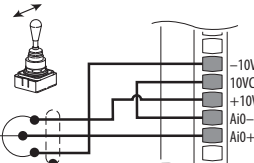
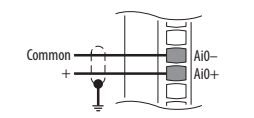
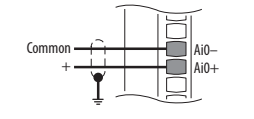
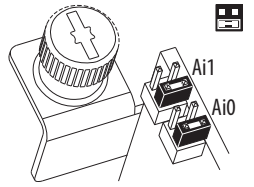
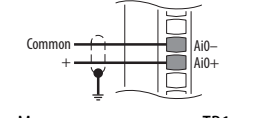
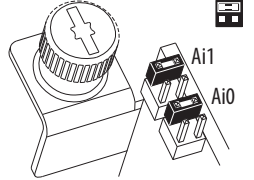


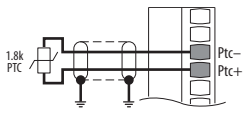

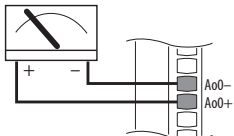
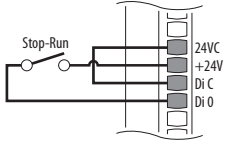
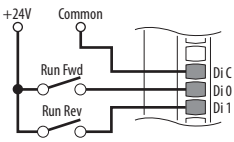
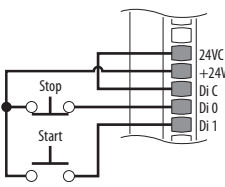
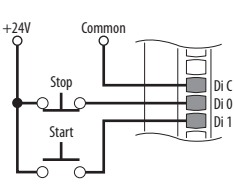
**ВНИМАНИЕ:** Во избежание поражения электрическим током при подсоединении датчика температуры двигателя необходимо использование двойной или усиленной изоляции между токоведущими частями электродвигателя и датчиком ПТК.

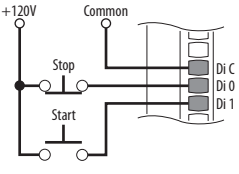
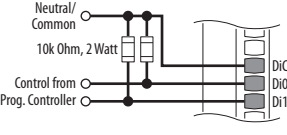
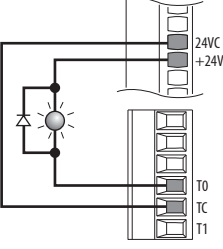
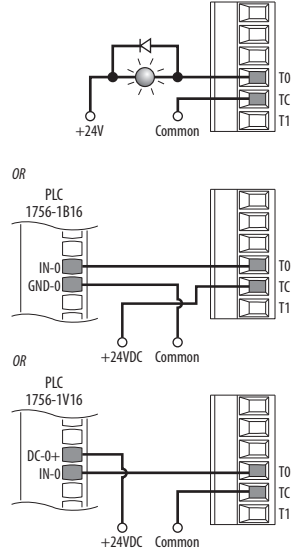
<p><b>Аналоговый выход по напряжению</b></p> <p>±10 В, 0–20 мА, биполярный +10 В, однополярный</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Конфигурация</b> Port 0: P270 [Anlg Out Type], бит 0 = 0</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P275 [Anlg Out0 Sel] = Port 0: P3 [Mtr Vel Fdbk]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port 0: P278 [Anlg Out0 DataHi] = 60 Гц Port 0: P279 [Anlg Out0 DataLo] = 0 Гц Port 0: P280 [Anlg Out0 Hi] = 10 В/20 мА Port 0: P281 [Anlg Out0 Lo] = 0 В/0 мА</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P277 [Anlg Out0 Data] Port 0: P282 [Anlg Out0 Val]</li> </ul>
<p><b>2-проводное управление без реверса</b></p> <p>Внутреннее питание 24 В=</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 2 «Rev Disable»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P163 [DI Run] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 1 = Digital In 1</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P220 [Digital In Sts] Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<p><b>2-проводное управление с реверсом</b></p> <p>Внешнее питание 24 В</p>	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P164 [DI Run Forward] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 1 = Digital In 1 Port 0: P165 [DI Run Reverse] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 2 = Digital In 2</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port 0: P220 [Digital In Sts] Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>

Ввод-вывод	Пример подсоединения	Необходимые изменения параметров
<b>3-проводное управление</b> Встроенный источник питания	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Установка выбора</b>                      Port 0: P158 [DI Stop] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 1 = Digital In 1                      Port 0: P161 [DI Start] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 2 = Digital In 2</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b>                      Port 0: P220 [Digital In Sts]                      Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<b>3-проводное управление</b> Внешнее питание 24 В	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Установка выбора</b>                      Port 0: P158 [DI Stop] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 1 = Digital In 1                      Port 0: P161 [DI Start] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 2 = Digital In 2</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b>                      Port 0: P220 [Digital In Sts]                      Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<b>Цифровой вход</b> Модуль вывода ПЛК	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Установка выбора</b>                      Port 0: P158 [DI Stop] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 1 = Digital In 1                      Port 0: P161 [DI Start] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 2 = Digital In 2</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b>                      Port 0: P220 [Digital In Sts]                      Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<b>Цифровой выход</b> Встроенный источник питания	 <p>753 Главная плата управления ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Установка выбора</b>                      Port 0: P240 [TO0 Sel] = Port 0: P935 [Drive Status 1], бит 7 = Faulted</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b>                      Port 0: P225 [Dig Out Sts]</li> </ul>
<b>Цифровой выход</b> Внешний источник питания	 <p>ПЛК ТВ 753 ТВ1</p>	<p>Если T0 = On, IN-0 = Off.</p>

*Примеры подсоединения проводов блока ТВ1 модуля ввода-вывода для приводов серии 750*

Ввод-вывод	Пример подсоединения	Необходимые изменения параметров
<p><b>Однополярное управление частотой вращения с помощью потенциометра</b></p> <p>Рекомендуется потенциометр 10 кОм (минимум 2 кОм)</p>	 <p align="center">Модуль ввода-вывода, ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port X (модуль ввода-вывода): P51 [Anlg In0 Hi] = 10 В Port X (модуль ввода-вывода): P52 [Anlg In0 Lo] = 0 В Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = 60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = 0 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>
<p><b>Биполярное управление частотой вращения с помощью джойстика</b></p> <p>Вход <math>\pm 10</math> В</p>	 <p align="center">Модуль ввода-вывода, ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 1 «Bipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port X (модуль ввода-вывода): P51 [Anlg In0 Hi] = +10 В Port X (модуль ввода-вывода): P52 [Anlg In0 Lo] = -10 В Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = +60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = -60 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>
<p><b>Биполярное управление частотой вращения с помощью аналогового входа</b></p> <p>Вход <math>\pm 10</math> В</p>	 <p align="center">Модуль ввода-вывода, ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 1 «Bipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port X (модуль ввода-вывода): P51 [Anlg In0 Hi] = +10 В Port X (модуль ввода-вывода): P52 [Anlg In0 Lo] = -10 В Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = +60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = -60 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>
<p><b>Однополярное управление частотой вращения с помощью аналогового входа по напряжению</b></p> <p>Вход 0 – +10 В</p>	 <p align="center">Модуль ввода-вывода, ТВ1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port X (модуль ввода-вывода): P51 [Anlg In1 Hi] = 10 В Port X (модуль ввода-вывода): P52 [Anlg In1 Lo] = 0 В Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = 60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = 0 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>
<p><b>Однополярное управление частотой вращения с помощью аналогового токового входа</b></p> <p>Вход 0 – 20 мА</p>	 <p align="center">Модуль ввода-вывода, ТВ1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Задание режима направления</b> Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li>• <b>Установка выбора</b> Port 0: P545 [Spd Ref A Sel] = Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value]</li> <li>• <b>Настройка масштаба</b> Port X (модуль ввода-вывода): P51 [Anlg In0 Hi] = 20 мА Port X (модуль ввода-вывода): P52 [Anlg In0 Lo] = 0 мА Port 0: P547 [Spd Ref A AnlgHi] = 60 Гц Port 0: P548 [Spd Ref A AnlgLo] = 0 Гц</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b> Port X (модуль ввода-вывода): P50 [Anlg In0 Value] Port 0: P592 [Selected Spd Ref]</li> </ul>

Ввод-вывод	Пример подсоединения	Необходимые изменения параметров
<p><b>Аппаратный вход ПТК</b>                      Номинал ПТК = 1,8 кОм                      Срабатывание ПТК = 3,1 кОм                      Сброс ПТК = 2,2 кОм</p>	 <p>Модуль ввода-вывода, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Конфигурация</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P40 [PTC Cfg] = 0 «Ignore», 1 «Alarm», 2 «Flt Minor», 3 «Flt CoastStop», 4 «Flt RampStop» или 5 «Flt CL Stop»</li> <li><b>Просмотр результатов</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P41 [PTC Sts]                      Port X (модуль ввода-вывода): P42 [PTC Raw Value]</li> </ul>
 <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> Во избежание поражения электрическим током при подсоединении датчика температуры двигателя необходимо использование двойной или усиленной изоляции между токоведущими частями электродвигателя и датчиком ПТК.</p>		
<p><b>Аналоговый выход по напряжению</b>                      ±10 В, 0–20 мА, биполярный                      +10 В, однополярный</p>	 <p>Модуль ввода-вывода, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Конфигурация</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P70 [Anlg Out Type], бит 0 = 0</li> <li><b>Установка выбора</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P75 [Anlg Out0 Sel] = Port 0: P3 [Mtr Vel Fdbk]</li> <li><b>Настройка масштаба</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P78 [Anlg Out0 DataHi] = 60 Гц                      Port X (модуль ввода-вывода): P79 [Anlg Out0 DataLo] = 0 Гц                      Port X (модуль ввода-вывода): P80 [Anlg Out0 Hi] = 10 В/20 мА                      Port X (модуль ввода-вывода): P81 [Anlg Out0 Lo] = 0 В/0 мА</li> <li><b>Просмотр результатов</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P77 [Anlg Out0 Data]                      Port X (модуль ввода-вывода): P82 [Anlg Out0 Val]</li> </ul>
<p><b>2-проводное управление без реверса</b>                      Внутреннее питание 24 В=</p>	 <p>Модуль ввода-вывода, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Задание режима направления</b>                      Port 0: P308 [Direction Mode] = 2 «Rev Disable»</li> <li><b>Конфигурация</b>                      Port 0: P150 [Digital In Cfg] = 1 «Run Level»</li> <li><b>Установка выбора</b>                      Port 0: P163 [DI Run] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 0 = Input 0</li> <li><b>Просмотр результатов</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts]                      Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<p><b>2-проводное управление с реверсом</b>                      Внешнее питание 24 В                      20-750-2262C-2R                      20-750-2263C-1R2T</p>	 <p>Модуль ввода-вывода, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Задание режима направления</b>                      Port 0: P308 [Direction Mode] = 0 «Unipolar»</li> <li><b>Конфигурация</b>                      Port 0: P150 [Digital In Cfg] = 1 «Run Level»</li> <li><b>Установка выбора</b>                      Port 0: P164 [DI Run Forward] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 0 = Input 0                      Port 0: P165 [DI Run Reverse] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 1 = Input 1</li> <li><b>Просмотр результатов</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts]                      Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<p><b>3-проводное управление</b>                      Встроенный источник питания</p>	 <p>Модуль ввода-вывода, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Установка выбора</b>                      Port 0: P158 [DI Stop] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 0 = Input 0                      Port 0: P161 [DI Start] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 1 = Input 1</li> <li><b>Просмотр результатов</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts]                      Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<p><b>3-проводное управление</b>                      Внешнее питание 24 В                      20-750-2262C-2R                      20-750-2263C-1R2T</p>	 <p>Модуль ввода-вывода, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Установка выбора</b>                      Port 0: P158 [DI Stop] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 0 = Input 0                      Port 0: P161 [DI Start] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 1 = Input 1</li> <li><b>Просмотр результатов</b>                      Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts]                      Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>

Ввод-вывод	Пример подсоединения	Необходимые изменения параметров
<b>3-проводное управление</b> Внешнее питание 120 В 20-750-2262D-2R	 <p>Модуль ввода-вывода, ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Установка выбора</b>                              Port 0: P158 [DI Stop] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 1 = Digital In 1                              Port 0: P161 [DI Start] = Port 0: P220 [Digital In Sts], бит 2 = Digital In 2</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b>                              Port 0: P220 [Digital In Sts]                              Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<b>Цифровой вход</b> Модуль вывода ПЛК	 <p>Модуль ввода-вывода, ТВ1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Установка выбора</b>                              Port 0: P158 [DI Stop] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 0 = Input 0                              Port 0: P161 [DI Start] = Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts], бит 1 = Input 1</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b>                              Port X (модуль ввода-вывода): P1 [Dig In Sts]                              Port 0: P935 [Drive Status 1]</li> </ul>
<b>Цифровой выход</b> Встроенный источник питания 20-750-2263C-1R2T	 <p>Модуль ввода-вывода, ТВ1                      Модуль ввода-вывода, ТВ2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Установка выбора</b>                              Port X (модуль ввода-вывода): P20 [T00 Sel] = Port 0: P935 [Drive Status 1], бит 7 = Faulted</li> <li>• <b>Просмотр результатов</b>                              Port X (модуль ввода-вывода): P5 [Dig Out Sts]</li> </ul>
<b>Цифровой выход</b> Внешний источник питания 20-750-2263C-1R2T	 <p>ПЛК ТВ      модуль ввода-вывода ТВ2</p>	

Примеры подсоединения проводов реле

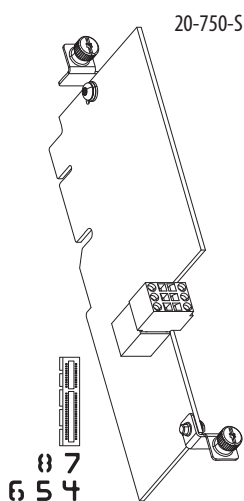
Ввод-вывод	Пример подсоединения	Необходимые изменения параметров
<p><b>Релейный выход</b> Внешний источник питания</p>	<p>Основная плата управления 753</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка выбора Port 0: P230 [R00 Sel] = Port 0: P935 [Drive Status 1], бит 7 = Faulted</li> <li>Просмотр результатов Port 0: P225 [Dig Out Sts]</li> </ul>
	<p>Модуль ввода-вывода для приводов серии 750</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка выбора Port X (модуль ввода-вывода): P10 [R00 Sel] = Port 0: P935 [Drive Status 1], бит 7 = Faulted</li> <li>Просмотр результатов Port X (модуль ввода-вывода): P5 [Dig Out Sts]</li> </ul>

## Добавочный модуль функции безопасного снятия крутящего момента

Функция безопасного снятия крутящего момента является одним из компонентов системы контроля безопасности. Для достижения требуемого уровня эксплуатационной безопасности необходимо правильно выбирать и использовать все компоненты системы. Дополнительные сведения об этой функции см. в документе PowerFlex 750-Series Safe Torque Off User Manual («Руководство пользователя функции безопасного снятия крутящего момента в приводах PowerFlex серии 750»), публикация 750-UM002.

Табл. 43 – Назначение клемм блока ТВ2

Клемма	Название	Описание
SP+	+24 В, питание цепи безопасности	Питание, обеспечиваемое пользователем: 24 В ±10% Стандартно 45 мА
SP-	Общая клемма цепи безопасности	
SE+	+24 В, напряжение разрешения цепи безопасности	Питание, обеспечиваемое пользователем: 24 В ±10% Стандартно 25 мА
SE-	Общая клемма разрешения цепи безопасности	
Sd	ЭКРАН	Точки подсоединения экранов проводов в том случае, если плата ЭМС или распределительная коробка не устанавливаются.
Sd	ЭКРАН	



Защитный вход	Пример подсоединения
Питание	

*Примечания по монтажу добавочного модуля функции безопасного снятия крутящего момента*

### Провода

Требуется экранированный кабель.

### Присваивание портов

При использовании в Интегрированном управлении перемещением модуль безопасного снятия крутящего момента нужно установить в порт 6.

Можно установить только один модуль. Установка нескольких защитных модулей и дублирование модулей не поддерживаются.

### Настройки перемычек

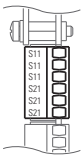
Убедитесь, что на главной плате управления установлена разрешающая перемычка устройств (ENABLE). Расположение см. на [с. 138](#). Если она не будет установлена, то привод при включении выдаст сбой.

Проследите за тем, чтобы разрешающая перемычка функций безопасности (SAFETY) была снята с главной платы управления (только типоразмеры 1–7). Расположение см. на [с. 140](#).

## Добавочный модуль контроля безопасной частоты вращения

Функция контроля безопасной частоты вращения является одним из компонентов системы контроля безопасности. Для достижения требуемого уровня эксплуатационной безопасности необходимо правильно выбирать и использовать все компоненты системы. Подробные сведения о применении этой функции см. в документе «Справочное руководство по модулю функции контроля безопасной частоты вращения для приводов переменного тока PowerFlex серии 750», публикация 750-RM001.

Табл. 44 – Назначение клемм блока TB1

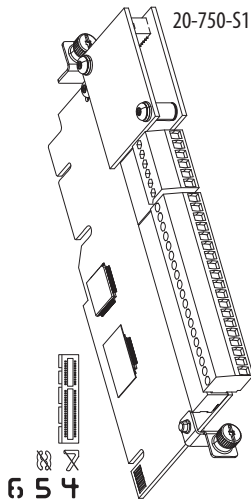


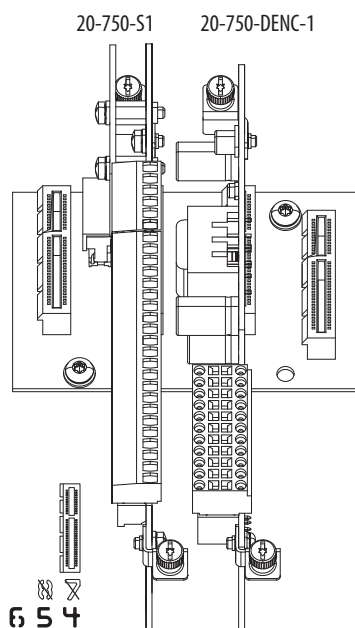
Клемма	Название	Название сигнала	Описание
S11	Pto0	TEST_OUT_0	Источник проверочных импульсов для входов безопасности.
S11			
S11			
S21	Pto1	TEST_OUT_1	Источник проверочных импульсов для входов безопасности.
S21			
S21			

Табл. 45 – Назначение клемм блока TB2



Клемма	Название	Описание	Связ. парам.
S34	Res0	Сброс	
52	Dco1	Выход управления защитными ограждениями.	74
51	Dco0	Активирует проверку импульсов.	
78	Slo1	Выход безопасного ограничения частоты вращения.	73
68	Slo0	Активирует проверку импульсов.	
44	Sso1	Выход безопасной остановки.	72
34	Sso0	Активирует проверку импульсов.	
X42	Lmi1	Вход контроля блокировки	60
X32	Lmi0		
S42	Dmi1	Вход контроля защитных ограждений	58
S32	Dmi0		
S62	Sli1	Вход безопасного ограничения частоты вращения	52
S52	Sli0		
S82	Esm1	Вход контроля активации датчика	54
S72	Esm0		
S22	Ssi1	Вход безопасной остановки	44
S12	Ssi0		
A2	24VC	Обеспечиваемое заказчиком питание 24 В=.	
A1	+24V		





### Примечания по монтажу добавочного модуля функции контроля безопасной скорости

#### Провода

Требуется экранированный кабель.

При установке на приводах типоразмеров 8 и более требуется комплект EMC Core Kit, каталожный номер 20-750-EMCSSM1-F8.

#### Устройства обратной связи

Модуль контроля безопасной скорости должен использоваться с одним из следующих устройств обратной связи.

- Модуль двойного инкрементного энкодера, каталожный номер 20-750-DENC-1
- Модуль универсальной обратной связи, каталожный номер 20-750-UFB-1

#### Присваивание портов

Модуль контроля безопасной скорости и устройство обратной связи должны устанавливаться на одной объединительной плате с использованием портов 4, 5 или 6.

При использовании в Интегрированном управлении перемещением модуль контроля безопасной скорости нужно установить в порт 6.

Можно установить только один модуль. Установка нескольких защитных модулей и дублирование модулей не поддерживаются.

#### Настройки перемычек

Убедитесь, что на главной плате управления установлена разрешающая перемычка устройств (ENABLE). Расположение см. на [с. 138](#). Если она не будет установлена, то привод при включении выдаст сбой.

Проследите за тем, чтобы разрешающая перемычка функций безопасности (SAFETY) была снята с главной платы управления (только типоразмеры 1–7). Расположение см. на [с. 140](#).

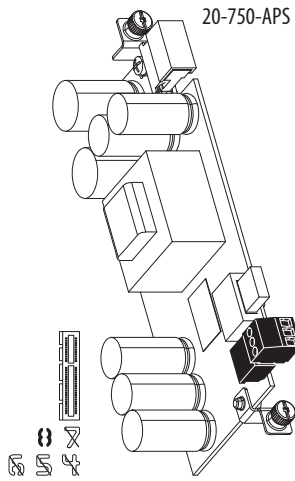
#### Настройки параметров

При использовании с модулем универсальной обратной связи выполняются обязательные настройки параметров.

- Установите для параметра «Контроль безопасной скорости» P28 [Fbk 1 Type] значение «0» (синус/косинус, Sine/Cosine)
- Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] и/или P36 [FB1 Device Sel] тип устройства «Sine/Cosine».

## Добавочный модуль вспомогательного источника питания

Табл. 46 – Назначение клемм блока ТВ1



Клемма	Название	Описание
AP+	+24 В, вспомогательное питание	Подсоединение внешнего источника питания: 24 В= ±10%, 3 А, PELV (защитное сверхнизкое напряжение) или SELV (безопасное сверхнизкое напряжение)
AP-	Общая клемма вспомогательн. источника питания	
Sh	ЭКРАН	Точки подсоединения экранов проводов в том случае, если плата ЭМС или распределительная коробка не устанавливаются.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Добавочный модуль вспомогательного источника питания можно устанавливать в любой порт добавочных модулей. Из-за крупных размеров этот модуль будет перекрывать соседний порт. Поэтому рекомендуется устанавливать его в порт 8.

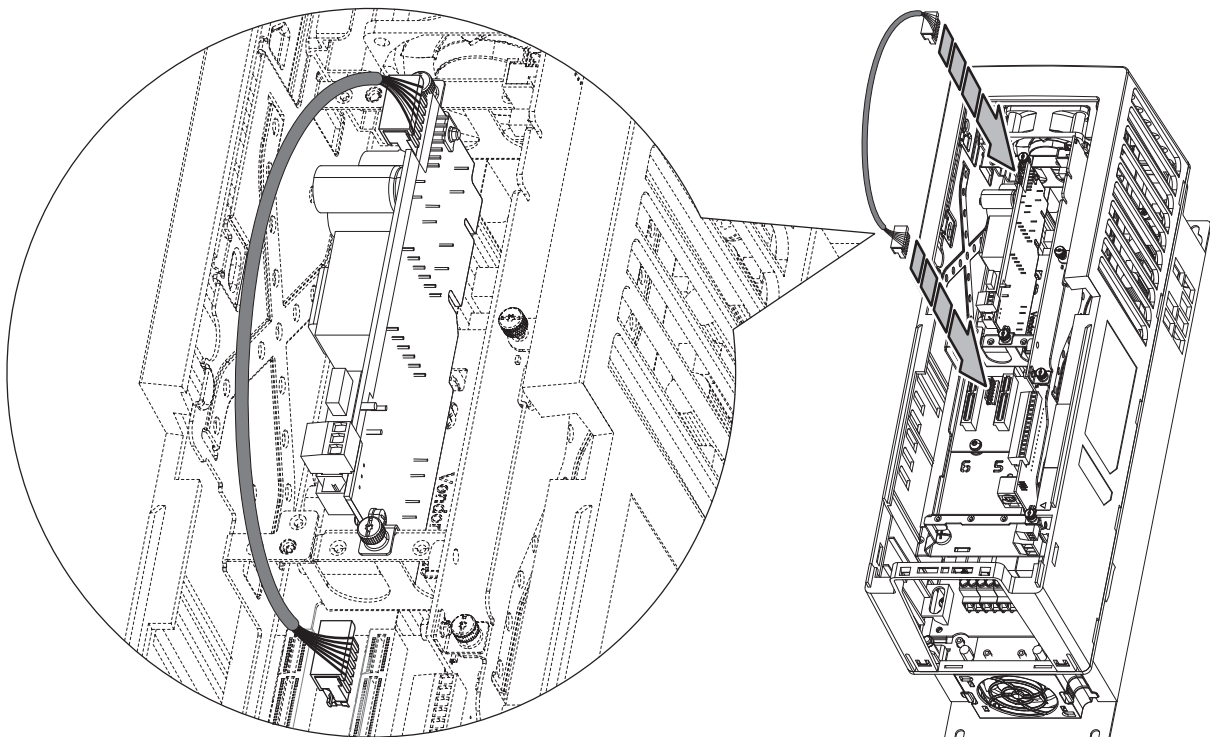
Не используйте модуль вспомогательного источника питания с приводами типоразмера 8 и более крупными. См. [с. 141](#), где приведены сведения подсоединении вспомогательного источника питания к приводам типоразмера 8 и более крупным.

Для использования добавочных модулей вспомогательного источника питания к приводам PowerFlex 753 прилагается соединительный кабель. Этот кабель используется для подсоединения модуля, установленного на верхние кронштейны отсека управления, к соединительной плате.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

С приводами PowerFlex 755 типоразмера 1 используется соединительный кабель. С приводами PowerFlex 755 типоразмера 2 и более соединительный кабель не используется.

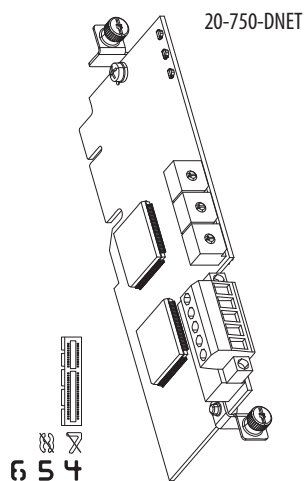
Рис. 67 – Установка вспомогательного источника питания в приводе PowerFlex 753 (все типоразмеры) и PowerFlex 755 (только приводы типоразмера 1)



## Добавочный модуль DeviceNet

Подробные сведения о добавочном модуле DeviceNet см. в документе «Руководство пользователя добавочного модуля DeviceNet для приводов PowerFlex серии 750», публикация 750COM-UM002.

Табл. 47 – Описание светодиодных индикаторов добавочного модуля DeviceNet



Светодиод	Название	Описание
1	Порт	Состояние подключения DPI
2	MOD	Состояние добавочного модуля
3	NET A	Состояние DeviceNet

Табл. 48 – Поворотные переключатели добавочного модуля DeviceNet

Переключатель	Название	Описание
1	Переключатель скорости передачи	Служит для установки скорости передачи, на которой осуществляется связь DeviceNet.
2	Переключатели адреса узла	Служат для установки адреса узла для добавочного модуля.

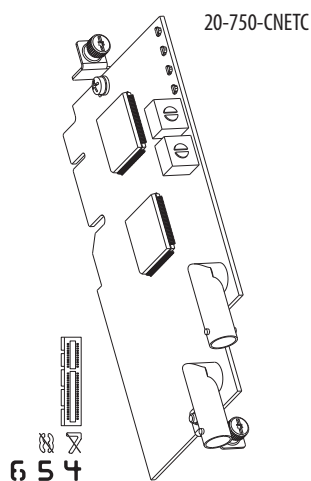
Табл. 49 – Назначение клемм блока ТВ1

Клемма	Цвет	Сигнал	Функция
5	Красный	V+	Питание
4	Белый	CAN_H	Высокий уровень сигнала
3	Бесцветный	ЭКРАН	ЭКРАН
2	Синий	CAN_L	Низкий уровень сигнала
1	Черный	V-	Общий

## Добавочный модуль ControlNet

Подробные сведения о добавочном модуле ControlNet см. в документе «Руководство пользователя добавочного модуля 20-750-CNETC Coaxial ControlNet для приводов PowerFlex», публикация 750COM-UM003.

Табл. 50 – Описание светодиодных индикаторов добавочного модуля ControlNet



Светодиод	Название	Описание
1	Порт	Состояние подключения DPI
2	MOD	Состояние добавочного модуля
3	NET A	Состояние канала A ControlNet
4	NET B	Состояние канала B ControlNet

Табл. 51 – Поворотные переключатели добавочного модуля ControlNet

Переключатель	Название	Описание
1	TENS Switch	Служат для установки адреса узла для добавочного модуля.
2	ONES Switch	

Табл. 52 – Коаксиальные гнезда

Гнездо	Название	Описание
1	Channel A	Соединение BNC с сетью для канала A.
2	Channel B	Соединение BNC с сетью (резервное) для канала B.

## Переходник 20-COMM

Служит для использования адаптеров типа 20-COMM с приводами PowerFlex серии 750 См. [Табл. 53](#).

Инструкции по установке адаптеров типа 20-COMM на платы 20-COMM см. в публикации [750COM-IN001](#).

**Табл. 53 – Совместимость сетевых адаптеров типа 20-COMM-\* с приводами серии 750**

Тип адаптера	Доступ через порты 2, 3 и 6 для подсоединения сигналов ввода-вывода (явные и неявные сообщения)	Доступ через порты устройств 7–14	Поддержка Drive Add On Profiles	Поддержка азиатских языков <sup>(6)</sup>
20-COMM-B BACnet MS/TP	Нет			
20-COMM-C ControlNet (Coax)	✓ <sup>(2)</sup>	✓ v3.001 <sup>(4)</sup>	✓ <sup>(5)</sup>	✓ v3.001 <sup>(4)</sup>
20-COMM-D DeviceNet		Нет		
20-COMM-E EtherNet/IP		✓ v4.001 <sup>(4)</sup>	✓ <sup>(5)</sup>	✓ v4.001 <sup>(4)</sup>
20-COMM-H RS-485 HVAC	✓ v2.009 <sup>(3)</sup>	Нет		
20-COMM-I Interbus	Нет			
20-COMM-K CANopen	✓ v1.001 <sup>(4)</sup>			
20-COMM-L LonWorks	✓ v1.007 <sup>(4)</sup>			
20-COMM-M Modbus/TCP	✓ <sup>(2)</sup>	✓ v2.001 <sup>(4)</sup>	Нет	✓ v2.001 <sup>(4)</sup>
20-COMM-P Profibus DP <sup>(1)</sup>	✓ v1.006 <sup>(4)</sup>	Нет		
20-COMM-Q ControlNet (Fiber)	✓ <sup>(2)</sup>	✓ v3.001 <sup>(4)</sup>	✓ <sup>(5)</sup>	✓ v3.001 <sup>(4)</sup>
20-COMM-R Remote I/O		Нет		
20-COMM-S RS-485 DF1				

(1) Не поддерживается приводами типоразмера 1.

(2) Контроллер должен быть способен записывать и считывать 32-битные значения с плавающей запятой (REAL).

(3) Поддерживает все три режима операций (RTU, P1, N2).

(4) Требуется данная версия встроенного ПО или выше.

(5) Требуется версия встроенного ПО Drive Add On Profiles v1.05 или выше для RSLogix 5000 версии v16 или выше.

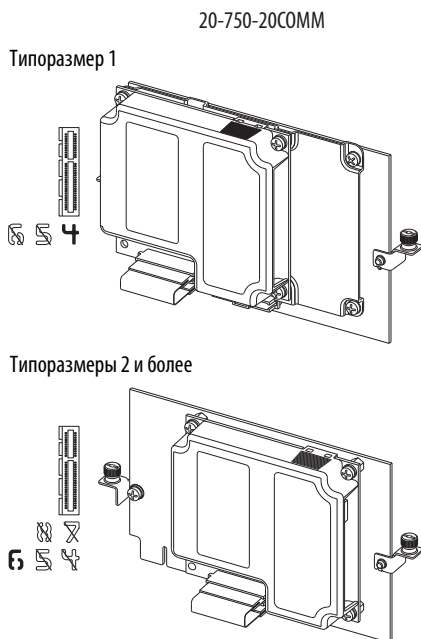
(6) На момент публикации доступны китайский, японский и корейский языки.

### Рекомендации по установке для приводов типоразмера 1

- Для приводов PowerFlex типоразмера 1 требуется использование комплекта 20-750-20COMM Series В для коммуникационной платы. В комплекте Series В содержится необходимый переходник.
- Коммуникационную плату 20-750-20COMM можно вставлять только в порт 4. Расположение портов см. на [с. 142](#). При установленном модуле порт 5 будет недоступен.

### Рекомендации по установке для приводов типоразмера 2 и более

- Коммуникационную плату 20-750-20COMM рекомендуется устанавливать в порт 6. При установке в порт 4 или 5 этот модуль перекроет соседние порты и может помешать подключению сетевых кабелей.



## Добавочный модуль одиночного инкрементного энкодера

Табл. 54 – Технические характеристики одиночного инкрементного энкодера

Параметр	Описание
Вход	Работа в дифференциальном или одностороннем режиме, постоянный ток ~ 10 мА, источник тока: минимум 5 В, максимум 15 В=, 10 мА, минимальное напряжение высокого уровня – 3,5 В, максимальное напряжение низкого уровня – 0,4 В.
Максимальная длина кабеля	30 м (100 футов) при 5 В, 183 м (600 футов) при 12 В
Максимальная частота на входе	250 кГц

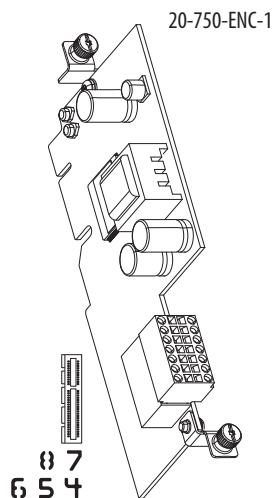
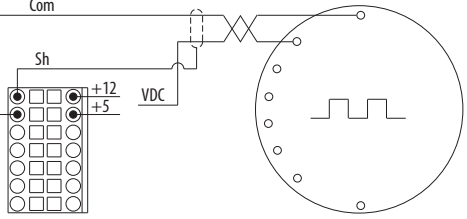
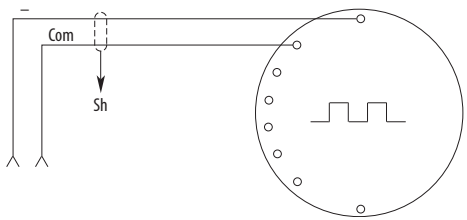
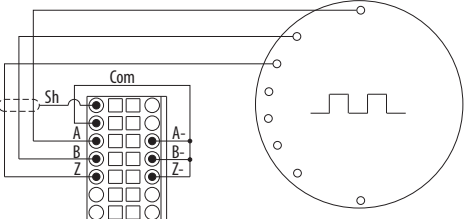
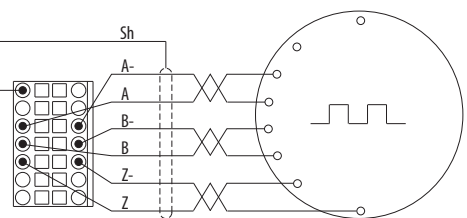
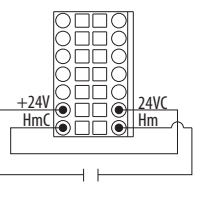


Табл. 55 – Назначение клемм блока TB1

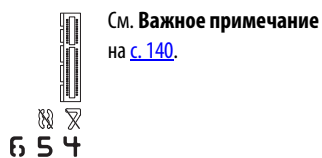
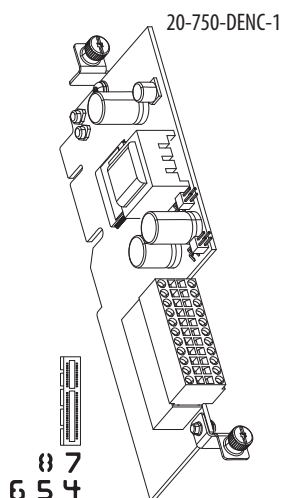
Клемма	Название	Описание
Sd	ЭКРАН	Точки подсоединения экранов проводов в том случае, если плата ЭМС или распределительная коробка не устанавливаются.
12	+12 В=, питание	Питание энкодера, 250 мА.
Общий	Общий	Общая клемма для напряжения +12 В и +5 В
5	+5 В=, питание	Питание энкодера, 250 мА.
A	Энкодер А	Одноканальный или квадратурный вход А.
A-	Энкодер А (НЕТ)	
B	Энкодер В	Квадратурный вход В.
B-	Энкодер В (НЕТ)	
Z	Энкодер Z	Импульсный или маркерный вход.
Z-	Энкодер Z (НЕТ)	
+24	+24 В	Питание входа возврата в исходное положение.
24C	Общий	
HmC	Общая клемма возврата в исходное положение	Служит для регистрации счетчика фронтов АВ.
Hm	Вход возврата в исходное положение	

Табл. 56 – Пример подключения проводов к одиночному инкрементному энкодеру

Ввод-вывод	Пример подсоединения
<b>Питание энкодера от привода</b> 12 В=, 250 мА или 5 В=, 250 мА	
<b>Энкодер с отдельным питанием</b>	
<b>Сигнал энкодера – Односторонний, двухканальный</b>	
<b>Сигнал энкодера – Дифференциальный, двухканальный</b>	
<b>Сигнал возврата в исходное положение – Внутреннее питание от привода</b>	

## Добавочный модуль двойного инкрементного энкодера

Табл. 57 – Установка переключателей двойного инкрементного энкодера



Переключатель	Положение активации	Положение хранения
<b>P3 – переключатель безопасности</b> Служит для разрешения использования совместно с функцией контроля безопасной частоты вращения (20-750-S1).		
<b>P4 – переключатель 12 В</b> Позволяет использовать питание 12 В в положении активации и 5 В в положении хранения.		

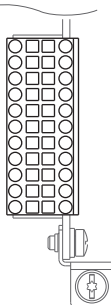
Табл. 58 – Технические характеристики двойного инкрементного энкодера

Параметр	Описание
Вход	Работа в дифференциальном или одностороннем режиме, постоянный ток ~10 мА, источник тока: минимум 5 В, максимум 15 В=, 10 мА, минимальное напряжение высокого уровня – 3,5 В, максимальное напряжение низкого уровня – 0,4 В.
Максимальная длина кабеля	30 м (100 футов) при 5 В, 183 м (600 футов) при 12 В
Максимальная частота на входе	250 кГц

Табл. 59 – Назначение клемм двойного инкрементного энкодера

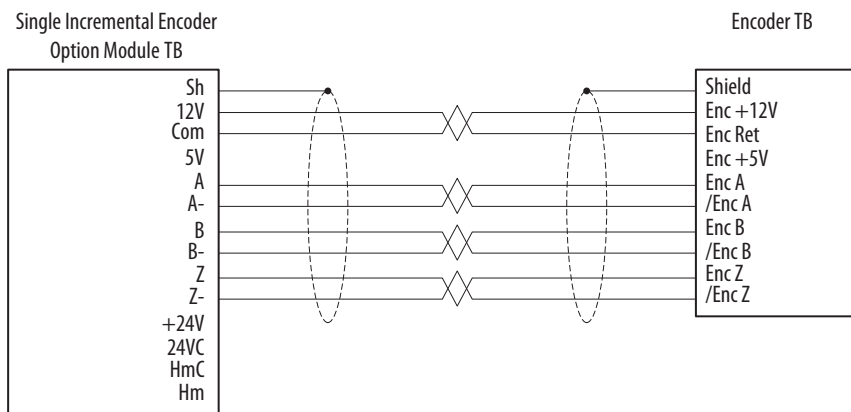
Клемма	Название	Описание
ES	+12 В или +5 В=, питание	Питание энкодера 0: 250 мА.
EC	Общий	+12 В и +5 В энкодера 0, общая клемма
0A	Энкодер 0: А	Одноканальный или квадратурный вход А.
0A-	Энкодер 0: А (НЕТ)	
0B	Энкодер 0: В	Квадратурный вход В.
0B-	Энкодер 0: В (НЕТ)	
0Z	Энкодер 0: Z	Импульсный или маркерный вход.
0Z-	Энкодер 0: Z (НЕТ)	
Sd	Экран энкодера	Точки подсоединения экранов проводов в том случае, если плата ЭМС или распределительная коробка не устанавливаются.
Sd	Экран энкодера	
ES	+12 В или +5 В=, питание	Питание энкодера 1: 250 мА.
EC	Общий	+12 В и +5 В энкодера 1, общая клемма
1A	Энкодер 1: А	Одноканальный или квадратурный вход А.
1A-	Энкодер 1: А (НЕТ)	
1B	Энкодер 1: В	Квадратурный вход В.
1B-	Энкодер 1: В (НЕТ)	
1Z	Энкодер 1: Z	Импульсный или маркерный вход.
1Z-	Энкодер 1: Z (НЕТ)	
24	+24 В	Питание входа возврата в исходное положение.
24C	Общий	
Hm	Вход возврата в исходное положение	Служит для регистрации счетчика фронтов АВ.
HmC	Общая клемма возврата в исходное положение	

ES EC  
0A 0A-  
0B 0B-  
0Z 0Z-  
Sd Sd  
ES EC  
1A 1A-  
1B 1B-  
1Z 1Z-  
24 24C  
Hm HmC

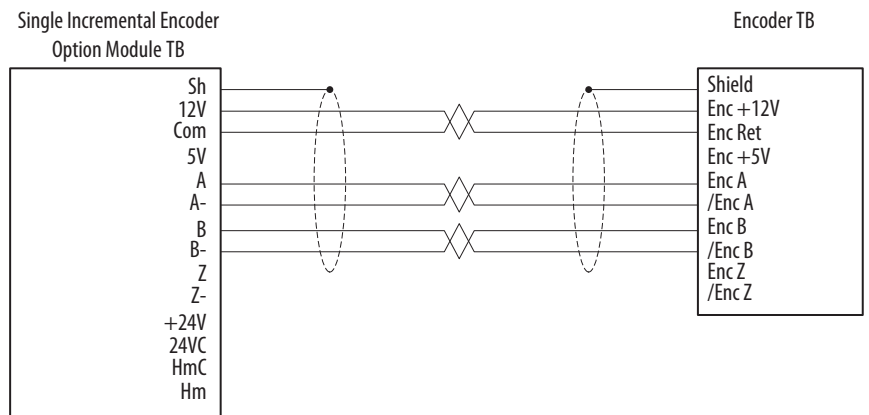


Примеры подсоединения проводов – модуль одиночного инкрементного энкодера

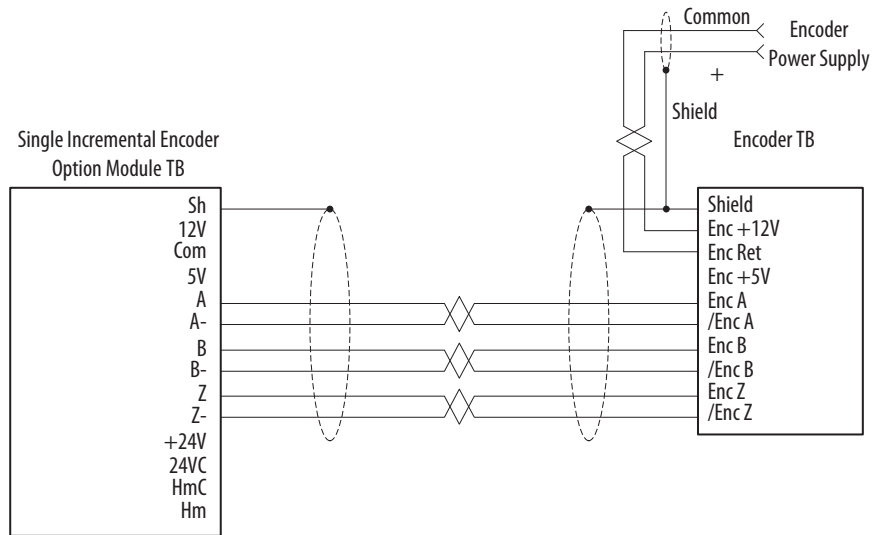
Рис. 68 – Дифференциальный двоянный канал с каналом Z



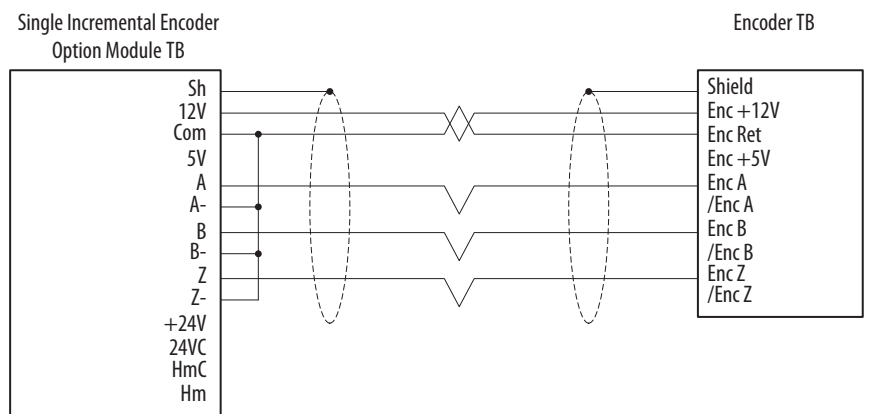
**Рис. 69 – Дифференциальный сдвоенный канал без канала Z**



**Рис. 70 – Дифференциальный сдвоенный канал с каналом Z и внешним источником питания**

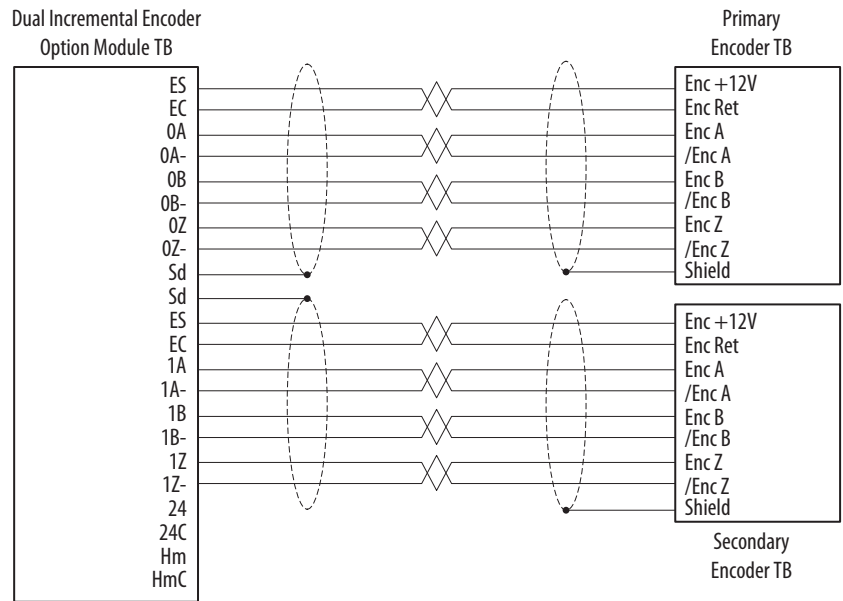


**Рис. 71 – Односторонний, двухканальный**



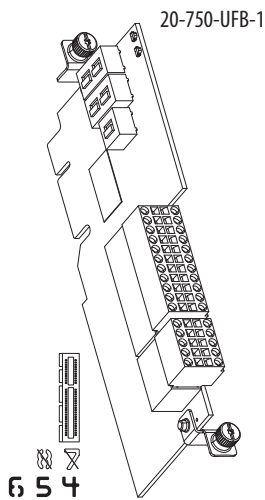
Примеры подсоединения проводов – модуль двойного инкрементного энкодера

Рис. 72 – Дифференциальный сдвоенный канал с каналом Z



## Модуль универсальной платы обратной связи (только приводы 755)

Табл. 60 – Светодиодные индикаторы модуля универсальной платы обратной связи



Светодиод	Название	Цвет	Состояние	Описание		
1	Board	Не горит	Выключено	Нет питания.		
		Зеленый	Мигает	Инициализирован, но не активен. Связь потеряна, попытка восстановить.		
			Горит	Модуль работает, ошибки отсутствуют.		
		Красный	Мигает	Сбой модуля. • Проверьте параметр P1 [Module Sts]		
			Горит	Нормальная работа Модуль загружается. Серьезный сбой модуля. • Выключите и снова включите питание • Обновите встроенное ПО модуля • Замените модуль		
		Желтый	Мигает	Присутствует сигнал о неисправности типа 2 • Проверьте параметр P1 [Module Sts]		
			Горит	Присутствует сигнал о неисправности типа 1 • Проверьте параметр P1 [Module Sts]		
		Желтый/зеленый	Попеременное мигание	Идет обновление встроенного ПО модуля.		
		2	DPI	Не горит	Выключено	Нет питания. Нет связи.
				Зеленый	Мигает	Модуль пытается связаться с хостом DPI
Горит	• Модуль правильно подсоединен, связь действует. • Идет обновление встроенного ПО модуля.					
Красный	Мигает			Потеряна связь модуля с хостом DPI.		
	Горит			Сбой связи DPI, например подключение к несоответствующему порту.		
Желтый	Мигает			Нормальная работа		
Горит	Периферийное устройство, подсоединенное к изделию типа SCANport, не поддерживает режим совместимости SCANport.					

Табл. 61 – Установка двухпозиционных переключателей добавочного универсального модуля обратной связи (реализация функций безопасности)

Выбор канала безопасности	Установка двухпозиц. переключателей <sup>(1)</sup>
<p><b>Первичный канал безопасности</b></p> <p>Чтобы направить сигналы обратной связи в первичный канал безопасности, установите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S1 в положение ON;</li> <li>S2 в положение OFF;</li> <li>S3 в положение ON.</li> </ul>	
<p><b>Вторичный канал безопасности</b></p> <p>Чтобы направить сигналы обратной связи во вторичный канал безопасности, установите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S1 в положение OFF;</li> <li>S2 в положение ON;</li> <li>S3 в положение ON.</li> </ul>	
<p><b>Первичный и вторичный каналы безопасности</b></p> <p>Чтобы направить сигналы обратной связи в первичный и вторичный каналы, установите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S1 в положение ON;</li> <li>S2 в положение ON;</li> <li>S3 в положение ON.</li> </ul>	

(1) DIP-переключатели работают только при использовании безопасных каналов.

Табл. 62 – Универсальная обратная связь инкрементального AguadВ энкодера

Параметр	Описание
Вход	Работа в дифференциальном или одностороннем режиме, постоянный ток тока ~10 мА,
	источник тока: минимум 3,5 В, максимум 7,5 В=, 10 мА, минимальное напряжение высокого уровня – 3,5 В, максимальное напряжение низкого уровня – 0,4 В.
Максимальная длина кабеля	30 м (100 футов) при 5 В, 183 м (600 футов) при 12 В
Максимальная частота на входе	250 кГц

Табл. 63 – Назначение клемм блока ТВ1

Клемма	Название	Описание
-Sn	Синус (-)	Отрицательный синусоидальный сигнал
+Sn	Синус (+)	Положительный синусоидальный сигнал
-Cs	Косинус (-)	Отрицательный косинусоидальный сигнал
+Cs	Косинус (+)	Положительный косинусоидальный сигнал
Is	Внутренний экран	Клемма внутреннего экрана Heidenhain
Os	Наружный экран	Клемма экрана кабеля
-Xc	Канал X, счетчик (-)	Клемма отрицательного сигнала счетчика (канал X)
+Xc	Канал X, счетчик (+)	Клемма положительного сигнала счетчика (канал X)
-Xd	Канал X, данные (-)	Клемма отрицательного сигнала данных (канал X)
+Xd	Канал X, данные (+)	Клемма положительного сигнала данных (канал X)
-Hf	Питание обратной связи Heidenhain (-)	При использовании инкрементной обратной связи, соедините клеммы -Hf и 5c; клеммы +Hf и +5 для правильной регуляции напряжения.
+Hf	Питание обратной связи Heidenhain (+)	
5c	Общий	Общий +5 В
+5	+5 В=, питание	Питание энкодера, 250 мА.
12c	Общий	Общий +12 В
+12	+12 В=, питание	Питание энкодера (10,5 В при 250 мА)
-A	Энкодер А (НЕТ)	Одноканальный или квадратурный вход А либо выход энкодера.
A	Энкодер А	
-B	Энкодер В (НЕТ)	Квадратурный вход В или выход энкодера.
B	Энкодер В	
-Z	Энкодер Z (НЕТ)	Импульсный, маркерный вход или выход энкодера.
Z	Энкодер Z	

-Sn	+Sn
-Cs	+Cs
IS	OS
-Xc	+Xc
-Xd	+Xd
-Hf	+Hf
5c	+5
12c	+12
-A	A
-B	B
-Z	Z

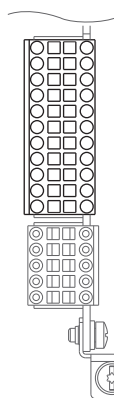
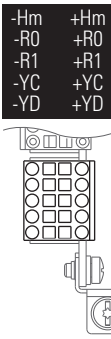


Табл. 64 – Назначение клемм блока ТВ2

	Клемма	Название	Описание
	-Hm	Вход сигнала исходного положения (-)	От 12 В= при 9 мА до 24 В= при 40 мА
	+Hm	Вход сигнала исходного положения (+)	
	-R0	Регистрационный вход 0 (-)	Положительная и отрицательная клеммы регистрационного входа энкодера. От 12 В= при 9 мА до 24 В= при 40 мА
	+R0	Регистрационный вход 0 (+)	
	-R1	Регистрационный вход 1 (-)	
	+R1	Регистрационный вход 1 (+)	
	-Yc	Канал Y, счетчик (-)	Клемма отрицательного сигнала счетчика (канал Y)
	+Yc	Канал Y, счетчик (+)	Клемма положительного сигнала счетчика (канал Y)
	-Yd	Канал Y, данные (-)	Клемма отрицательного сигнала данных (канал Y)
	+Yd	Канал Y, данные (+)	Клемма положительного сигнала данных (канал Y)

**ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ**

К данному добавочному модулю возможно подключение только одного линейного устройства обратной связи. Подсоединяйте устройство либо к каналу X на блоке ТВ1, либо к каналу Y на блоке ТВ2.

## Силовой кабель электродвигателя

В следующей таблице перечислены марки кабелей номинального напряжения 460 В для серводвигателей Allen-Bradley и разделяемых кабелей электродвигателей, совместимых с приводами PowerFlex серии 750.

Каталожный номер электродвигателя	Каталожный номер силового кабеля
MPL-B4530K	2090-XXNPMF-16SXX (стандарт)
MPL-B4560K	2090-CPXM7DF-16AFX (эластичный)
MPL-B520K	
MPL-B540K	2090-XXNPMF-14SXX (стандарт)
MPL-B560F	2090-CPXM7DF-14AFX (эластичный)
MPL-B580F, MPL-B580J	2090-XXNPMF-10SXX (стандарт)
MPL-B640F	2090-CPXM7DF-10AFX (эластичный)
MPL-B660F	2090-CPBM7DF-08AAX (стандарт)
MPL-B680D	
MPL-B960B	
MPL-B980B	
MPL-B680F	2090-CPBM7DF-06AAX
MPL-B860D	
MPL-B880C	
MPL-B960C	
MPL-B880D	2090-CPBM7DF-04AAX
MPL-B960D	
MPL-B980C, MPL-B980D	
MPM-B1151F, MPM-B1151T	2090-XXNPMF-16SXX (стандарт)
MPM-B1152C, MPM-B1152F, MPM-B1152T	2090-CPXM7DF-16AFX (эластичный)
MPM-B1153E, MPM-B1153F	
MPM-B1302F, MPM-B1302M	
MPM-B1304C, MPM-B1304E	
MPM-B1651C	
MPM-B1652	
MPM-B1153T	2090-XXNPMF-14SXX (стандарт)
MPM-B1304M	2090-CPXM7DF-14AFX (эластичный)
MPM-B1651F	
MPM-B1653C	
MPM-B1652E	2090-CPBM7DF-12AAX (стандарт)
MPM-B1651M	2090-XXNPMF-10SXX (стандарт)
MPM-B1652F	2090-CPXM7DF-10AFX (эластичный)
MPM-B1653E	
MPM-B2152C	
MPM-B2153B	
MPM-B1653F	2090-CPBM7DF-08AAX (стандарт)
MPM-B2152F, MPM-B2152M	
MPM-B2153E, MPM-B2153F	
MPM-B2154B, MPM-B2154E, MPM-B2154F	

## Разрешение устройств обратной связи

При использовании привода PowerFlex 755 для управления двигателя с постоянным магнитом устройство обратной связи двигателя должно иметь такое разрешение, чтобы количество импульсов на оборот (PPR) было равно 2 в степени «х».

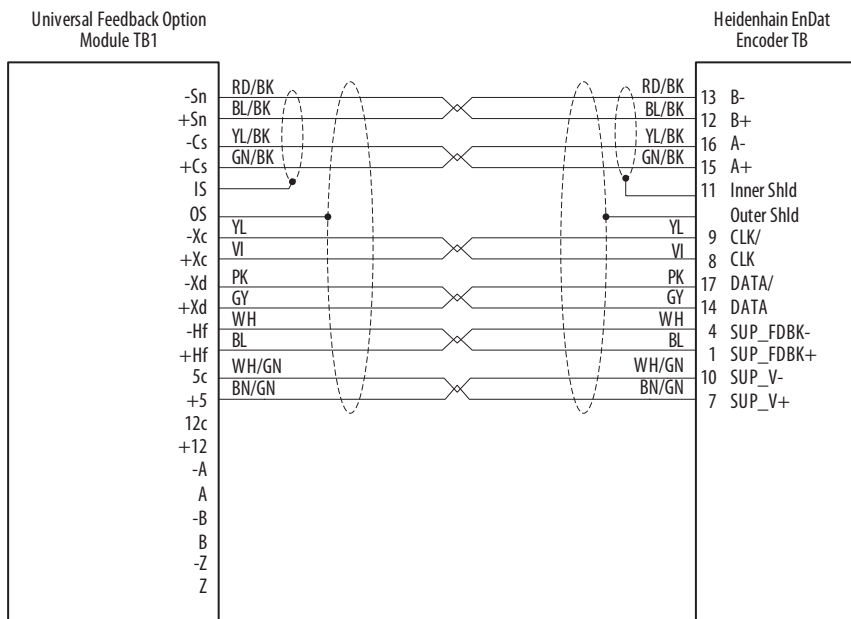
Например: 512, 1024, 2048, 4096, 8192...524288, 1048576...

## Примеры подсоединения проводов обратной связи электродвигателей

В следующей таблице перечислены электродвигатели, устройства обратной связи и приведены примеры подсоединения проводов кабелей.

Если используется данный электродвигатель и (или) устройство обратной связи...	и данный кабель,	то пример см. здесь:
Угловой энкодер Heidenhain EnDat (например, RCN729/829) с внутренним источником питания	поставляется с энкодером	<a href="#">Рис. 73 – на с. 171</a>
Угловой энкодер Heidenhain EnDat с внешним источником питания	поставляется с энкодером	<a href="#">Рис. 74 – на с. 171</a>
Поворотный энкодер Heidenhain Non-EnDat с внутренним источником питания	кабель PUR поставляется с энкодером	<a href="#">Рис. 75 – на с. 172</a>
Поворотный энкодер Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) с внутренним источником питания	поставляется с энкодером	<a href="#">Рис. 76 – на с. 172</a>
Поворотный энкодер Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) с внутренним источником питания	кабель PUR поставляется с энкодером	<a href="#">Рис. 77 – на с. 173</a>
Электродвигатель серии MP (460 В) и поворотный энкодер Stegmann или энкодер Rotary	2090-CFBM4DF-CEAAXX	<a href="#">Рис. 78 – на с. 174</a>
Электродвигатель серии НРК и поворотный энкодер Stegmann или энкодер Rotary		
Электродвигатель Allen-Bradley серии 1326AB и энкодер Stegmann или энкодер Rotary		
Поворотный энкодер Stegmann	1326-CECU-XXL-XXX	<a href="#">Рис. 79 – на с. 175</a>
	Заранее установленная экранированная витая пара	<a href="#">Рис. 80 – на с. 175</a>
	Экранированная витая пара с 8-контактным разъемом типа Berg	<a href="#">Рис. 81 – на с. 176</a>
	Экранированная витая пара с 10-контактным разъемом типа MS	<a href="#">Рис. 82 – на с. 176</a>
	Экранированная витая пара с 12-контактным разъемом типа DIN	<a href="#">Рис. 83 – на с. 177</a>
Линейный датчик	Разъем MDI RG	<a href="#">Рис. 84 – на с. 177</a>
	Кабель P Integral	<a href="#">Рис. 84 – на с. 177</a>
Датчик регистрации	поставляется с датчиком	<a href="#">Рис. 85 – на с. 178</a>
Имитация выхода инкрементного энкодера	обеспечивает заказчик	<a href="#">Рис. 86 – на с. 178</a>
Инкрементный энкодер с питанием 5 В от внутреннего источника	обеспечивает заказчик	<a href="#">Рис. 87 – на с. 179</a>
Инкрементный энкодер с питанием от внешнего источника	обеспечивает заказчик	<a href="#">Рис. 88 – на с. 179</a>

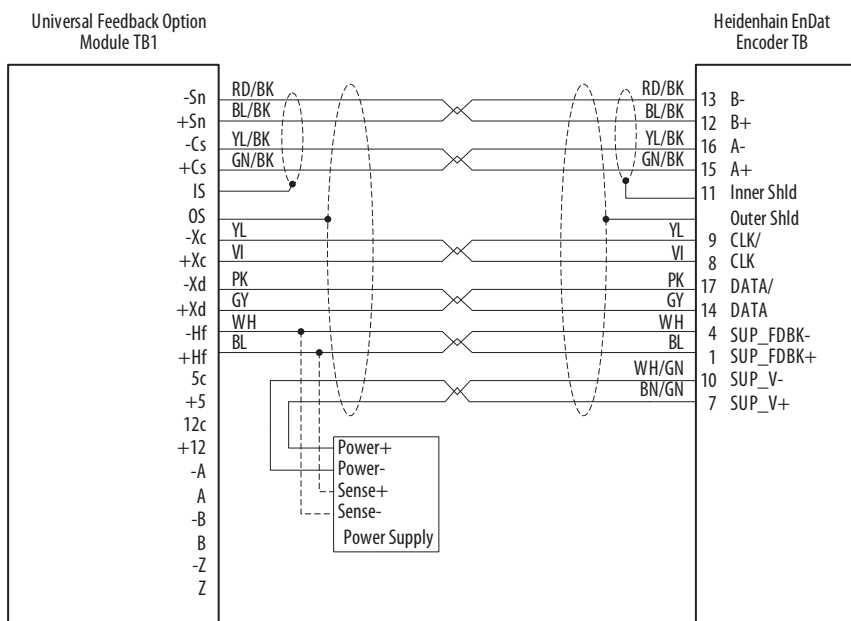
**Рис. 73 – Угловой энкодер Heidenhain EnDat с внутренним источником питания**



Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 1 «EnDat SC».

Примечание: дополнительные сведения приведены в инструкции по монтажу, поставляемой с энкодером.

**Рис. 74 – Угловой энкодер Heidenhain EnDat с внешним источником питания**

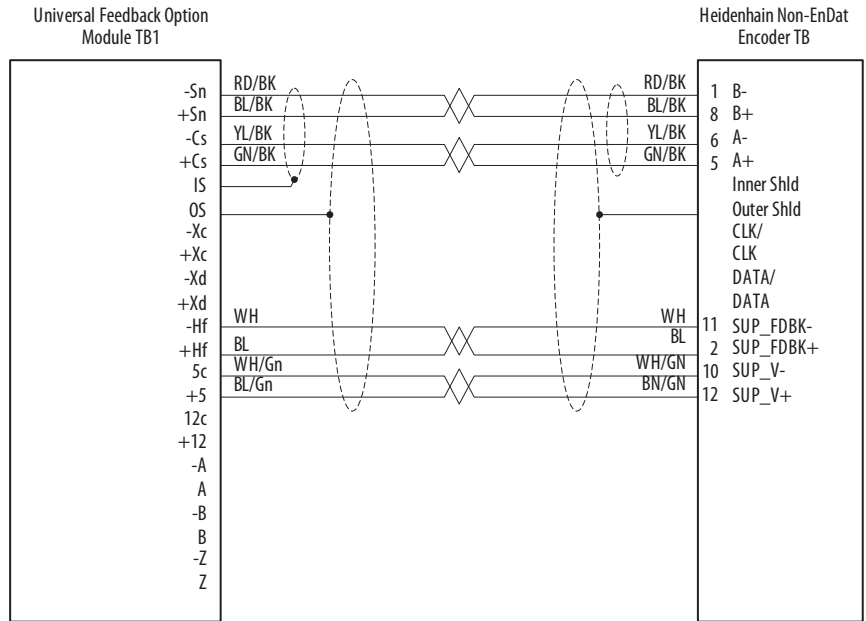


Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 1 «EnDat SC».

Примечания: дополнительные сведения приведены в инструкции по монтажу, поставляемой с энкодером. Параметры внешнего источника питания: от 3,6 до 5,25 В, макс. 350 мА.

К энкодеру нельзя подсоединять питание от клемм TB1-14 (Питание+) и TB1-13 (Питание-). Коричнево-зеленый и бело-зеленый провода должны быть подсоединены к внешнему источнику питания. Если у внешнего источника питания нет точек подключения контроля нагрузки, сигналы обратной связи (контроль нагрузки) следует выполнить от энкодера на универсальную плату обратной связи (TB1-11,12).

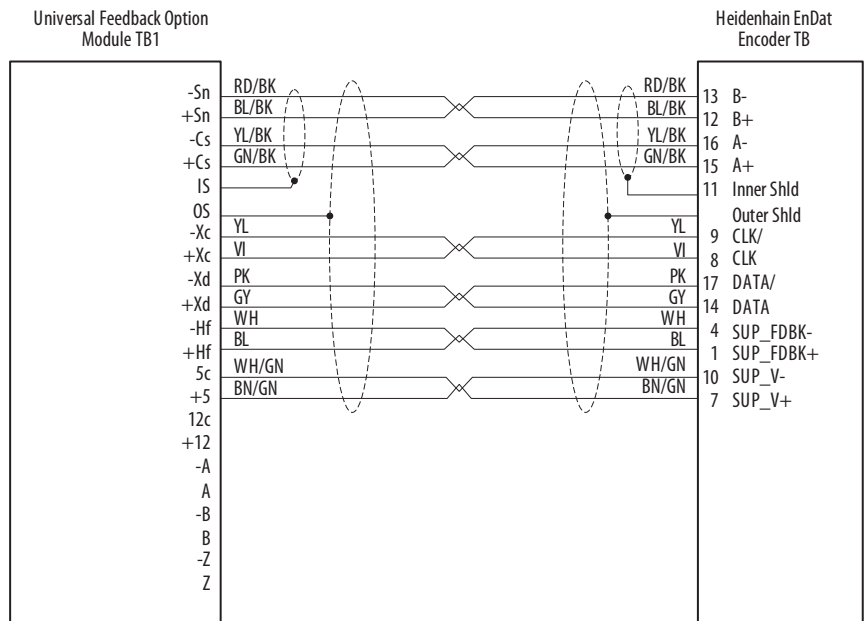
**Рис. 75 – Поворотный энкодер Heidenhain Non-EnDat с внутренним источником питания**



Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 11 «SinCos Only».

Примечание: дополнительные сведения приведены в инструкции по монтажу, поставляемой с энкодером.

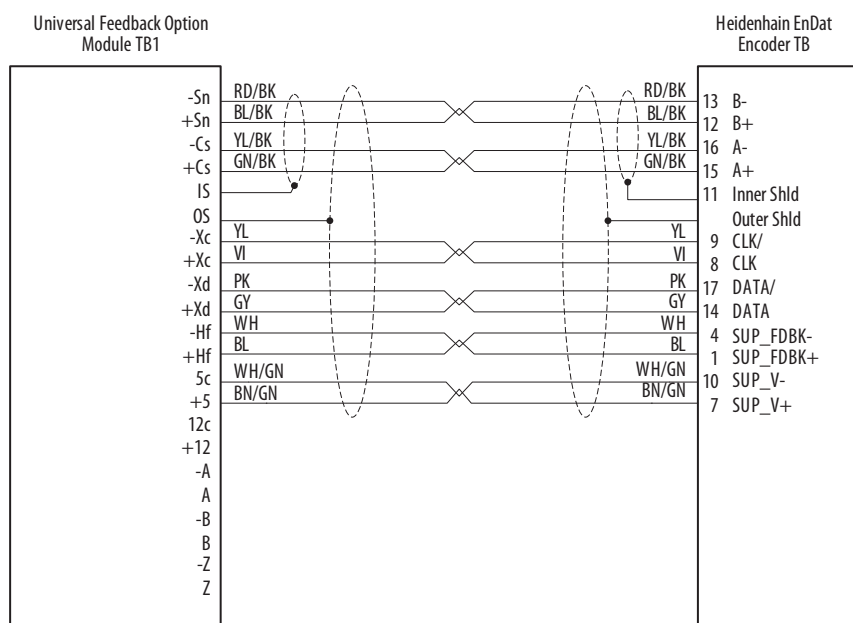
**Рис. 76 – Поворотный энкодер Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) с внутренним источником питания**



Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 1 «EnDat SC».

Примечание: дополнительные сведения приведены в инструкции по монтажу, поставляемой с энкодером.

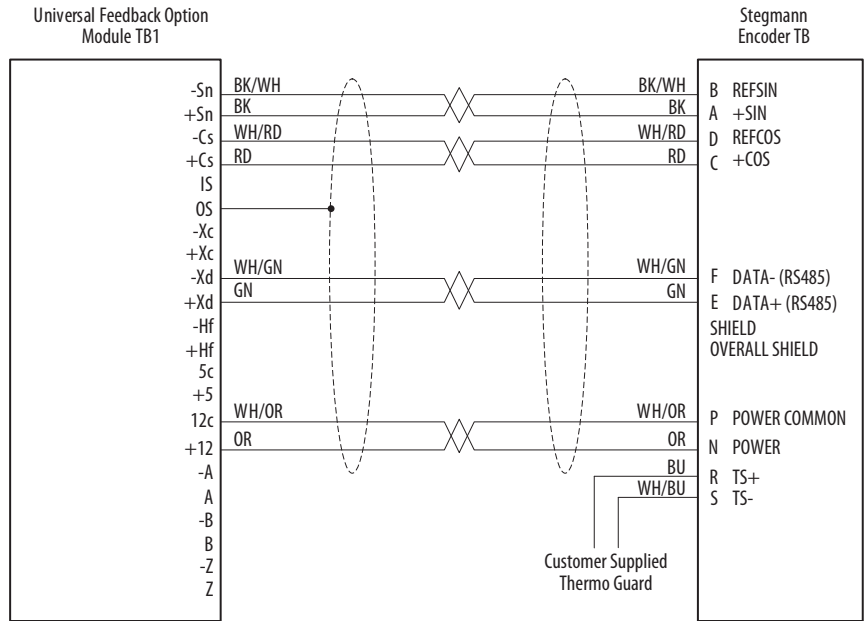
**Рис. 77 – Поворотный энкодер Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) с внутренним источником питания**



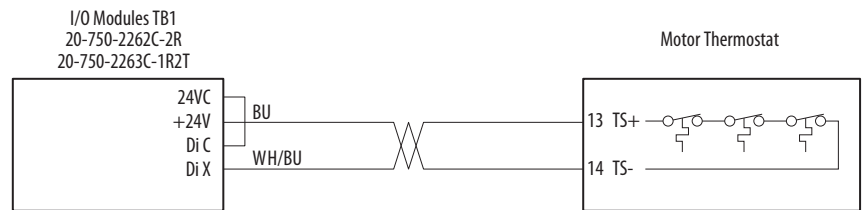
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FBO Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 1 «EnDat SC».

Примечание: дополнительные сведения приведены в инструкции по монтажу, поставляемой с энкодером.

**Рис. 78 – Электродвигатель 460 В серии НРК или электродвигатель Allen-Bradley серии 1326AB и поворотный энкодер Stegmann или энкодер Rotary с подсоединением через кабель 2090-CFBM4DF-CEAAXX**



**Подключение термостата двигателя**



**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

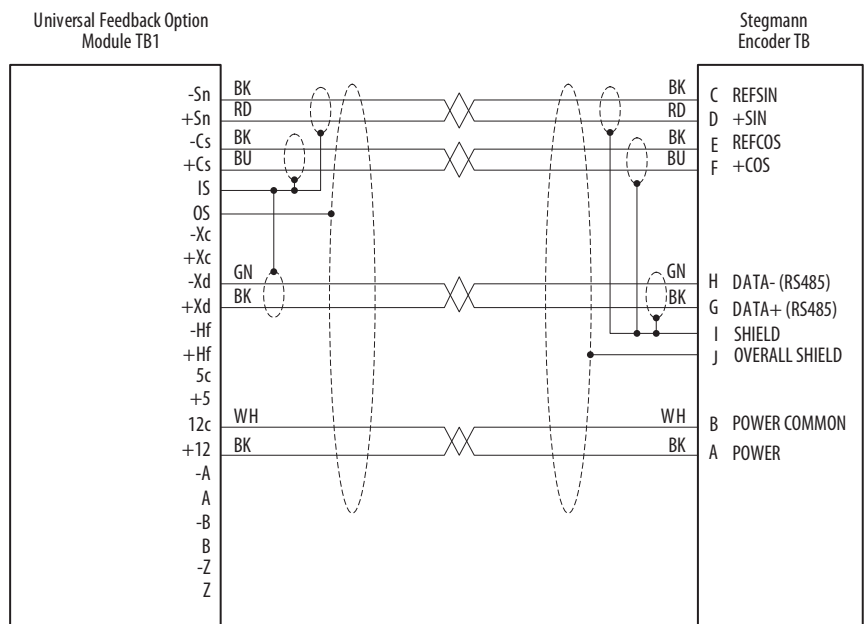
Не используйте 120 Вольт с термостатом двигателя.

Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FBO Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 2 «Hiperface SC».

Примечание: через кабель 2090-XXNFMP-SXX невозможно получить доступ к термовыключателю.

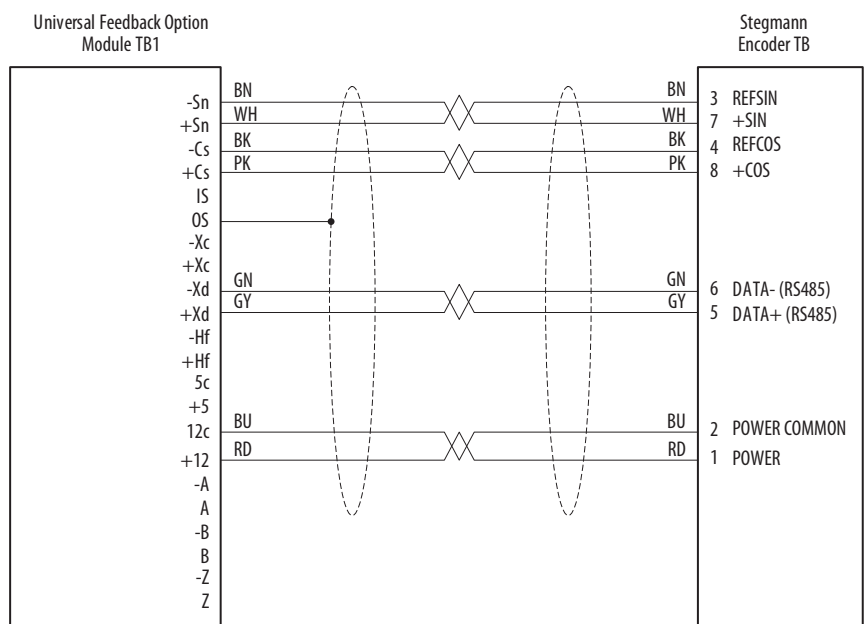
Примечание: модули ввода/вывода 20-750-2262C-2R и 20-750-2263C-1R2T нельзя использовать в режиме движения CIP. В режиме движения CIP используйте модуль ввода-вывода контроллера для контроля состояния термостата двигателя.

**Рис. 79 – Поворотный энкодер Stegmann с подсоединением через кабель 1326-CECU-XXL-XXX**



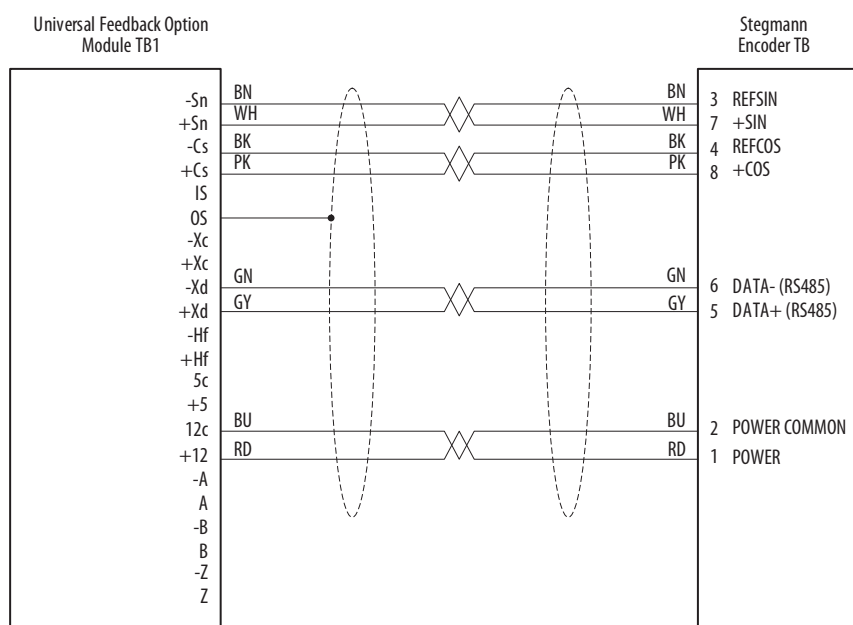
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 2 «Hiperface SC».

**Рис. 80 – Поворотный энкодер Stegmann с подсоединением через заранее установленную экранированную витую пару**



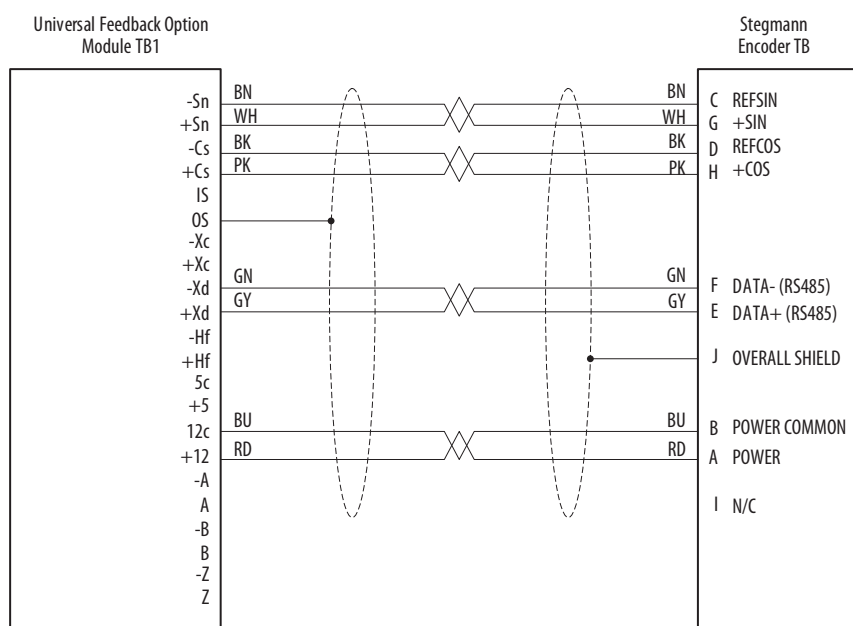
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 2 «Hiperface SC».

**Рис. 81 – Поворотный энкодер Stegmann с подсоединением через экранированную витую пару с 8-контактным разъемом типа Berg**



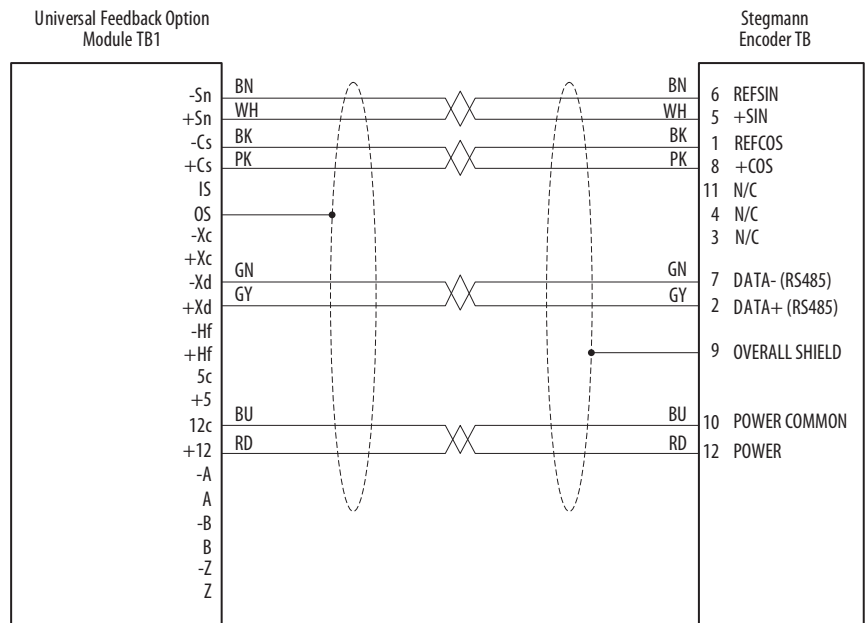
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FBO Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 2 «Hiperface SC».

**Рис. 82 – Поворотный энкодер Stegmann с подсоединением через экранированную витую пару с 10-контактным разъемом типа MS**



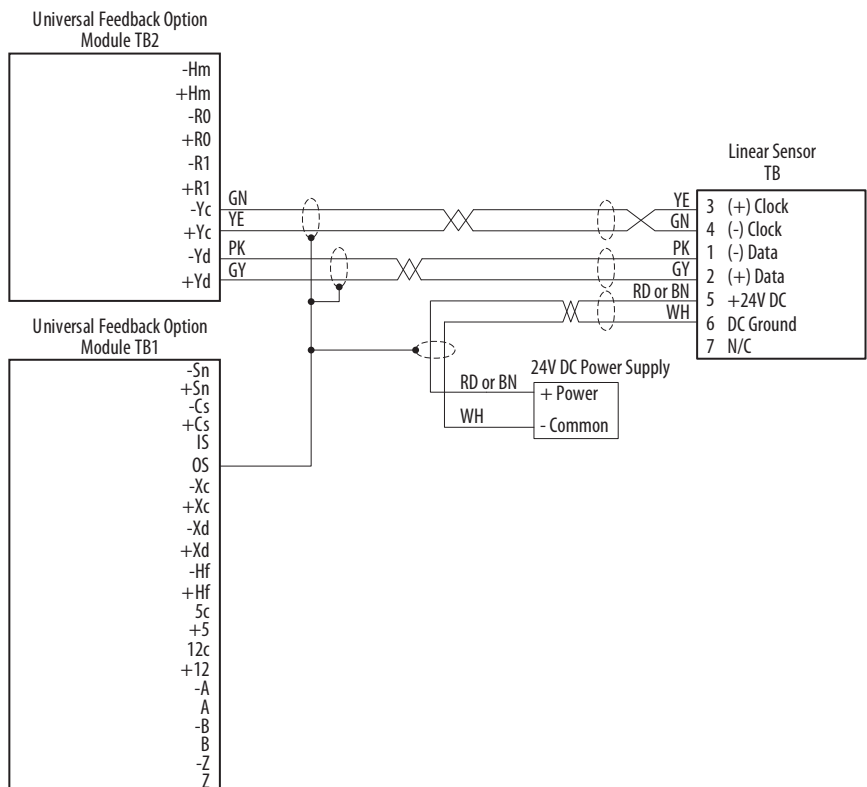
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FBO Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 2 «Hiperface SC».

**Рис. 83 – Поворотный энкодер Stegmann с подсоединением через экранированную витую пару с 12-контактным разъемом типа DIN**



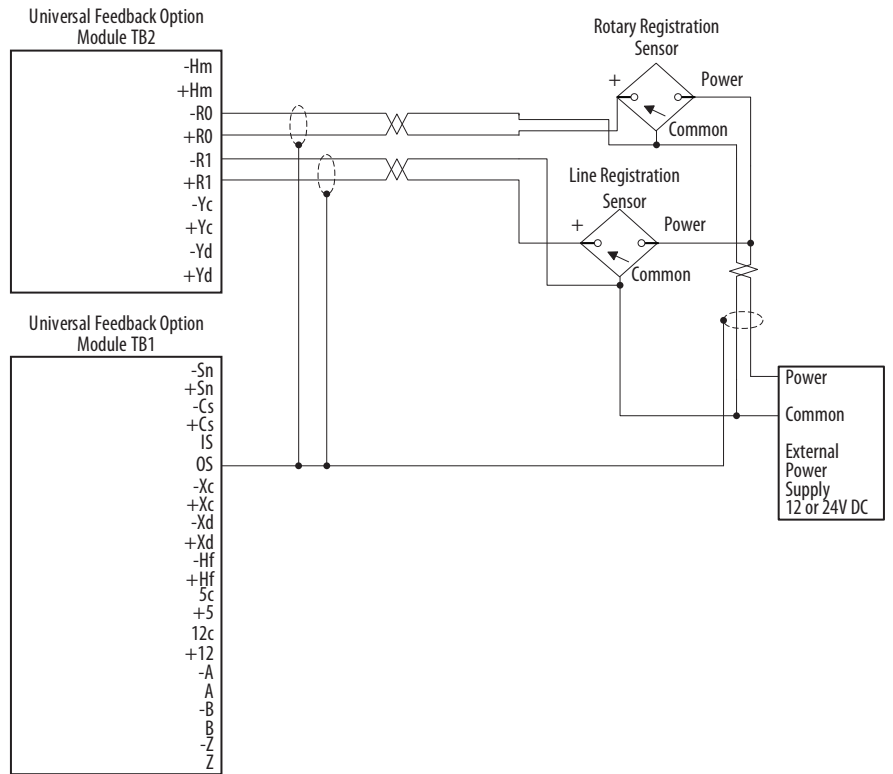
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 2 «Hiperface SC».

**Рис. 84 – Линейный датчик с разъемом типа MDI RG или кабелем P Integral**



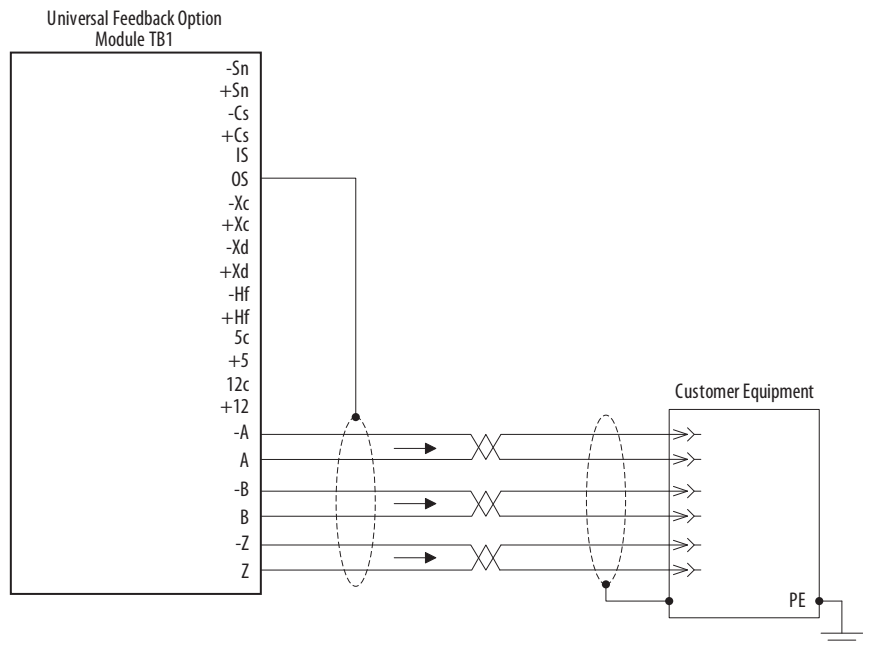
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FB0 Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 17 «LinStahl ChY» или 19 «LinSSI ChY».

**Рис. 85 – Датчик регистрации**



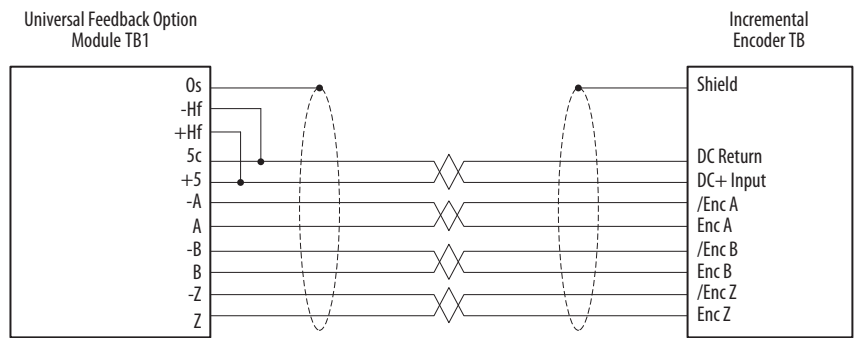
См. параметры «Универсальная обратная связь» P90 – P129.

**Рис. 86 – Имитация выхода инкрементного энкодера**



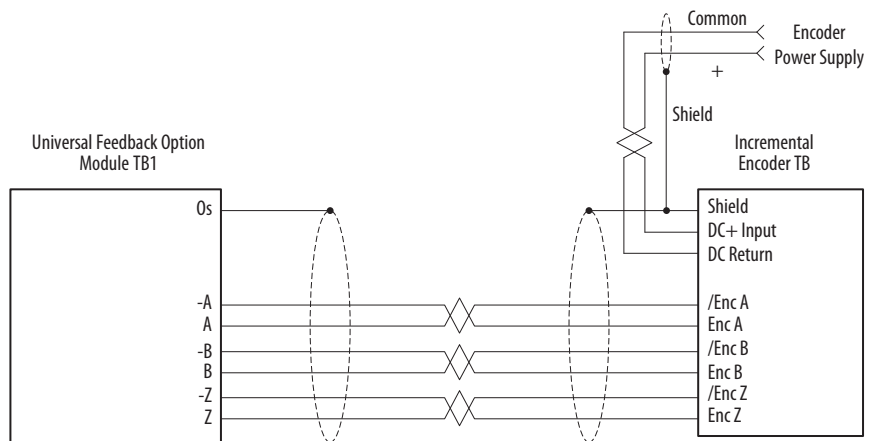
Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P80 [Enc Out Sel] значение 2 «Sine Cosine», 3 «Канал X» или 4 «Канал Y».

**Рис. 87 – Дифференциальный двойной канал с каналом Z и внутренним источником питания 5 В**



Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FBO Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 12 «Inc A B Z».

**Рис. 88 – Дифференциальный двоянный канал с каналом Z и внешним источником питания**



Установите для параметра «Универсальная обратная связь» P6 [FBO Device Sel] или P36 [FB1 Device Sel] значение 12 «Inc A B Z».

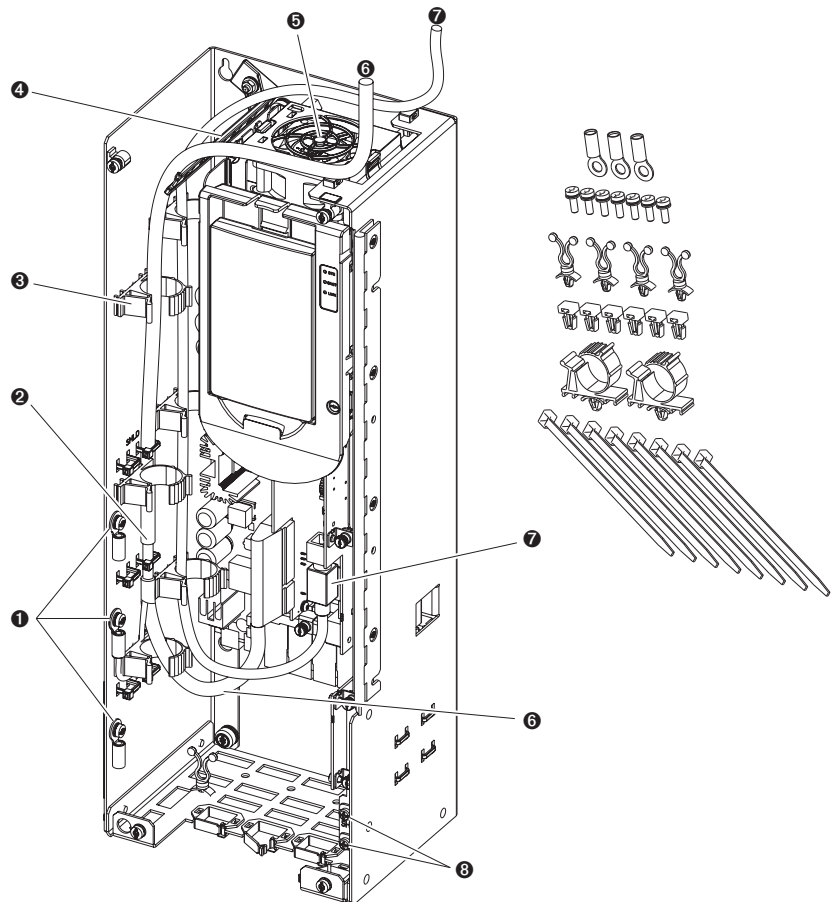
## Типоразмеры 8–9, прокладка кабеля в отсеке управления

Для удобства прокладки кабеля внутри отсека управления к приводу типоразмера прилагаются опоры, хомуты и кабельные держатели.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- При прокладке кабелей внутри отсека управления не перекрывайте выходное отверстие вентилятора охлаждения.
- Не заземляйте экраны проводов на внутренний листовой металлический кожух, поддерживающий добавочные модули.

Рис. 89 – Устройство отсека управления



Поз.	Описание
1	Точки подсоединения экранов сигнальных проводов ввода-вывода. Используйте прилагаемые винты M4 и петлевые наконечники для подсоединения проводов стока и экранов.
2	Заземление экранов проводов на внешний кожух из листового металла. Зачистите изоляцию кабеля на длину 25 мм (1 дюйм), чтобы обнажить оплетку. Оберните кабельные стяжки вокруг экранов и пропустите в прорези. Плотно затяните.
3	Точки крепления кабелей (6 мест).
4	Поддерживающая решетка для кабелей.
5	Выходное отверстие вентилятора. Не загромождайте, чтобы не ухудшать охлаждение.
6	Ввод и прокладка кабеля управления.
7	Ввод и прокладка кабеля интерфейса оператора (HIM).
8	Точки подсоединения экранов.

# Приводы PowerFlex 755® с дополнительным оборудованием шкафа

## Обзорные сведения об оборудовании

### Вводные выключатели

- Вводный автоматический выключатель с термомангнитным расцепителем (компонент СВ1, каталожный код -P3)  
Эта опция – для отключения питания преобразователя. Используется автоматический выключатель Allen-Bradley в литом корпусе 140U. Все выключатели оснащены фланцевыми рукоятками, которые закрываются дверцей и запираются на висячий замок.
- Вводный разъединитель без расцепителей в пластмассовом корпусе (компонент MCS1, каталожный код -P5)  
Эта опция – для отключения питания преобразователя. Используется выключатель Allen-Bradley в литом корпусе 140U. Все выключатели оснащены фланцевыми рукоятками, которые закрываются дверцей и запираются на висячий замок.

### Контактор

- Входной контактор (компонент M4, каталожный код -P11)  
Для установки между сетью переменного тока и преобразователем предусмотрен контактор. Управление контактором осуществляется за счет поставляемой заказчиком логической схемы дистанционного замыкания контактов напряжением 120 В~ (ввод 480 В) или 230 В~ (ввод 400 В). Для самостоятельного подключения поставляется клеммная колодка цепи управления, которая подключается к 1 нормально разомкнутому и 1 нормально замкнутому контактам на контакторе. Важная информация: цепь коммутируемых контактов опции P11 не рассчитана на использование в качестве цепи пуска/останова.
- Выходной контактор (компонент M2, каталожный код -P12)  
Для установки между выходом преобразователя и двигателем предусмотрен контактор. Управление контактором осуществляется за счет поставляемой заказчиком логической схемы дистанционного замыкания контактов напряжением 120 В~ (ввод 480 В) или 230 В~ (ввод 400 В). Для самостоятельного подключения поставляется клеммная колодка цепи управления, которая подключается к 1 нормально разомкнутому и 1 нормально замкнутому контактам на контакторе.

## Реактор

- Входной дроссель 3% (компонент LR1, каталожный код -L1)  
Сетевой дроссель с разомкнутым магнитопроводом, устанавливаемый внутри шкафа преобразователя. Номинальный импеданс – 3%.
- Выходной дроссель 3% (компонент LR2, каталожный код -L2)  
Выходной дроссель с разомкнутым магнитопроводом, устанавливаемый внутри шкафа преобразователя. Номинальный импеданс – 3%.
- Входной дроссель 5% (компонент LR3, каталожный код -L3)  
Сетевой дроссель с разомкнутым магнитопроводом, устанавливаемый внутри шкафа преобразователя. Номинальный импеданс – 5%.
- Выходной дроссель 5% (компонент LR4, каталожный код -L4)  
Выходной дроссель с разомкнутым магнитопроводом, устанавливаемый внутри шкафа преобразователя. Номинальный импеданс – 5%.

## Клеммные блоки и другое оборудование шкафа

- Клеммный блок управления (компонент TB2)  
Служит для обеспечения контакта с цепью активации проводного периферийного оборудования (подробнее см. на [с. 214](#)) и управления контактором (по заказу). Приводы типоразмера 8 с дополнительным оборудованием шкафа поставляются с перемычкой активации оборудования на блоке TB2. Перемычку можно снять и заменить проводкой периферийных устройств для активации оборудования.
- Термостат (компонент TS1)  
Служит для контроля температуры в отсеке дополнительного оборудования шкафа; подключается к входу активации оборудования. При превышении температуры деактивирует систему для защиты дополнительного оборудования шкафа. Примечание: выход из строя вентилятора охлаждения отсека дополнительного оборудования шкафа не приводит к деактивации системы до тех пор, пока термостатом не будет зарегистрировано превышение температуры.

## Варианты исполнения корпусов

### Корпус NEMA/UL, тип 1 – шкаф 2500 центр управления электродвигателями (ЦУЭД)

Корпус NEMA/UL типа 1 – шкаф 2500 ЦУЭД поставляется глубиной 600 или 800 мм (позиция 6, код В или L). Корпуса типа 1 предназначены для использования в помещении и в основном обеспечивают защиту от падающих загрязнений. Двери и крышки проемов уплотняются прокладками.

- Позиция 6, код В = корпус глубиной 600 мм
- Позиция 6, код L = корпус глубиной 800 мм
- Позиция 6, код Р = корпус глубиной 800 мм с установленной шиной ЦУЭД; стандартный цвет корпуса (RAL 7032)
- Позиция 6, код W = корпус глубиной 800 мм с установленной шиной ЦУЭД; Centerline 2100 серый цвет (ASA49)

## Этап 1: чтение общих предостережений

Прежде чем приступать к любой работе на приводе, внимательно прочтите общие предостережения, начиная со [с.7](#).

## Этап 2: подготовка к монтажу

### Расшифровка каталожного номера

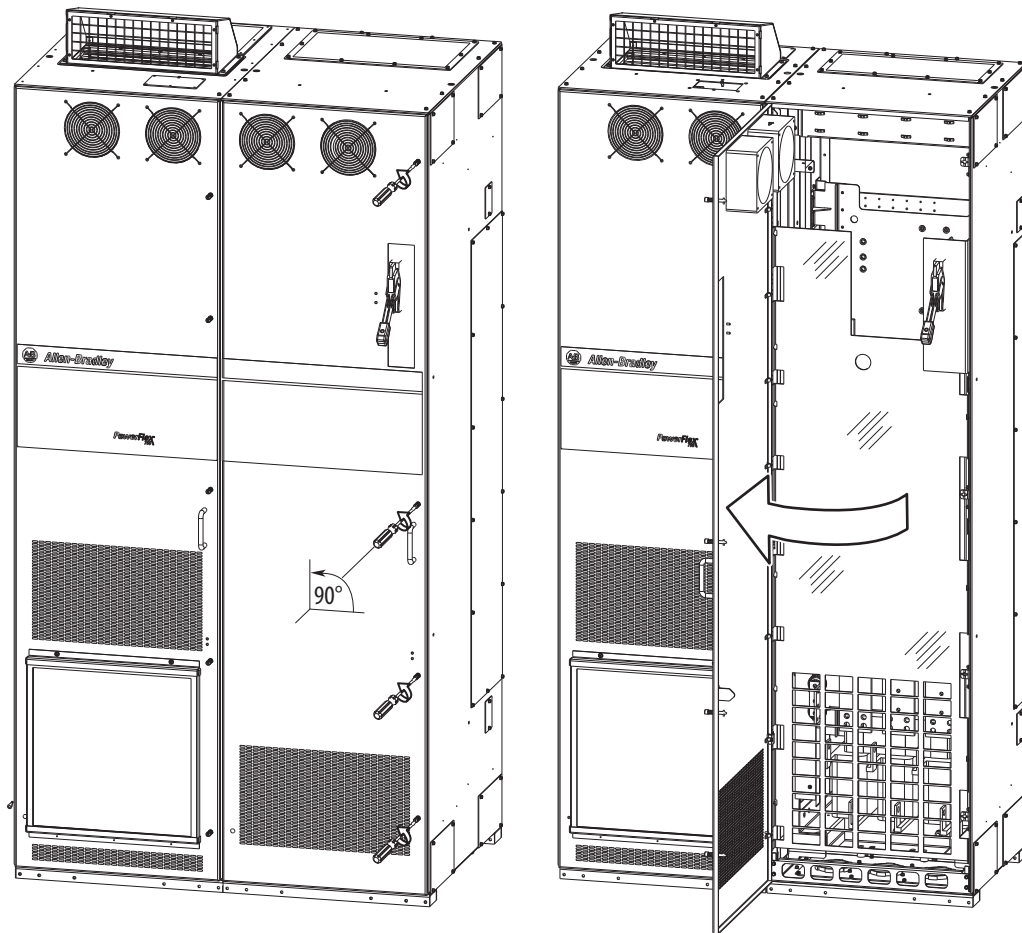
См. [с.9](#).

### Соответствие нормам ЕС

См. [с.12](#).

## Панели доступа, крышки и дверцы

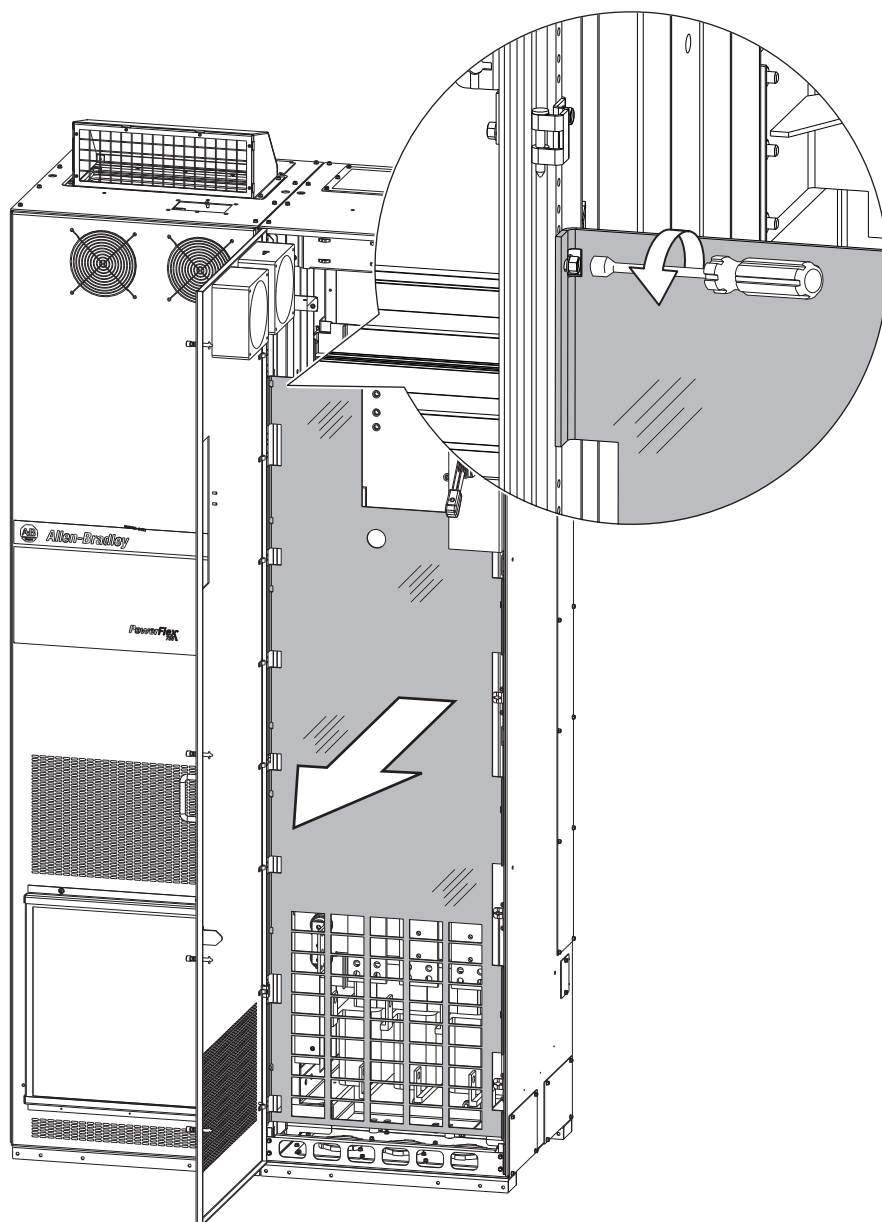
Рис. 90 – Коды корпуса В, L, P, W (IP20, NEMA/UL Type 1), дверца доступа к отсеку с модулями



При разблокировании или фиксации дверцы.

- Рекомендуемая отвертка = 9,5 мм (0,375 дюйма) с плоским жалом

Рис. 91 – Полное ограждение отсека дополнительного оборудования шкафа



Для снятия полного ограждения отсека ослабьте затяжку десяти винтов М5. Полностью выворачивать винты не обязательно.

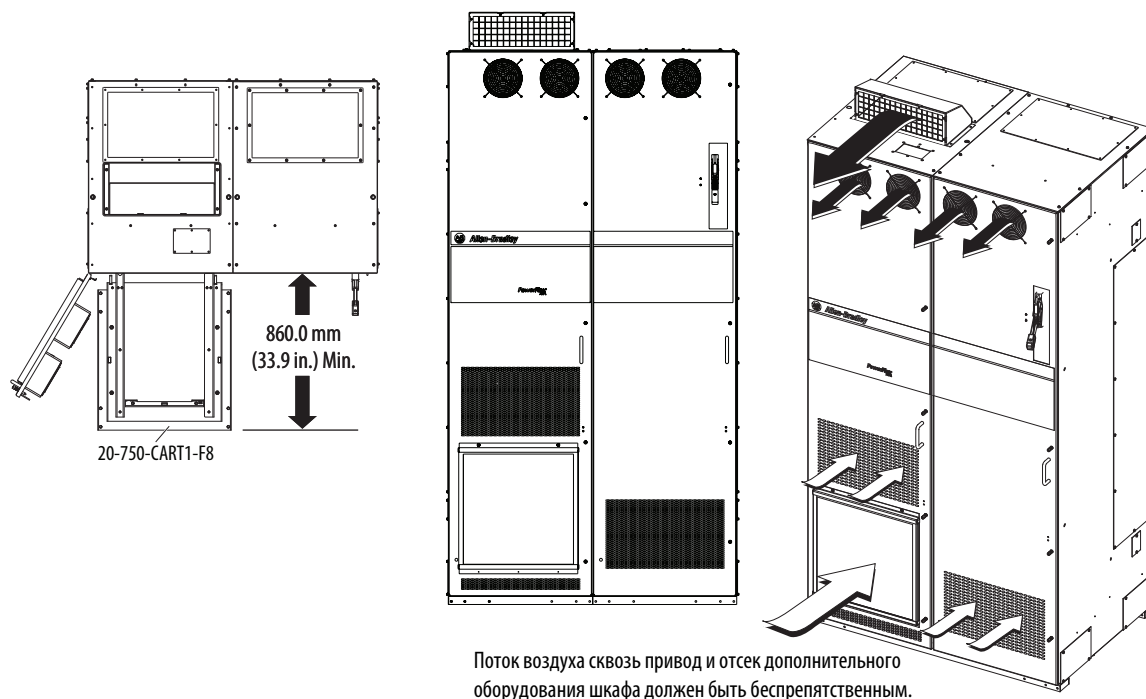
При замене полного ограждения отсека

- Рекомендуемый момент затяжки = 2,8 Н•м (25,0 фнт•дюйм)
- Рекомендуемый инструмент = шестигранный торцевой ключ 8 мм

## Минимальные зазоры

Привод необходимо крепить, как показано на рисунке – вертикально, с плотным прилеганием к поверхности крепления. Использование изоляторов или проставок не допускается. Кроме того, температура воздуха на впуске не должна превышать температуру, указанную в технических характеристиках изделия.

Рис. 92 – Минимальные монтажные зазоры для типоразмеров 8–9



## Требования к месту установки

- Монтаж привода следует выполнять на плоской гладкой поверхности.
- Обеспечьте прочное устойчивое крепление шкафа привода в вертикальном положении.
- Проследите за установкой фильтров и соросудерживающих сеток.
- Защитите охлаждающий вентилятор от попадания пыли или металлических частиц.
- Не используйте устройство в коррозионно-активной атмосфере.
- Защитите устройство (если оно не предназначено для использования вне помещений) от влаги и прямых солнечных лучей.

## Ток короткого замыкания для приводов с дополнительным оборудованием шкафа

Показаны значения по умолчанию (без дополнительной защиты). «●» обозначает величины, которые могут быть достигнуты с дополнительной защитой.

Кат. номер преобразователя	Рабочий цикл	кВт	Ток короткого замыкания (кА)			
			Только автоматический выключатель (P3) <sup>(1)</sup>	Автоматический выключатель с входным контактором (P3 с P11) <sup>(1)</sup>	Только выключатель в литом корпусе (P5) <sup>(2)</sup>	Выключатель в литом корпусе с входным контактором (P5 с P11) <sup>(2)</sup>
<b>Питание 400 В~</b>						
21G...C460	LD	315	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/700–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/700–1200 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/700–1200 А
	ND	250	100	30 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L	65	5 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L • Предохранитель 30 w/600–1000 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/600–1200 А
	HD	200	100	5 или • Предохранитель 100 w/500–600 А класс J • Предохранитель 18 w/600–800 А класс L • Автоматический выключатель 18 w/500 А	65	5 или • Предохранитель 100 w/500–600 А класс J • Предохранитель 18 w/600–800 А класс L • Автоматический выключатель 18 w/500 А
21G...C540	LD	315	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/750–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/750–1300 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/800–1200 А
	ND	315	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/700–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/700–1200 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/700–1200 А
	HD	250	100	30 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L	65	5 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L • Предохранитель 30 w/600–1000 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/600–1200 А
21G...C567	LD	355	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/800–1300 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/800–1200 А
	ND	315	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/750–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/750–1200 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/800–1200 А
	HD	250	100	30 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L	65	5 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L • Предохранитель 30 w/600–1000 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/600–1200 А
21G...C650	LD	400	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/1000–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/1000–1600 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/1000–1200 А
	ND	355	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/850–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/850–1400 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/900–1200 А
	HD	315	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/700–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/700–1200 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/700–1200 А
21G...C750	LD	450	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/1000–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/1000–1700 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/1000–1200 А
	ND	400	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/1000–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/1000–1600 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/1000–1200 А
	HD	315	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/700–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/750–1300 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/800–1200 А
21G...C770	LD	450	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/1000–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/1100–1800 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/1100–1200 А
	ND	400	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/1000–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/1000–1700 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/1000–1200 А
	HD	355	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/700–800 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/800–1400 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/800–1200 А

(1) Эти автоматические выключатели служат для защиты параллельных цепей блока.

(2) С выключателем P5 в литом корпусе не обеспечивается дополнительная защита. Защита параллельных цепей требуется на основании рекомендаций NEC.

Кат. номер преобразователя	Рабочий цикл	л.с.	Ток короткого замыкания (кА)			
			Только автоматический выключатель (P3) <sup>(1)</sup>	Автоматический выключатель с входным контактором (P3 с P11) <sup>(1)</sup>	Только выключатель в литом корпусе (P5) <sup>(2)</sup>	Выключатель в литом корпусе с входным контактором (P5 с P11) <sup>(2)</sup>
<b>Питание 480 В~</b>						
21G...D430	LD	400	100	30 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L	65	5 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L • Предохранитель 30 w/600–1000 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/600–1200 А
	ND	350	100	30 или • Предохранитель 65 w/550–600 А класс J	65	30 или • Предохранитель 65 w/550–600 А класс J
	HD	300	100	5 или • Предохранитель 100 w/450–600 А класс J • Предохранитель 18 w/600–800 А класс L • Автоматический выключатель 18 w/500 А	65	5 или • Предохранитель 100 w/500–600 А класс J • Предохранитель 18 w/600–800 А класс L • Автоматический выключатель 18 w/500 А
21G...D485	LD	450	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/650–1200 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/700–1200 А
	ND	400	100	30 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L	65	5 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L • Предохранитель 30 w/600–1000 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/600–1200 А
	HD	350	100	5 или • Предохранитель 100 w/500–600 А класс J • Предохранитель 18 w/600–900 А класс L	65	5 или • Предохранитель 100 w/500–600 А класс J • Предохранитель 18 w/600–900 А класс L
21G...D545	LD	500	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/700–1300 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/700–1200 А
	ND	450	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/650–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/650–1200 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/700–1200 А
	HD	350	100	30 или • Предохранитель 65 w/550–600 А класс J	65	5 или • Предохранитель 65 w/550–600 А класс J • Предохранитель 30 w/600–1000 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/600–1200 А
21G...D617	LD	600	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/850–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/850–1500 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/900–1200 А
	ND	500	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/750–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/750–1300 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/800–1200 А
	HD	400	100	30 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L	65	5 или • Предохранитель 65 w/600 А класс L • Предохранитель 30 w/600–1000 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/600–1200 А
21G...D710	LD	650	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/1000–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/1000–1700 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/1000–2000 А
	ND	600	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/850–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/850–1500 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/900–1200 А
	HD	450	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/650–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/650–1200 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/700–1200 А
21G...D740	LD	700	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/1000–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/1000–1700 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/1000–2000 А
	ND	650	100	42	65 или • Предохранитель 100 w/900–1200 А класс L	5 или • Предохранитель 42 w/900–1600 А класс L • Автоматический выключатель 42 w/900–2000 А
	HD	500	100	30	65 или • Предохранитель 100 w/750–800 А класс L	5 или • Предохранитель 30 w/750–1300 А класс L • Автоматический выключатель 30 w/800–1200 А

(1) Эти автоматические выключатели служат для защиты параллельных цепей блока.

(2) С выключателем P5 в литом корпусе не обеспечивается дополнительная защита. Защита параллельных цепей требуется на основании рекомендаций NEC.

## Этап 3: подъем и крепление привода

### Масса привода

Грузоподъемное оборудование и такелажные приспособления (крюки, болты, проушины, стропы, цепи и пр.) должны быть правильно подобраны по грузоподъемности для безопасного подъема привода в процессе его установки.



**ВНИМАНИЕ:** Для предупреждения травмирования и (или) повреждения оборудования необходимо соблюдать следующие правила.

- Перед подъемом привода проверять правильность закрепления такелажной оснастки.
- Не допускать соприкосновения привода или грузоподъемной оснастки с токоведущими частями оборудования, находящимися под напряжением.
- При транспортировке к месту установки или при подъеме привода не допускать резкого ускорения и замедления.
- Не допускать нахождения людей непосредственно под приводом во время его подъема и крепления.

**Табл. 65 – Максимальные значения массы приводов – типоразмеры 8–9**

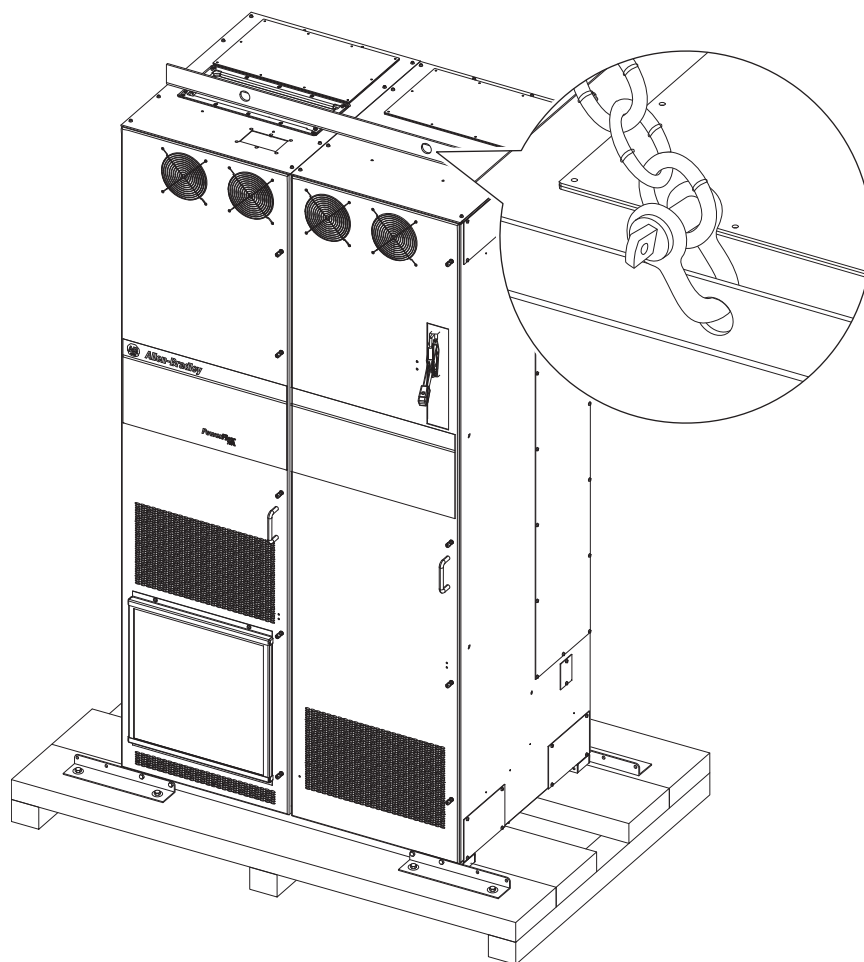
Типоразмер	Номинальное значение для привода		Масса, кг (фунты)	
	кВт	л.с.	Коды корпусов В и L	Коды корпусов Р и W
8	250–400	350–650	1145 (2525)	1675 (3693)
9	500–850	700–1250	1730 (3814)	2820 (6217)

### Рекомендуемый крепеж

Типоразмеры	Размер крепежа	Примечания
8 и 9	M12 (1/2 дюйма)	Класс прочности – 8.8 (минимум)

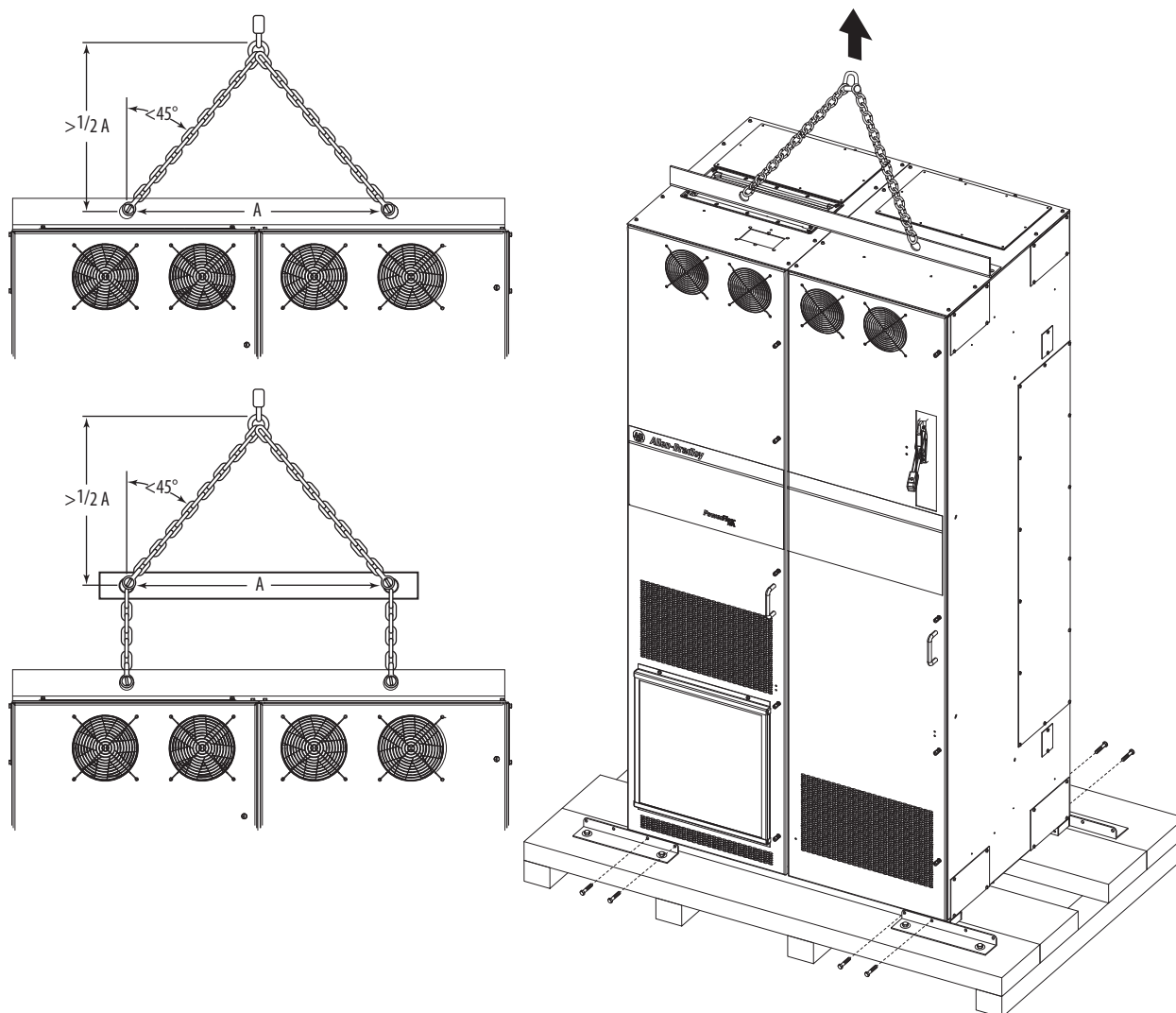
## Присоединение такелажной оснастки

Рис. 93 – Типоразмер 8–9 – точки подъема



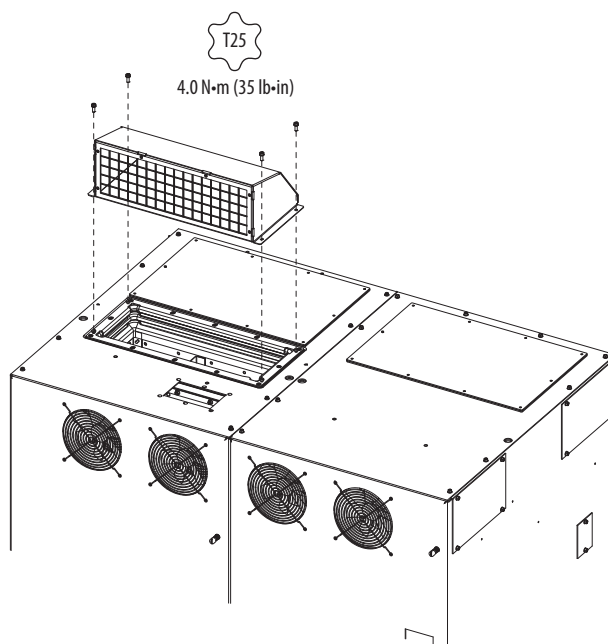
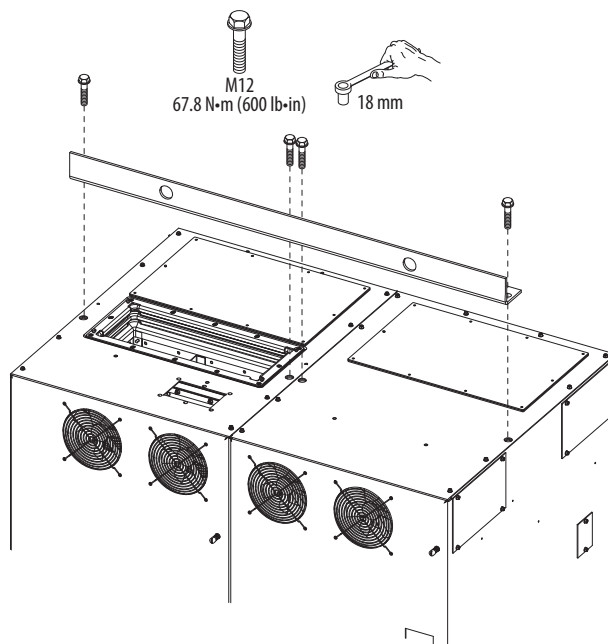
## Снятие привода типоразмеров 8–9 с транспортной рамы

Выверните болты крепления вертикально закрепленного шкафа привода к транспортной раме и поднимите привод.



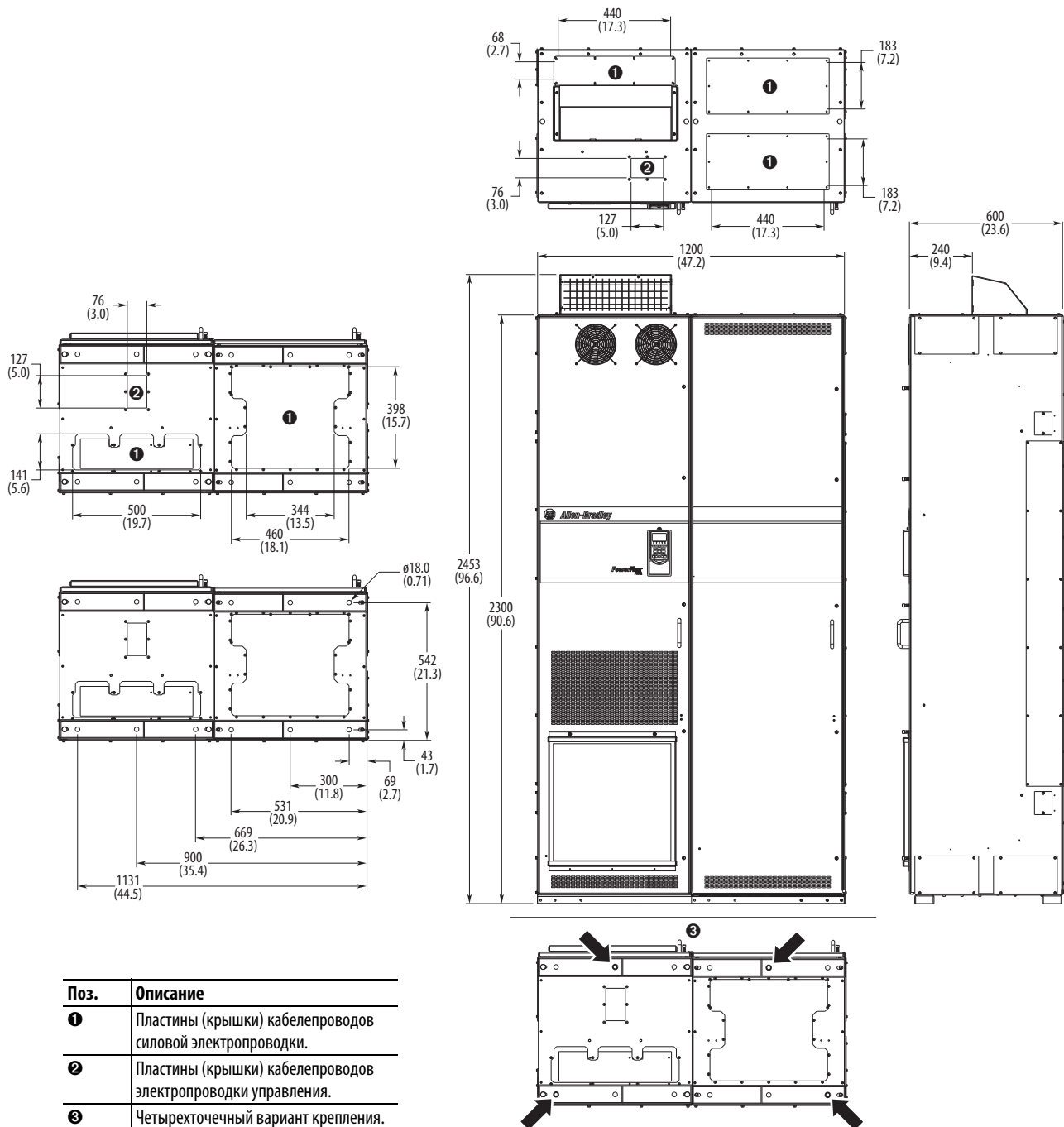
### Типоразмер 8–9 – такелажный уголок и колпак вентиляции

После окончательной установки шкафа привода на место снимите такелажный уголок и установите на его место колпак вентиляции.



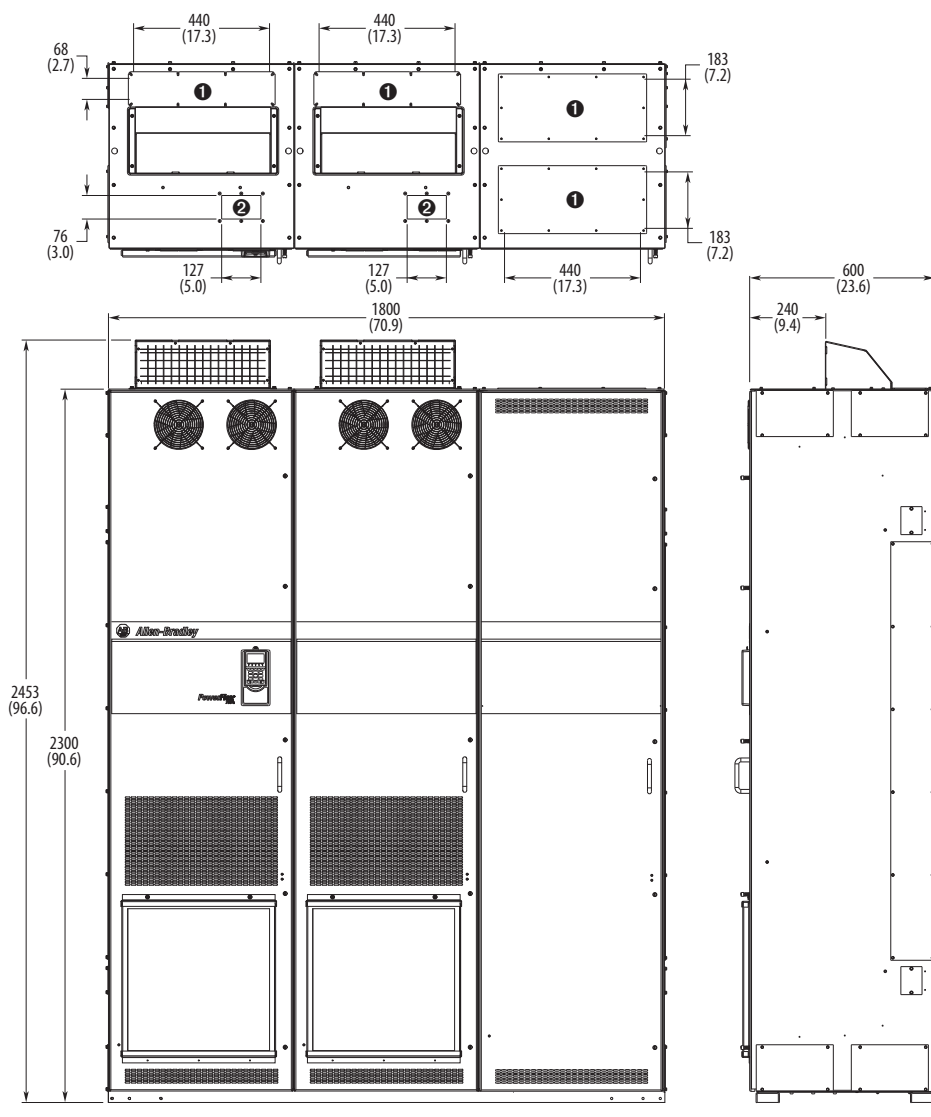
## Приблизительные размеры

Рис. 94 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 8  
(код корпуса В с номером Р14 – привод и соединительный отсек)

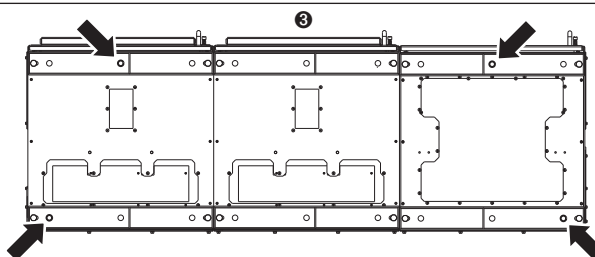


M12 (1/2 дюйма) Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 95 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 9**  
(код корпуса В с номером Р14 – привод и соединительный отсек)

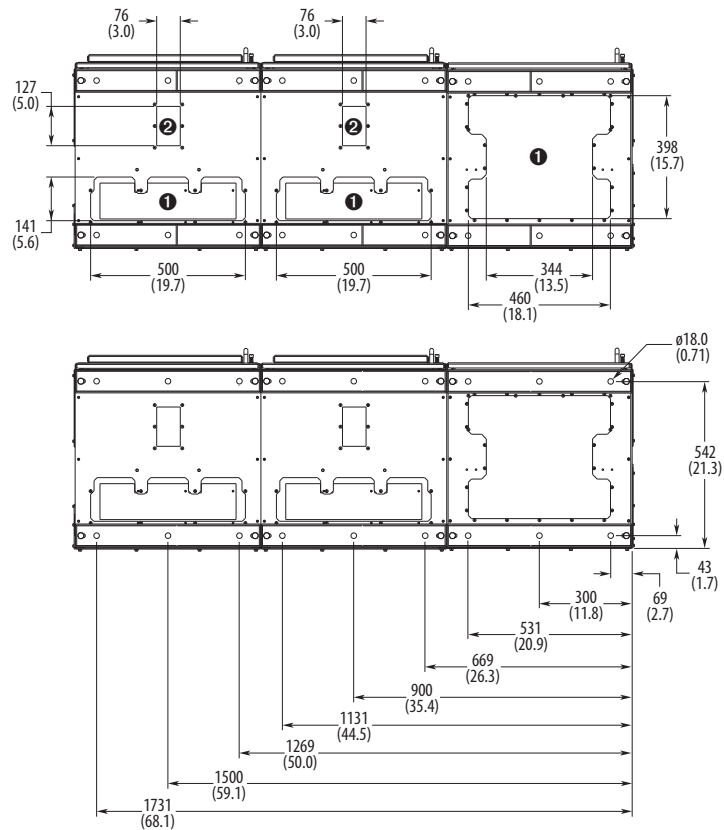


Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
❸	Четырехточечный вариант крепления.



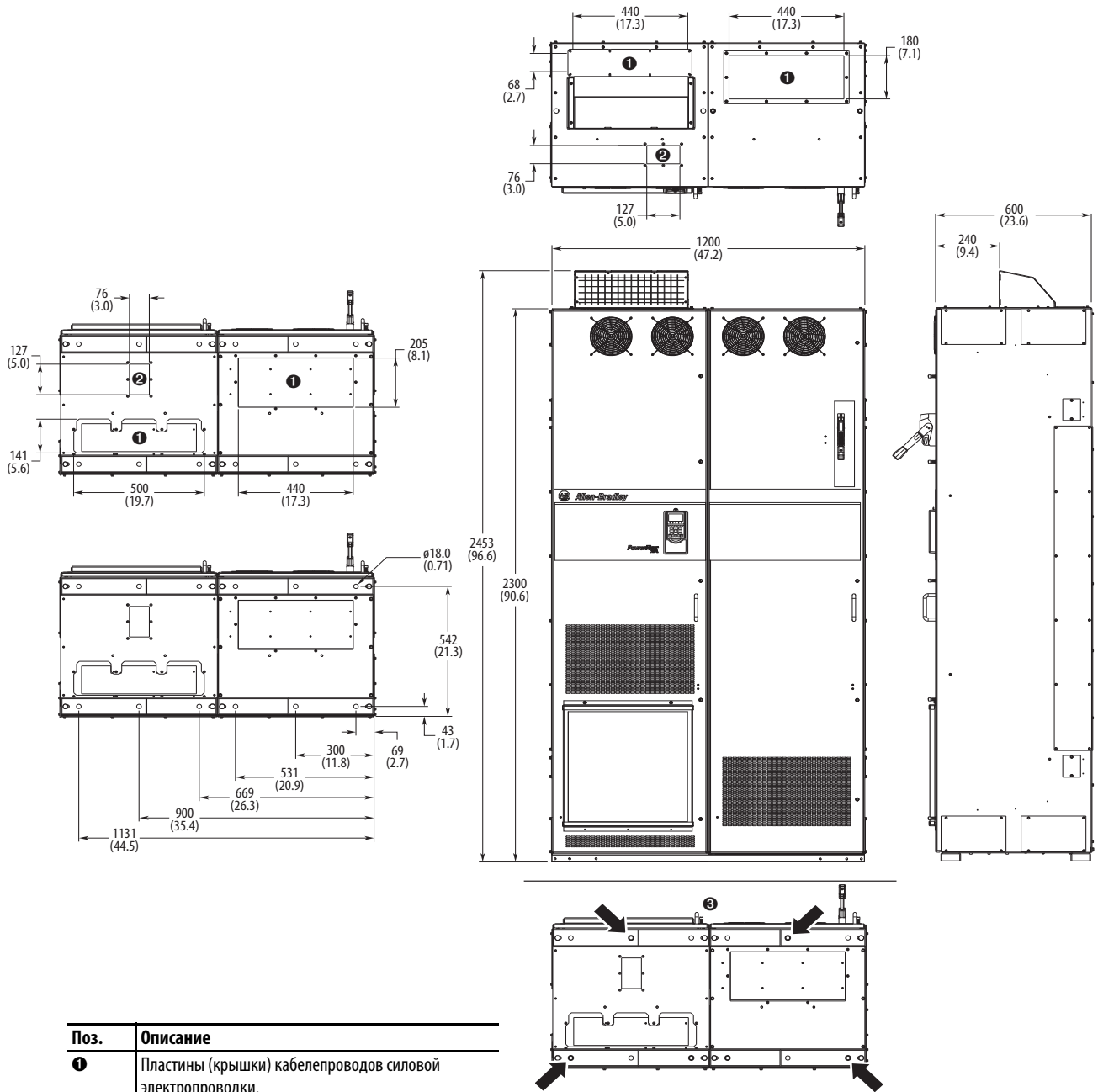
**M12 (1/2 дюйма)** Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 96 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 9, доступ снизу**  
(код корпуса В с номером Р14 – привод и соединительный отсек)



Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.

**Рис. 97 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 8**  
(код корпуса В с номером Р14 – привод глубиной 600 мм и отсек дополнительного оборудования шкафа)

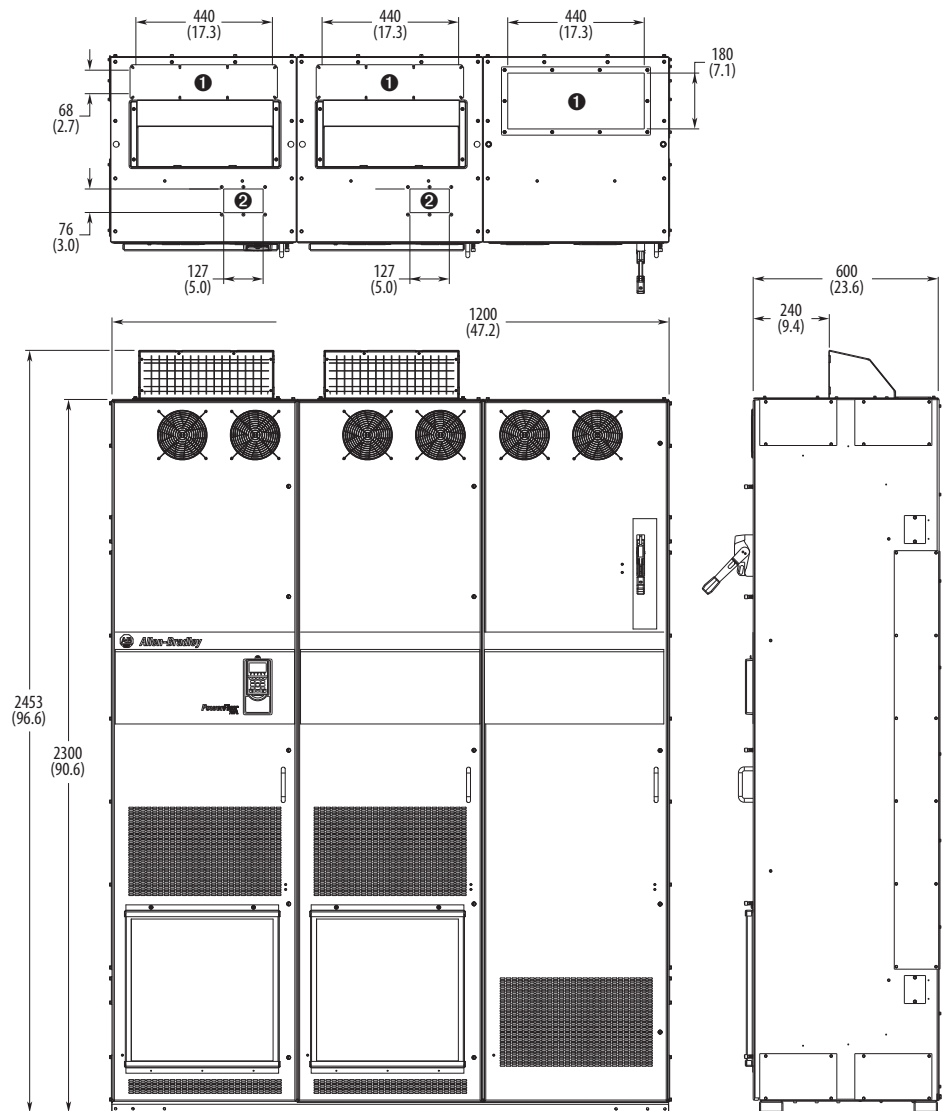


Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
❸	Четырехточечный вариант крепления.

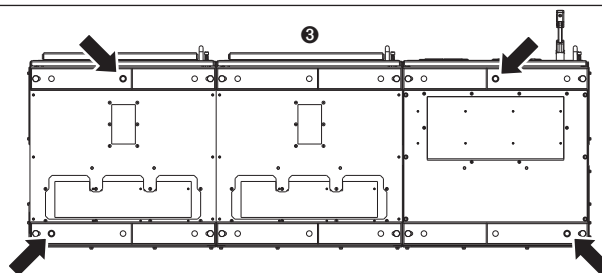


M12 (1/2 дюйма) Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 98 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 9**  
 (код корпуса В с номером Р14 – привод глубиной 600 мм и отсек дополнительного оборудования шкафа)

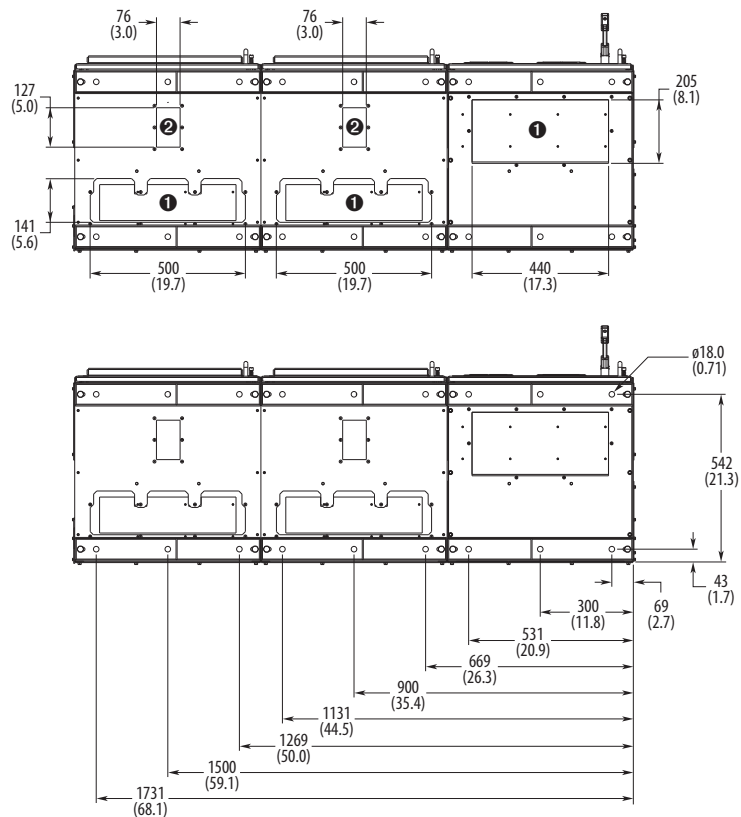


Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
❸	Четырехточечный вариант крепления.



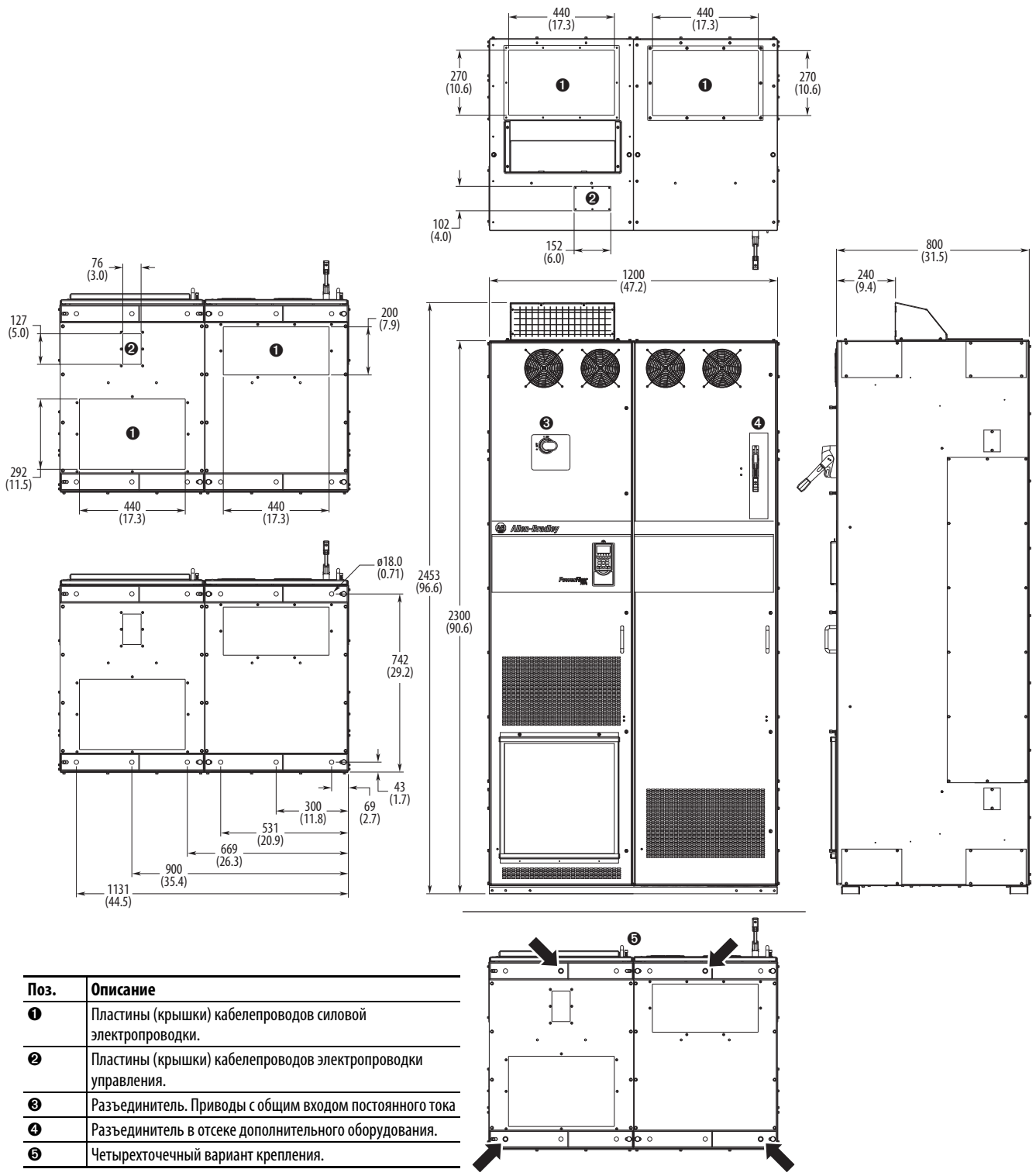
**M12 (1/2 дюйма)** Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 99 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 9, доступ снизу**  
 (код корпуса В с номером Р14 – привод глубиной 600 мм и отсек дополнительного оборудования шкафа)



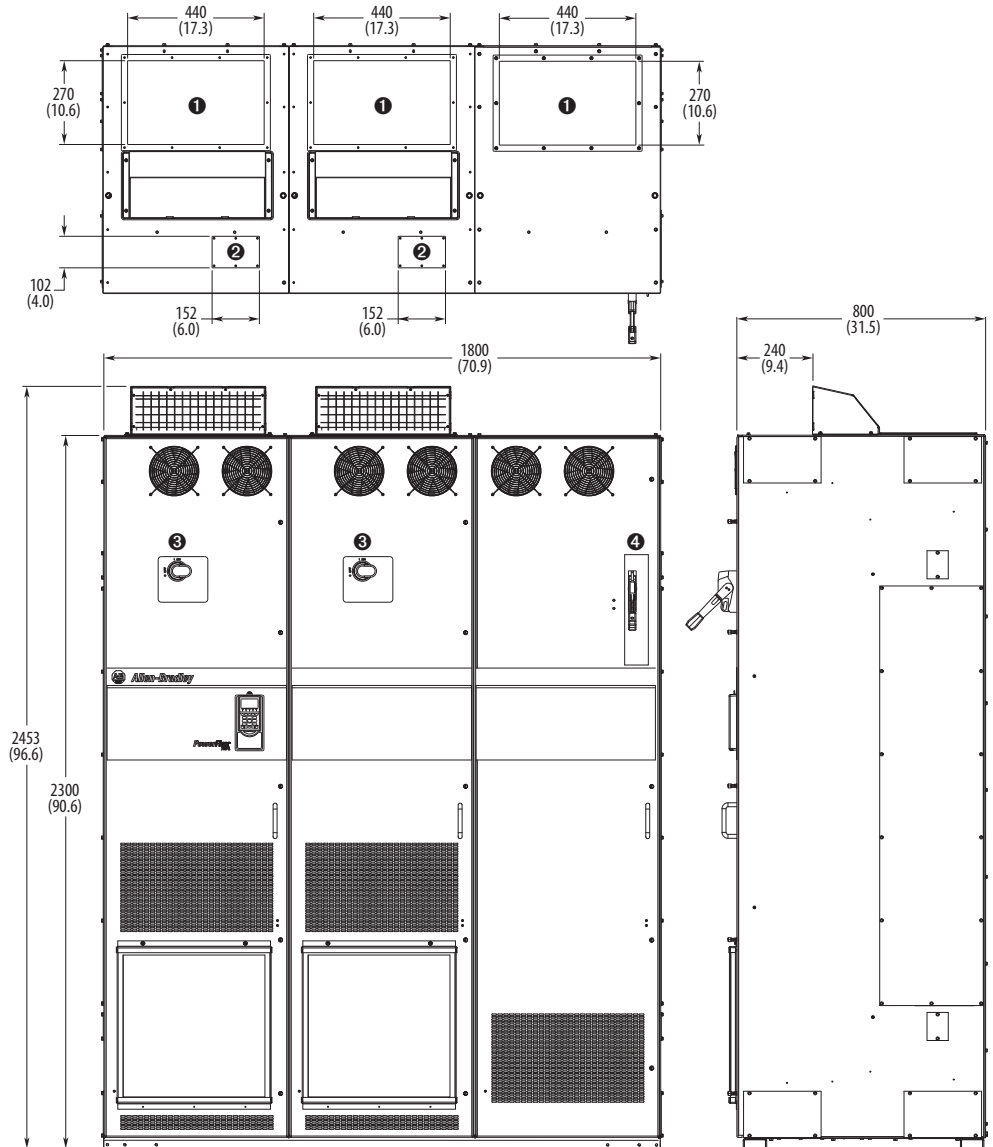
Поз.	Описание
❶	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
❷	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.

**Рис. 100 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 8**  
(код корпуса L или P – привод глубиной 800 мм и отсек дополнительного оборудования шкафа)

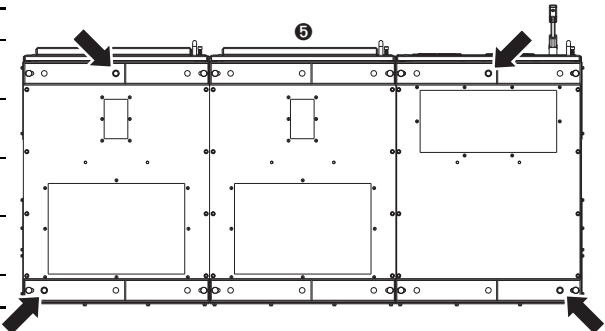


M12 (1/2 дюйма) Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.

**Рис. 101 – IP20, привод со шкафом NEMA/UL типа 1, исполнения 2500 ЦУЭД, типоразмер 9**  
 (код корпуса L или P – привод глубиной 800 мм и отсек дополнительного оборудования шкафа)



Поз.	Описание
1	Пластины (крышки) кабелепроводов силовой электропроводки.
2	Пластины (крышки) кабелепроводов электропроводки управления.
3	Разъединители. Приводы с общим входом постоянного тока.
4	Разъединитель в отсеке дополнительного оборудования.
5	Четырехточечный вариант крепления.



**M12 (1/2 дюйма)** Для крепления шкафа привода через внутренний крепежный уголок к основанию рекомендуется использовать крепеж класса прочности 8.8. Возможно крепление шкафа заранее размещенными анкерными болтами, встроенными в фундамент.



## Этап 4: подключение силовой и управляющей проводки

### Вариант с соединительным отсеком

Рис. 103 – Вариант P14, соединительный отсек

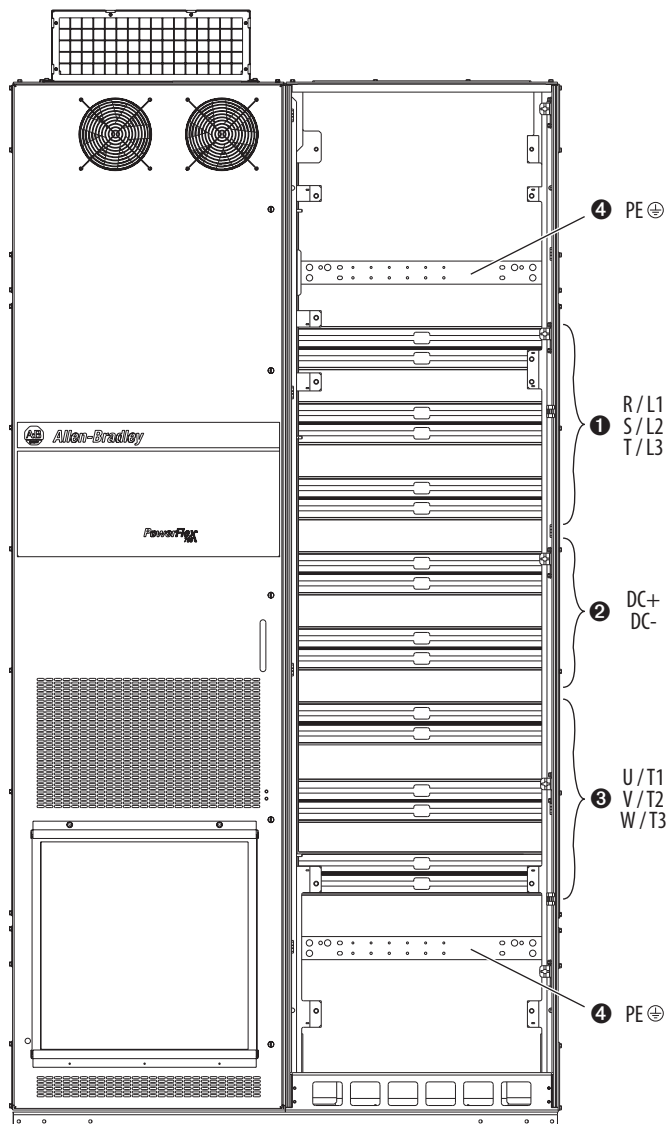


Табл. 66 – Типоразмер 8:

Поз.	Название	Описание
①	Шина силовая	R/L1, S/L2, T/L3
②	Шина постоянного тока	DC+, DC-
③	Шина силовая	U/T1, V/T2, W/T3
④	Шина заземления PE	Точки подсоединения к заземлению шасси для входной линии переменного тока и экрана кабеля электродвигателя.

См. [Типоразмер 8–9, силовые клеммы на L-образных кронштейнах на с. 95](#), где приведены сведения о подключении кабеля к профилированным планкам-шинам.

## Вводные силовые автоматические выключатели и разъединители

См. [с. 11](#), где приведены сведения о том, как найти номинальные параметры привода на паспортной табличке.

**Табл. 67 – Ввод 400 В, 50 Гц – код P3, варианты автоматических выключателей с термоманитными расцепителями**

кВт	Ток, А	Режим	Зажимы для пров. со стороны линии	Размер зажима	Рекомендуемый момент затяжки
200	385	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
250	460	Нормальный	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	456	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	472	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
315	540	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	540	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	540	Тяжелый	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
315	585	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	567	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	585	Тяжелый	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
355	612	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	650	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	642	Тяжелый	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
400	750	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	750	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	770	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
450	796	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	832	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)

**Табл. 68 – Ввод 400 В, 50 Гц – код P5, варианты разъединителей в пластмассовом корпусе**

кВт	Ток, А	Режим	Зажимы для пров. со стороны линии	Размер зажима	Рекомендуемый момент затяжки
200	385	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
250	460	Нормальный	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	456	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	472	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 МСМ, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
315	540	Легкий	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	540	Нормальный	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	540	Тяжелый	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
315	585	Легкий	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	567	Нормальный	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	585	Тяжелый	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
355	612	Легкий	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	650	Нормальный	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	642	Тяжелый	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 МСМ	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
400	750	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	750	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	770	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
450	796	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	832	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 МСМ	42 Н•м (375 фнт•дюйм)

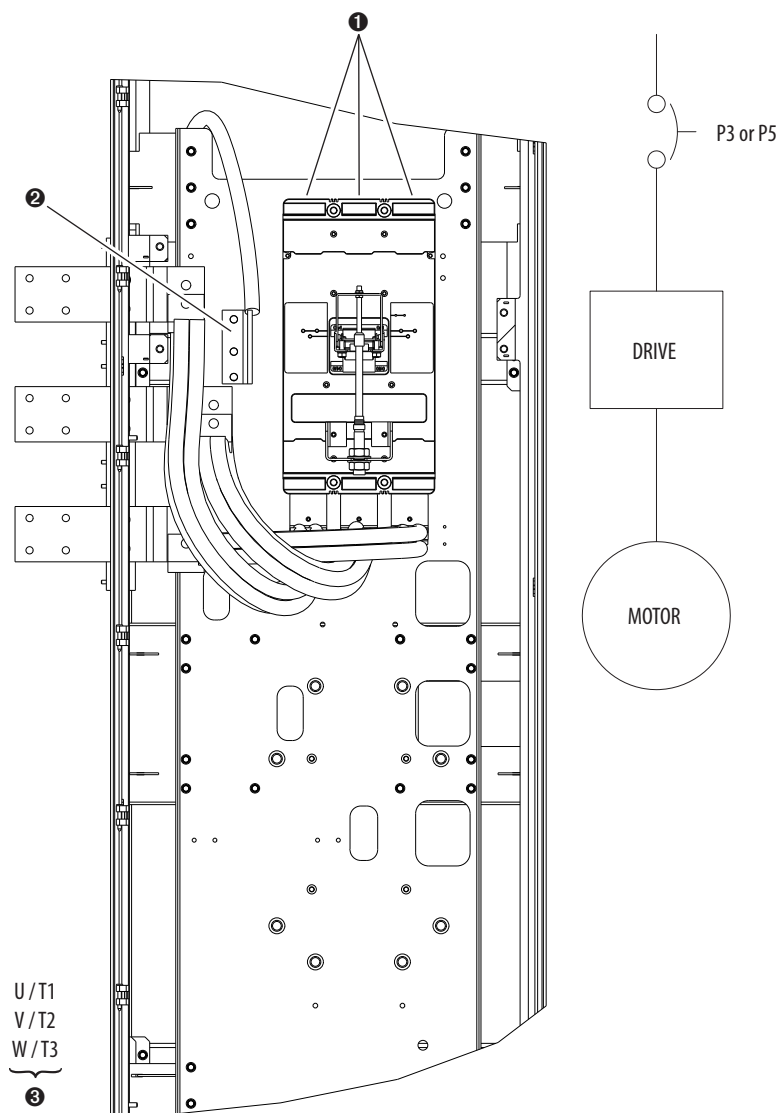
**Табл. 69 – Ввод 480 В, 60 Гц – код P3, варианты автоматических выключателей с термоманитными расцепителями**

л.с.	Ток, А	Режим	Зажимы для пров. со стороны линии	Размер зажима	Рекомендуемый момент затяжки
300	370	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
350	430	Нормальный	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	414	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	454	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
400	485	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	485	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	485	Тяжелый	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
450	545	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	545	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	545	Тяжелый	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
500	590	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	617	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	617	Тяжелый	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
600	710	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	710	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
650	765	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	740	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
700	800	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)

**Табл. 70 – Ввод 480 В, 60 Гц – код P5, варианты разъединителей в пластмассовом корпусе**

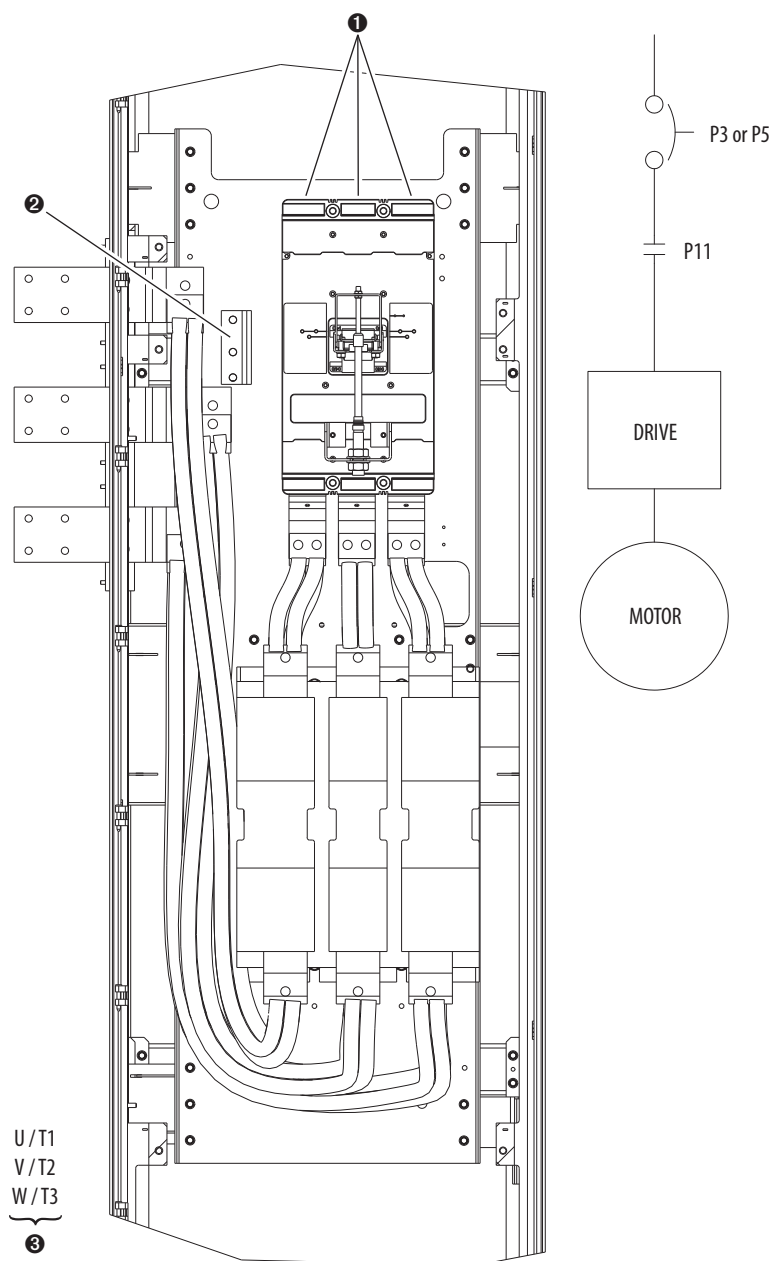
кВт	Ток, А	Режим	Зажимы для пров. со стороны линии	Размер зажима	Рекомендуемый момент затяжки
300	370	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
350	430	Нормальный	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	414	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	454	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
400	485	Легкий	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	485	Нормальный	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	485	Тяжелый	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, комплект 3 шт.	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
450	545	Легкий	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	545	Нормальный	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	545	Тяжелый	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
500	590	Легкий	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	617	Нормальный	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
	617	Тяжелый	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 Н•м (500 фнт•дюйм)
600	710	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	710	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
650	765	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
	740	Нормальный	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)
700	800	Легкий	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 Н•м (375 фнт•дюйм)

Рис. 104 – Разъединители, варианты P3 и P5



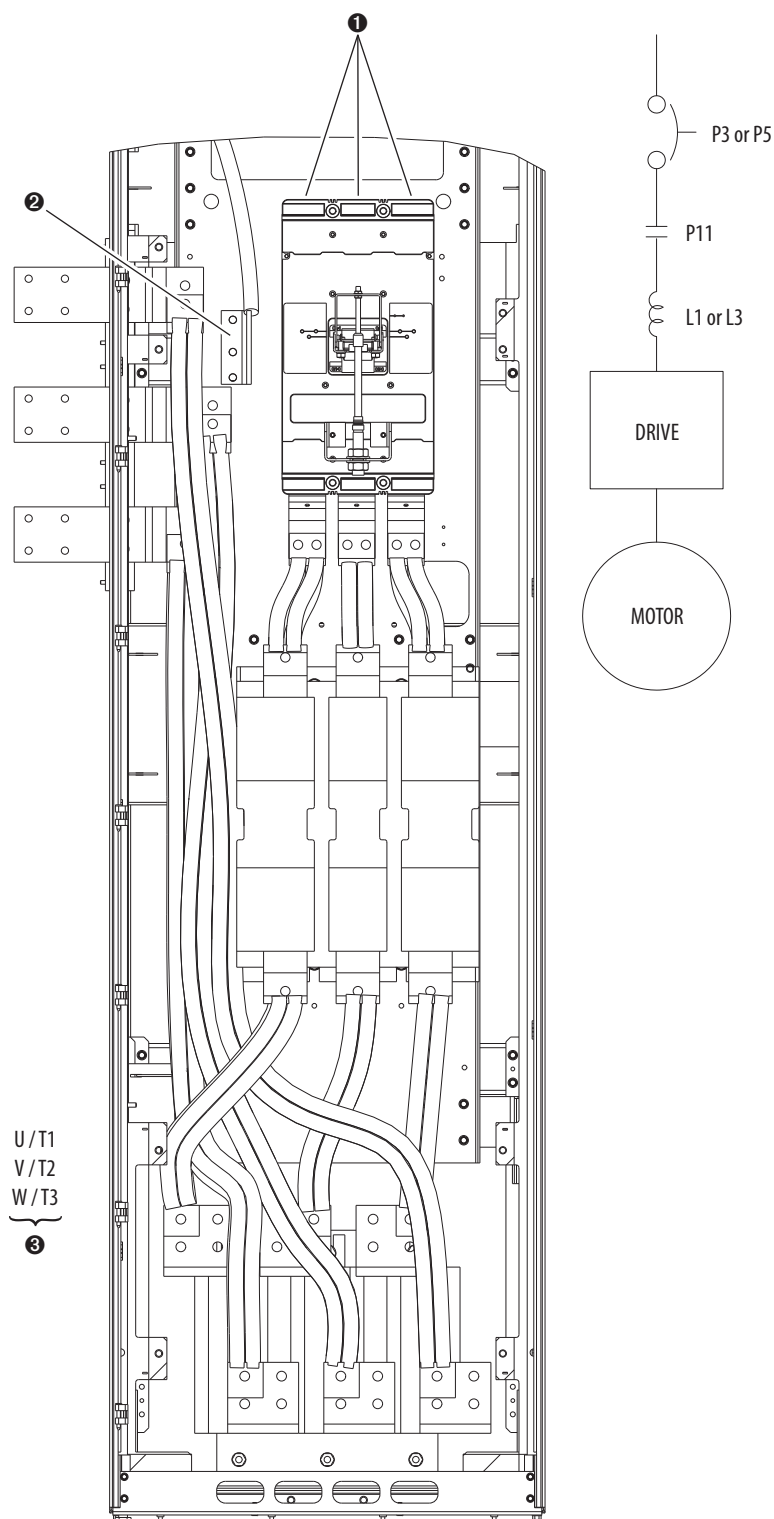
Поз.	Название	Описание
①	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.
②	PE	Заземление трехфазного входного питания.
③	U/T1, V/T2, W/T3	Подключения электродвигателя на шине питания привода. См. <a href="#">с. 93</a> .

Рис. 105 – Варианты разъединителя P3 и P5 и входной контактор P11



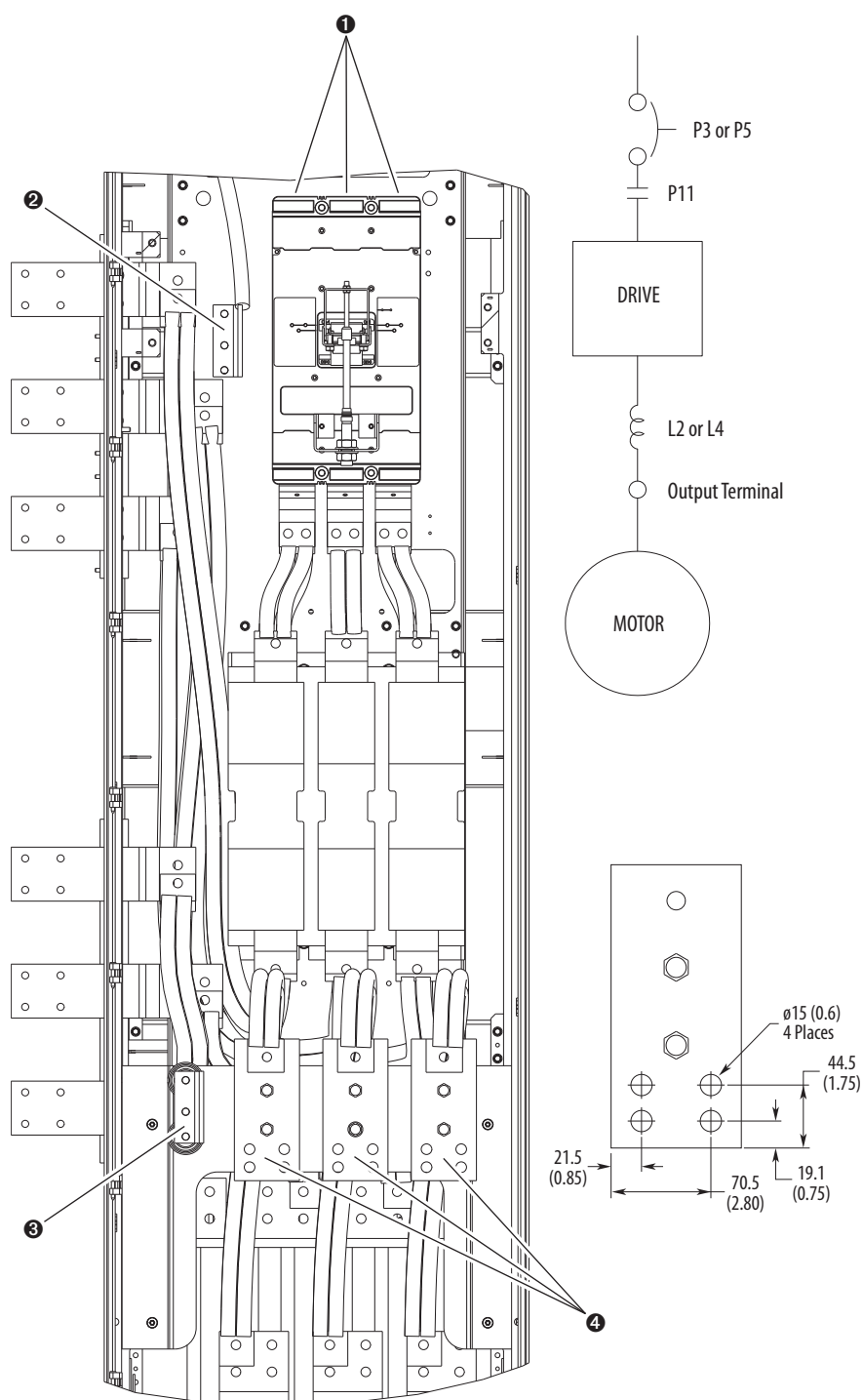
Поз.	Название	Описание
①	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.
②	PE	Заземление трехфазного входного питания.
③	U/T1, V/T2, W/T3	Подключения электродвигателя на шине питания привода. См. <a href="#">с. 93</a> .

Рис. 106 – Варианты разъединителя P3 и P5, вариант входного контактора P11 и варианты L1 и L3 входного дросселя



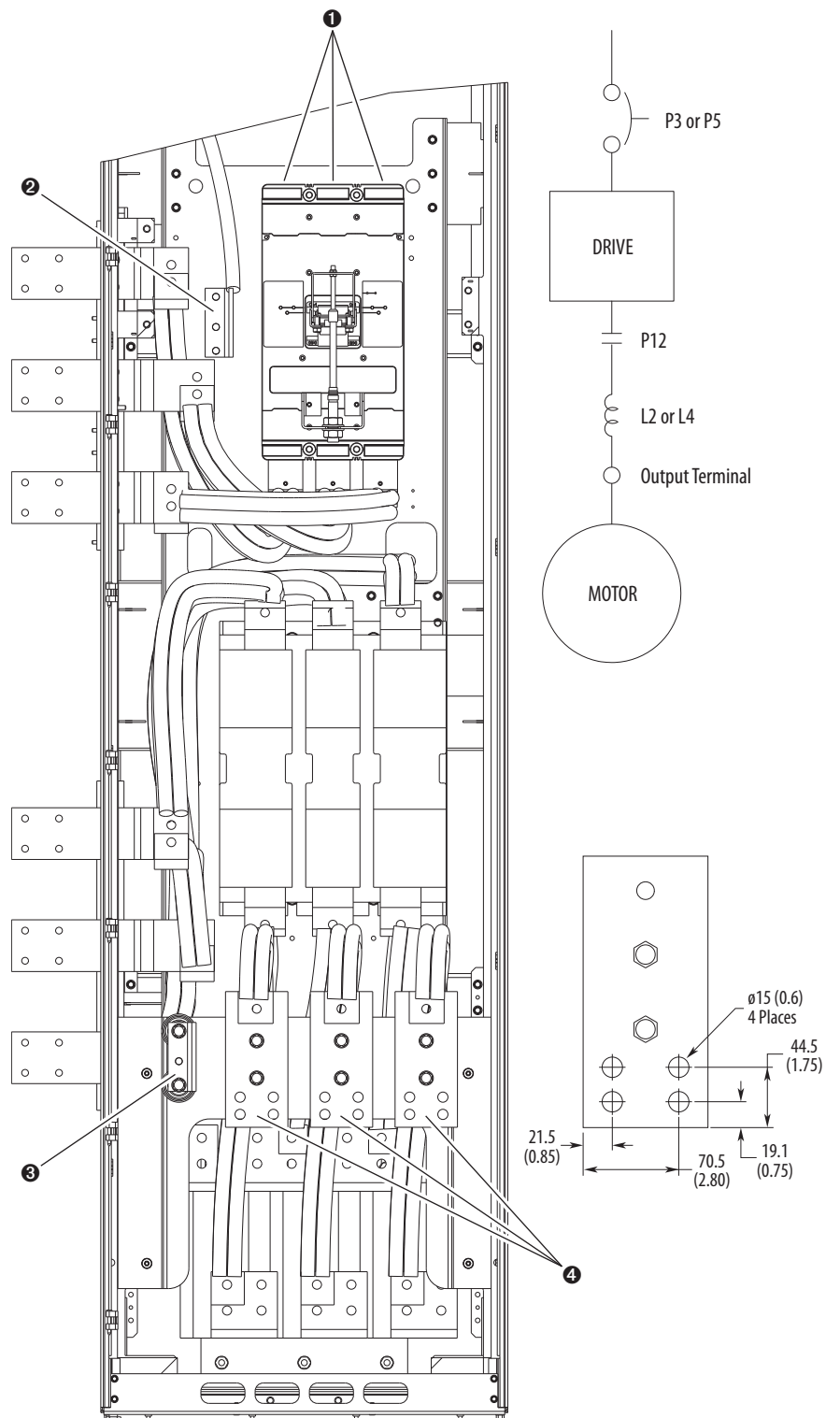
Поз.	Название	Описание
❶	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.
❷	PE	Заземление трехфазного входного питания.
❸	U/T1, V/T2, W/T3	Подключения электродвигателя на шине питания привода. См. <a href="#">с. 93</a> .

Рис. 107 – Варианты разъединителя P3 и P5, вариант входного контактора P11 и варианты L2 и L4 выходного дросселя



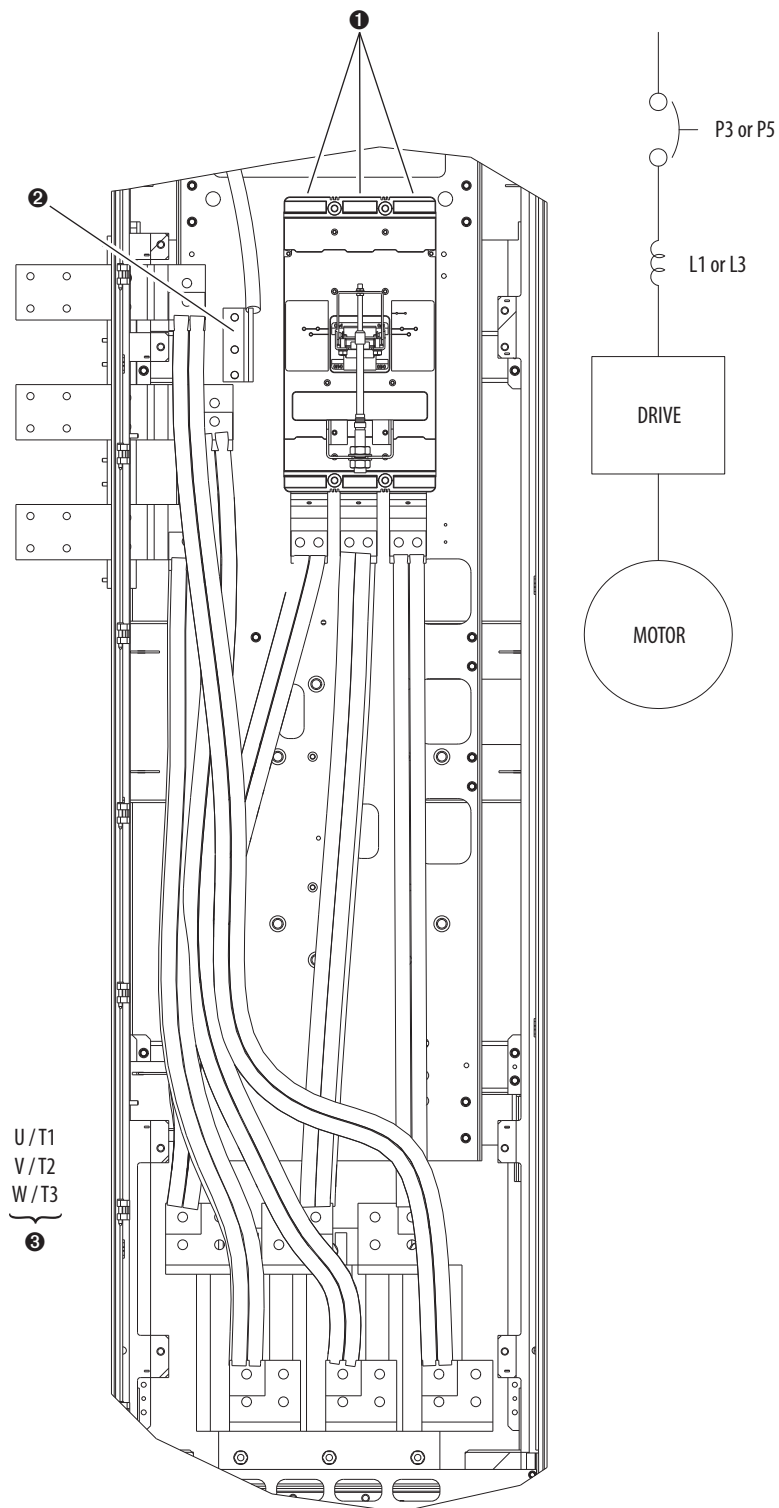
Поз.	Название	Описание	Рекомендуемый момент затяжки
1	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.	Устанавливается на заводе
2	PE	Заземление трехфазного входного питания.	38,0 Н·м (336 фнт·дюйм)
3	PE	Заземление трехфазного питания электродвигателя.	38,0 Н·м (336 фнт·дюйм)
4	U/T1, V/T2, W/T3	Подключение электродвигателя.	38,0 Н·м (336 фнт·дюйм)

**Рис. 108 – Варианты разъединителя P3 и P5, вариант выходного контактора P12 и варианты L2 и L4 выходного дросселя**



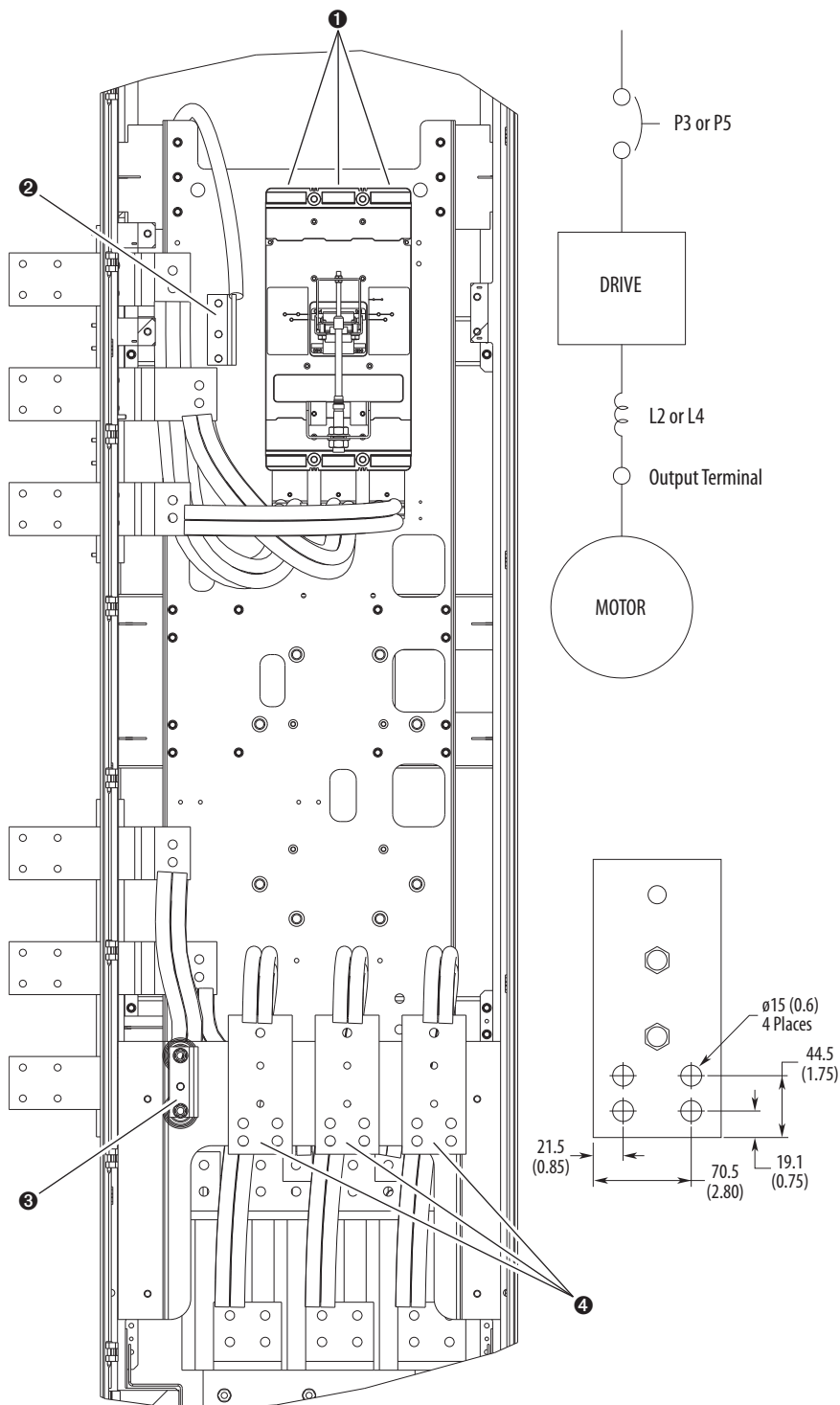
Поз.	Название	Описание	Рекомендуемый момент затяжки
❶	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.	Устанавливается на заводе
❷	PE	Заземление трехфазного входного питания.	38,0 Н·м (336 фнт·дюйм)
❸	PE	Заземление трехфазного питания электродвигателя.	38,0 Н·м (336 фнт·дюйм)
❹	U/T1, V/T2, W/T3	Подключение электродвигателя.	38,0 Н·м (336 фнт·дюйм)

Рис. 109 – Варианты разъединителя P3 и P5 и варианты входного дросселя L1 и L3



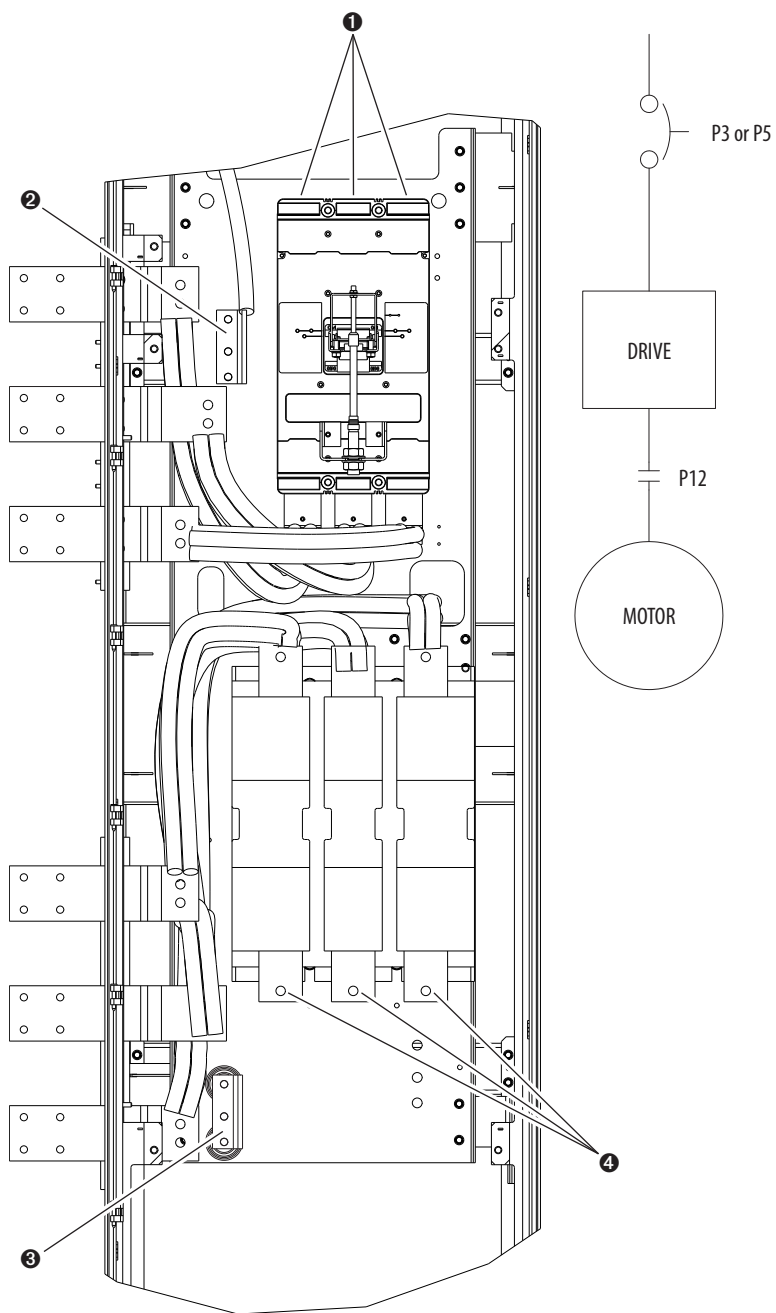
Поз.	Название	Описание
1	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.
2	PE	Заземление трехфазного входного питания.
3	U/T1, V/T2, W/T3	Подключения электродвигателя на шине питания привода. См. <a href="#">с. 93</a> .

Рис. 110 – Варианты разъединителя P3 и P5 и варианты выходного дросселя L2 и L4



Поз.	Название	Описание	Рекомендуемый момент затяжки
❶	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.	Устанавливается на заводе
❷	PE	Заземление трехфазного входного питания.	38,0 Н•м (336 фнт•дюйм)
❸	PE	Заземление трехфазного питания электродвигателя.	38,0 Н•м (336 фнт•дюйм)
❹	U/T1, V/T2, W/T3	Подключение электродвигателя.	38,0 Н•м (336 фнт•дюйм)

Рис. 111 – Варианты разъединителя P3 и P5 и выходной контактор P12



Поз.	Название	Описание
1	R/L1, S/L2, T/L3	Подключение трехфазного входного питания.
2	PE	Заземление трехфазного входного питания.
3	PE	Заземление трехфазного питания электродвигателя.
4	U/T1, V/T2, W/T3	Подключение электродвигателя.

Табл. 71 – Ввод 400 В, 50 Гц – код P12, варианты выходного контактора

кВт	Ток, А	Режим	Каталожный номер контактора.	Рекомендуемый момент затяжки
200	385	Тяжелый	100-D420EA11	17 Н·м (150 фнт·дюйм)
250	460	Нормальный	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	456	Тяжелый	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	472	Тяжелый	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
315	540	Легкий	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	540	Нормальный	100-D860EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	540	Тяжелый	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
315	585	Легкий	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	567	Нормальный	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	585	Тяжелый	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
355	612	Легкий	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	650	Нормальный	100-D860EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	642	Тяжелый	100-D630EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
400	750	Легкий	100-D860EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	750	Нормальный	100-D860EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	770	Нормальный	100-D860EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
450	796	Легкий	100-D860EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	832	Легкий	100-D860EA11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)

Табл. 72 – Ввод 480 В, 60 Гц – код P12, варианты выходного контактора

кВт	Ток, А	Режим	Каталожный номер контактора.	Рекомендуемый момент затяжки
300	370	Тяжелый	100-D420ED11	17 Н·м (150 фнт·дюйм)
350	430	Нормальный	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	414	Тяжелый	100-D420ED11	17 Н·м (150 фнт·дюйм)
	454	Тяжелый	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
400	485	Легкий	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	485	Нормальный	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	485	Тяжелый	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
450	545	Легкий	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	545	Нормальный	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	545	Тяжелый	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
500	590	Легкий	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	617	Нормальный	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	617	Тяжелый	100-D630ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
600	710	Легкий	100-D860ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
	710	Нормальный	100-D860ED11	68 Н·м (600 фнт·дюйм)
650	765	Легкий	100-G1200KD12	60 Н·м (528 фнт·дюйм)
	740	Нормальный	100-G1200KD12	60 Н·м (528 фнт·дюйм)
700	800	Легкий	100-G1200KD12	60 Н·м (528 фнт·дюйм)

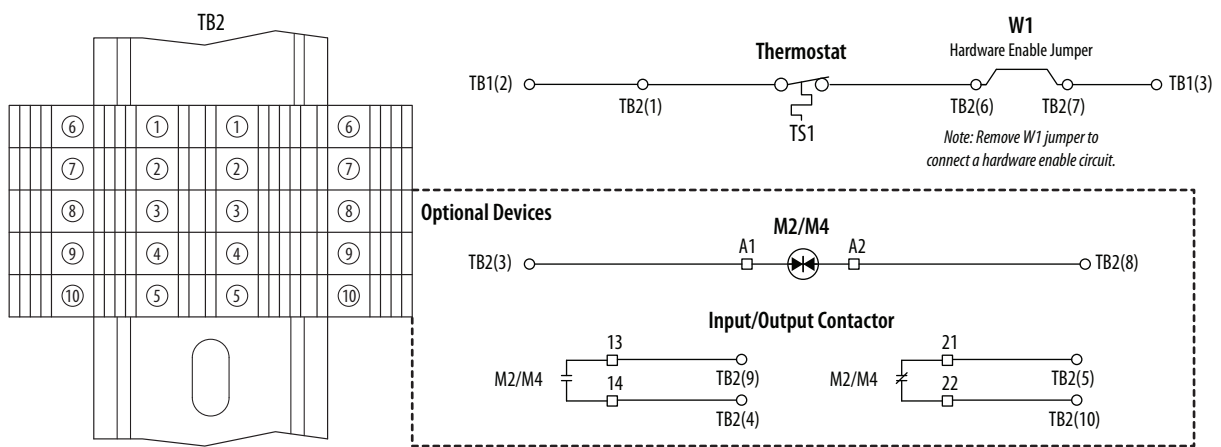
## Проводка управления

Клеммный блок проводки управления TB2 монтируется на внутренней правой панели в отсеке дополнительного оборудования шкафа. Блок TB1, изображенный на рисунке внизу, находится на главной плате управления. См. [с. 130](#).

**Табл. 73 – Технические характеристики клеммного блока ввода-вывода добавочного модуля**

Название	Диапазон сечения проводов		Момент затяжки		Длина зачистки
	Максимум	Минимум	Максимум	Рекомендуется	
Клеммный блок проводки управления TB2	4,0 мм <sup>2</sup> (12 AWG)	0,5 мм <sup>2</sup> (20 AWG)	0,5 Н·м (4,5 фнт·дюйм)	0,4 Н·м (3,5 фнт·дюйм)	8 мм (0,32 дюйма)

**Рис. 112 – Клеммный блок проводки управления TB2**



**Табл. 74 – Данные входных/выходных контакторов**

Каталожный номер <sup>(1)</sup>	Вход	Срабатывание	Удержание в синхронизме
100-D420EA11	50 Гц	490 ВА	18 ВА
100-D420ED11	60 Гц	490 ВА	18 ВА
100-D630EA11	50 Гц	1915 ВА	33 ВА
100-D630ED11	60 Гц	1915 ВА	33 ВА
100-D860EA11	50 Гц	1915 ВА	33 ВА
100-D860ED11	60 Гц	1915 ВА	33 ВА
100-G1200KD12	60 Гц	2400 ВА	70 ВА

(1) Все технические характеристики контактора см. в публикациях 100D-SG001 и 100G-SG001.

Рис. 113 – Расположение компонентов

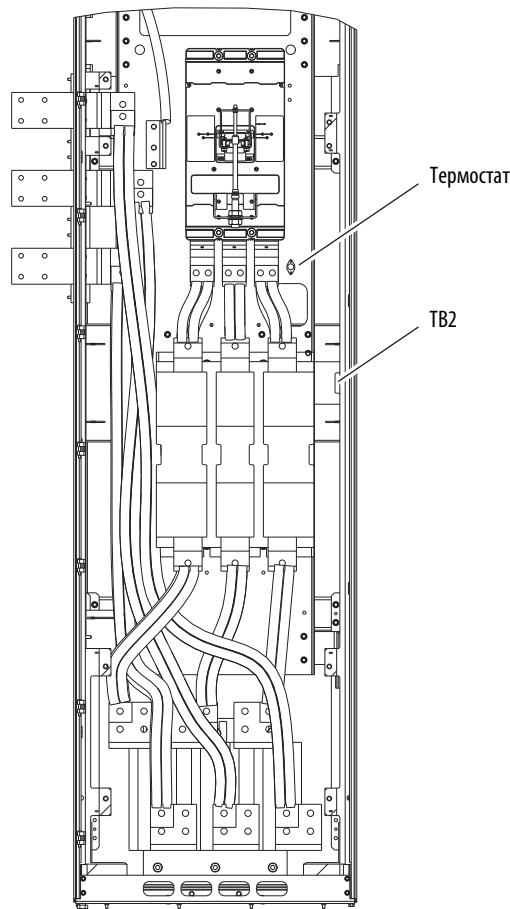
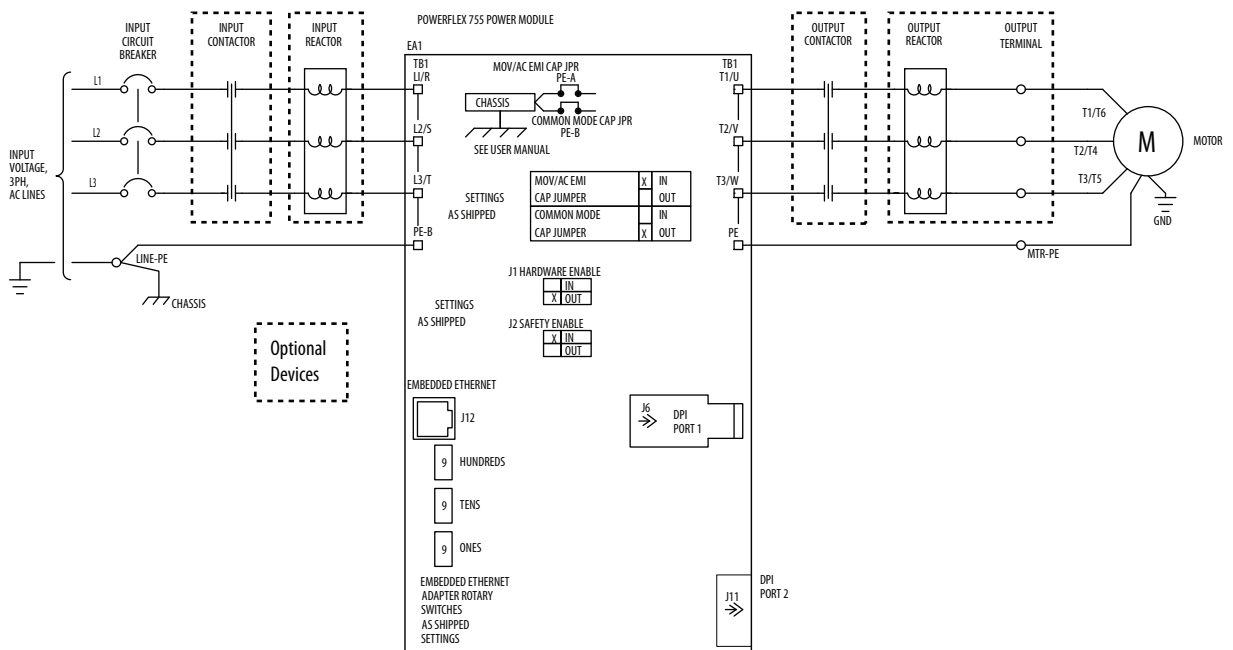


Схема подключения проводов питания



# Система Интегрированного Движения

Приводы PowerFlex 755 могут использоваться как часть системы Интегрированное Движение.

## Настройка добавочных модулей для системы Интегрированное Движение

Системой Интегрированное Движение поддерживаются следующие комбинации добавочных модулей.

**Табл. 75 – Две функции обратной связи**

Поддерживаемый модуль	Каталожный номер	Поддерживаемые порты
Одинарный инкрементный энкодер	20-750-ENC-1	4–8
Двойной инкрементный энкодер	20-750-DENC-1	4–8
Универсальный модуль обратной связи	20-750-UFB-1	4–6

**Табл. 76 – Две функции обратной связи и одна функция безопасного снятия крутящего момента**

Поддерживаемый модуль	Каталожный номер	Поддерживаемые порты
Одинарный инкрементный энкодер	20-750-ENC-1	4 и 5
Двойной инкрементный энкодер	20-750-DENC-1	4 и 5
Универсальный модуль обратной связи	20-750-UFB-1	4 и 5
Плата безопасного снятия крутящего момента	20-750-S	6

**Табл. 77 – Две функции обратной связи и одна функция контроля безопасной частоты вращения**

Поддерживаемый модуль	Каталожный номер	Поддерживаемые порты
Одинарный инкрементный энкодер	20-750-ENC-1	4 и 5
Двойной инкрементный энкодер	20-750-DENC-1	4 и 5
Универсальный модуль обратной связи	20-750-UFB-1	4 и 5
Модуль контроля безопасной частоты вращения	20-750-S1	6

## Сопутствующая документация

Подробные сведения о настройке приводов PowerFlex 755 для использования с контроллерами ControlLogix L6x или L7x содержатся в следующих публикациях.

### Публикация

Руководство пользователя по конфигурации и запуску CIP Motion, публикация [MOTION-UM003](#)

Справочное руководство с инструкциями к контроллерам Logix5000 Motion, публикация [MOTION-RM002](#)

Справочное руководство по CIP Motion, публикация [MOTION-RM003](#)

**Примечания:**

## Техническая поддержка Rockwell Automation

Для помощи в эксплуатации своих изделий компания Rockwell Automation предоставляет в интернете необходимую техническую информацию.

На сайте <http://www.rockwellautomation.com/support/> вы найдете технические руководства, базу знаний с ответами на часто задаваемые вопросы, технические и практические замечания, образец кода и ссылки на пакеты обновления ПО, а также средство MySupport с возможностью произвольной настройки для оптимального пользования этими инструментами.

Для дальнейшего повышения уровня технической поддержки по телефону при монтаже, настройке, поиске и устранении неисправностей мы предлагаем программы поддержки TechConnect. Более подробную информацию можно получить у дистрибьютора или представителя компании Rockwell Automation либо на сайте <http://www.rockwellautomation.com/support/>.

### Помощь при монтаже

Если в течение первых 24 часов вам не удастся выполнить установку, перечитайте содержание данного руководства. За помощью в установке и запуске оборудования можно обращаться в отдел поддержки клиентов.

США или Канада	1.440.646.3434
Все страны, кроме США и Канады	Используйте <a href="#">Средство глобального поиска</a> по адресу <a href="http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html">http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html</a> или обращайтесь в местное представительство компании Rockwell Automation.

### Возврат новых изделий в случае неудовлетворенности

Чтобы гарантировать полную работоспособность поставляемого оборудования, Rockwell Automation проводит заводские испытания всех готовых изделий. Тем не менее, если ваше оборудование не работает и подлежит возврату, выполните следующие действия.

США	Обратитесь к своему дистрибьютору. Для выполнения процедуры возврата ему потребуется номер вашего дела в службе поддержки клиентов (его можно получить, позвонив по указанному выше номеру).
Другие страны	Для возврата изделия обратитесь в местное представительство Rockwell Automation.

### Отзывы о документации

Ваши комментарии помогут нам лучше удовлетворять потребности клиентов в сфере технической документации. Если у вас есть какие-либо предложения по улучшению данного документа, заполните этот формуляр, публикация [RA-DU002](#), доступный по адресу <http://www.rockwellautomation.com/literature/>.



PN-135101

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

#### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Америка: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Телефон: +1 414 382 2000, факс: +1 414 382 4444

Европа/Ближний Восток/Африка: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Телефон: +32 2 663 0600, факс: +32 2 663 0640

Азия: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Телефон: +852 2887 4788, факс: +852 2508 1846

Россия и СНГ: Rockwell Automation, Большой Строченовский переулок 22/25, офис 202, 115054 Москва, Телефон: +7 495 956 0464, факс: +7 495 956 0469, [www.rockwellautomation.ru](http://www.rockwellautomation.ru)