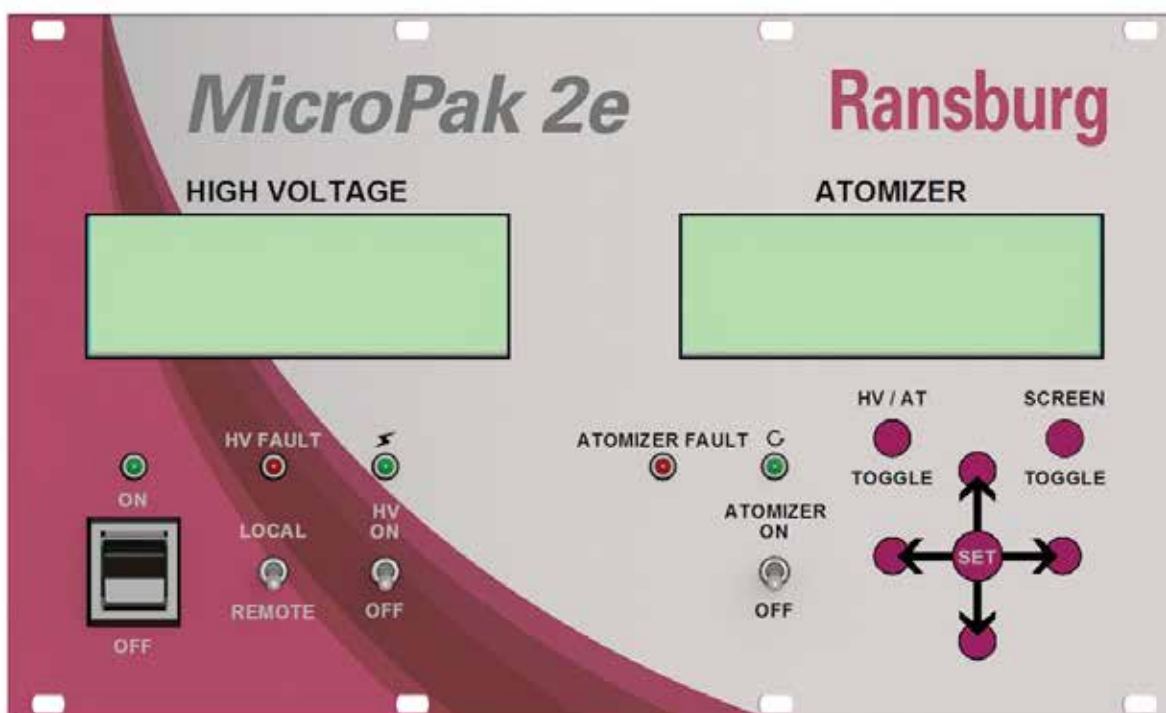


Ransburg

Комплект интеграции
контроллера MicroPak 2e в
систему заказчика



Модели: A14145 и A14165

ВНИМАНИЕ! Перед использованием данного оборудования внимательно прочитайте МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ и все инструкции в данном руководстве. Храните это руководство по обслуживанию для справок в будущем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Номер редакции данного руководства изменен с **LN-9627-00** на **LN-9627-00-R1**. Причины этого изменения описаны в разделе «Общая информация по изменению руководства» на задней стороне обложки данного руководства.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--------------|
| ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ | 4-8 |
| Меры предосторожности..... | 4 |
| Опасности и меры безопасности..... | 5 |
| ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТА ИНТЕГРАЦИИ | 9-16 |
| A14145-AABCD: Вращающиеся распылители | 9 |
| Конфигурации | 10 |
| Подключение к сети Ethernet | 12 |
| Электропроводка пневматических частей | 13 |
| Пневматические трубопроводы | 14 |
| A14165-AAB: Автоматические распылители | 15 |
| Конфигурации | 16 |
| ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ | 17-24 |
| A14164: MicroPak 2e для вращающихся распылителей | 17 |
| A13987: Низковольтная кабельная сборка | 17 |
| A13746: Низковольтная кабельная сборка | 18 |
| A14080: Источник питания 24 В, 300 Вт | 18 |
| A13245: Многофункциональная плата ввода/вывода | 19 |
| A14158: Комплект для монтажа платы ввода/вывода на DIN-рейку | 19 |
| A14096: Блок электромагнитных клапанов в сборе | 20 |
| A14095: DIN-рейка электропневматического преобразователя в сборе | 20 |
| A14166: Монтажный комплект контроллера MicroPak 2e | 21 |
| A13596: Датчик давления | 21 |
| A12433-25: Удлинитель низковольтного кабеля длиной 7,6 м | 22 |
| A13393-00: Монтажные кронштейны для низковольтного кабеля | 22 |
| A14168-00: Комплект для монтажа пневматики на DIN-рейку | 23 |
| A14174-00: Комплект для монтажа источника питания мощностью 300 Вт на DIN-рейку | 23 |
| 80557-00: Штепсельная вилка переменного тока (AC) с сетевым фильтром | 24 |
| ВВЕДЕНИЕ | 25 |
| Сведения об этом руководстве..... | 25 |
| УСТАНОВКА | 26-27 |
| Расположение соединений | 27 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ | 28-32 |
| Подключения входного питания MicroPak 2e | 28 |
| Заземление входного источника питания (и защита от электрических шумов) | 29 |
| Подключения низковольтных кабелей (вывод на каскад) | 29 |
| Соединения блокировок | 31 |
| Подключение кабеля Ethernet | 31 |
| DIP-переключатель и установка перемычек | 31 |
| Экраны конфигурации | 31 |

(Продолжение на следующей странице)

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

| | |
|--|--------------|
| МЕХАНИЧЕСКОЕ КРЕПЛЕНИЕ | 33-42 |
| Вырез для контроллера высокого напряжения MicroPak 2e | 33 |
| Низковольтный кабель | 34 |
| Удлинитель низковольтного кабеля..... | 35 |
| Арматура для монтажа источника питания на DIN-рейку | 36 |
| Монтажные комплекты для плат MIO/DIO | 39 |
| Комплекты для монтажа блока электромагнитных клапанов в сборе и электропневматических преобразователей на DIN-рейку..... | 40 |
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ РУКОВОДСТВА | 44 |
| Изменения Руководства | 44 |

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед эксплуатацией, обслуживанием или ремонтом любой системы электростатической окраски компании Ransburg прочитайте и изучите всю техническую документацию и материалы по технике безопасности, относящиеся к вашим изделиям Ransburg. В данном руководстве содержится важная информация, которую вы должны знать и понимать. Эта информация относится к **БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** и **ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПРОБЛЕМ С ОБОРУДОВАНИЕМ**. Ниже приведены символы, которые мы используем для выделения такой информации. Обращайте особое внимание на эти разделы руководства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!» обозначает информацию, предупреждающую вас о ситуациях, которые могут привести к серьезным травмам, если не следовать инструкциям.

ОСТОРОЖНО

«ОСТОРОЖНО!» обозначает информацию, указывающую, как предотвратить повреждение оборудования и как избежать ситуации, которая может привести к легкой травме.

ПРИМЕЧАНИЕ

«ПРИМЕЧАНИЕ» содержит информацию, относящуюся к выполняемой процедуре.

Хотя в этом руководстве приведены стандартные технические условия и процедуры техобслуживания, они могут немного отличаться от предназначенных для вашего оборудования. Различия в местных стандартах и требованиях предприятия, требованиях по поставляемым материалам и т.д. делают такие расхождения неизбежными. Сравните данное руководство с монтажными чертежами вашей системы и соответствующими руководствами по оборудованию Ransburg, чтобы выявить эти различия.


Внимательное изучение и постоянное использование данного руководства позволяет лучше понять оборудование и технологический процесс, в результате чего повышается эффективность работы, увеличивается период безотказной эксплуатации и сокращается время поиска и устранения неисправностей. Если у вас нет руководств и справочной литературы по технике безопасности для вашей системы Ransburg, свяжитесь с местным представителем или с самой компанией Ransburg.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ


- Пользователь **ОБЯЗАН** прочитать и изучить раздел техники безопасности настоящего руководства и справочные материалы по технике безопасности компании Ransburg, приведенные в данном документе.
- Данное оборудование должно использоваться **ТОЛЬКО** обученным персоналом.
- Данное руководство **ОБЯЗАНЫ** прочитать и тщательно изучить **ВСЕ** сотрудники, которые эксплуатируют, чистят или обслуживают это оборудование! Следует внимательно следить за выполнением всех **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ** и требований техники безопасности при эксплуатации и обслуживании оборудования. Перед установкой, эксплуатацией и (или) обслуживанием данного оборудования пользователь должен изучить и выполнить требования **ВСЕХ** местных СНиП, норм противопожарной безопасности, а также **СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ NFPA-33 и EN 50176 ПОСЛЕДНЕГО ИЗДАНИЯ** или стандартов безопасности, применяемых в соответствующей стране.




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Опасности, описанные на следующих страницах, могут возникнуть при штатной эксплуатации данного оборудования.

| ЗОНА Где могут возникнуть опасности | ОПАСНОСТЬ Описание опасности | МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ Меры предотвращения опасности |
|---|--|---|
| <p>Зона распыления</p>  | <p>Опасность возгорания</p> <p>Неправильные или ненадлежащие процедуры эксплуатации или техобслуживания могут привести к возгоранию.</p> <p>Защита от случайного образования электрической дуги, которая может вызвать пожар или взрыв, не сработает, если какие-либо защитные блокировки будут выключены во время эксплуатации. Частое отключение источника питания или контроллера указывает на проблему в системе, которая требует устранения.</p> | <p>В зоне распыления должно быть оборудование для пожаротушения, которое необходимо периодически проверять.</p> <p>Зоны распыления необходимо содержать в чистоте для предотвращения скопления остатков воспламеняющихся материалов.</p> <p>В зоне распыления категорически запрещается курить.</p> <p>Перед очисткой, промывкой или техобслуживанием распылителя необходимо отключить подачу на него высокого напряжения.</p> <p>Вентиляцию в покрасочных камерах необходимо поддерживать в соответствии с требованиями стандартов NFPA-33, OSHA, страны или местных норм. Кроме того, необходимо поддерживать вентиляцию во время выполнения операций очистки с использованием воспламеняющихся или горючих растворителей.</p> <p>Следует предотвращать образование электростатической дуги. Следует сохранять безопасное разрядное расстояние между деталями, на которые наносится покрытие, и распылителем. Необходимо постоянно поддерживать расстояние 2,5 см на каждые 10 кВ выходного напряжения.</p> <p>Проводите испытания только в зонах, где нет воспламеняющихся материалов. При испытании может потребоваться включение высокого напряжения, но это следует делать только в соответствии с инструкциями.</p> <p>Запасные части заводского изготовления или неразрешенные модификации, вносимые в оборудование, могут вызвать пожар или травмы. Переключение на ручное управление с помощью переключателя с ключом (при наличии) предназначено для использования только во время операций настройки. Запрещается выполнять производственные операции с выключенными защитными блокировками.</p> <p>Процесс окраски и соответствующее оборудование необходимо настраивать и эксплуатировать в соответствии со стандартами NFPA-33, NEC, OSHA, а также местными, общегосударственными и европейскими нормами по охране труда и здоровья.</p> |

| ЗОНА Где могут возникнуть опасности | ОПАСНОСТЬ Описание опасности | МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ Меры предотвращения опасности |
|---|---|--|
| <p>Зона распыления</p>  | <p>Опасность взрыва</p> <p>Неправильные или ненадлежащие процедуры эксплуатации или техобслуживания могут привести к возгоранию.</p> <p>Защита от случайного образования электрической дуги, которая может вызвать пожар или взрыв, не сработает, если какие-либо защитные блокировки будут выключены во время эксплуатации.</p> <p>Частое отключение источника питания или контроллера указывает на проблему в системе, которая требует устранения.</p> | <p>Следует предотвращать образование электростатической дуги. Следует сохранять безопасное разрядное расстояние между деталями, на которые наносится покрытие, и распылителем. Необходимо постоянно поддерживать расстояние 2,5 см на каждые 10 кВ выходного напряжения.</p> <p>Все электрическое оборудование, если оно не утверждено специально для работы в опасных зонах, должно быть расположено за пределами опасных зон класса I или II и разделов 1 или 2 согласно определению в NFPA-33.</p> <p>Проводите испытания только в зонах, где нет воспламеняющихся или горючих материалов.</p> <p>Устройство, чувствительное к перегрузке по току (при наличии), ДОЛЖНО быть настроено, как описано в соответствующем разделе руководства по оборудованию. Защита от непреднамеренного образования электрической дуги, которая может вызвать пожар или взрыв, не сработает, если не будет правильно настроена чувствительность к перегрузке по току. Частое отключение источника питания указывает на проблему в системе, которая требует устранения.</p> <p>Всегда выключайте питание панели управления перед промывкой, очисткой или другими действиями, выполняемыми с распылительным оборудованием.</p> <p>Перед включением высокого напряжения убедитесь в отсутствии каких-либо предметов в зоне разрядов.</p> <p>Убедитесь что панель управления заблокирована с вентиляционной системой и конвейером в соответствии с NFPA-33, EN 50176.</p> <p>Оборудование для пожаротушения должно быть всегда готово к использованию и проходить периодические проверки.</p> |
| <p>Общие сведения по использованию и техобслуживанию</p>  | <p>Неправильная эксплуатация или ТО может привести к опасности.</p> <p>Персонал должен пройти надлежащее обучение по использованию данного оборудования.</p> | <p>Персонал должен пройти обучение в соответствии с требованиями NFPA-33, EN 60079-0.</p> <p>Перед использованием данного оборудования необходимо прочитать и понять все инструкции и меры предосторожности.</p> <p>Соблюдайте все действующие местные, государственные и национальные правила относительно вентиляции, пожарной безопасности, техобслуживания во время эксплуатации и поддержания чистоты в помещениях. Справочные материалы: нормы OSHA, NFPA-33, EN и требования вашей страховой компании.</p> |

| ЗОНА Где могут возникнуть опасности | ОПАСНОСТЬ Описание опасности | МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ Меры предотвращения опасности |
|---|--|---|
| <p>Зона распыления и высоковольтное оборудование</p>  | <p>Электрический разряд</p> <p>В оборудовании имеется высоковольтное устройство, которое может создать электрический заряд на незаземленных предметах и привести к воспламенению распыляемых материалов.</p> <p>Недостаточное заземление может привести к опасности образования искр. Искра может воспламенить многие распыляемые материалы и стать причиной пожара или взрыва.</p> | <p>Детали, на которые наносится материал распылением, а также операторы в зоне распыления должны быть заземлены надлежащим образом.</p> <p>Детали, на которые наносится материал распылением, должны быть закреплены на конвейерах или подвесках, имеющих надлежащее заземление. Сопротивление между деталью и грунтовым заземлением не должно превышать 1 мегаом. (См. NFPA-33.)</p> <p>Операторы должны быть заземлены. Диэлектрическая обувь на резиновой подошве не должна быть изношена. Для обеспечения надлежащего заземляющего контакта могут использоваться заземляющие ленты на запястьях или ногах.</p> <p>Операторы не должны иметь при себе или переносить любые незаземленные металлические предметы.</p> <p>При использовании электростатического ручного краскораспылителя операторы должны обеспечить контакт с его рукояткой через электропроводящие перчатки или через перчатки с открытыми ладонями.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: ИНФОРМАЦИЮ О ПРАВИЛЬНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ ОПЕРАТОРА СМ. В СТАНДАРТЕ NFPA-33 ИЛИ В ОПРЕДЕЛЕННЫХ НОРМАХ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИНЯТЫХ В СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТРАНЕ.</p> <p>Все электропроводящие предметы в зоне распыления, за исключением тех, которые по условиям технологического процесса должны находиться под высоким напряжением, должны быть заземлены. В зоне распыления должен быть электропроводящий заземленный пол.</p> <p>Всегда выключайте электропитание перед промывкой, очисткой или другими действиями, выполняемыми с распылительным оборудованием.</p> <p>Все электрическое оборудование, если оно не утверждено специально для работы в опасных зонах, должно быть расположено за пределами опасных зон класса I или II и разделов 1 или 2 согласно определению в NFPA-33.</p> <p>Не допускайте установки распылителя в жидкостную систему, в которой источник, подающий растворитель, не заземлен.</p> <p>Запрещается касаться электрода распылителя, находящегося под напряжением.</p> |

| ЗОНА Где могут возникнуть опасности | ОПАСНОСТЬ Описание опасности | МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ Меры предотвращения опасности |
|--|--|--|
| Электрооборудование  | Электрический разряд <p>В данном технологическом процессе используется высоковольтное оборудование. Вблизи воспламеняющихся или горючих материалов могут возникать электрические дуги. Персонал подвергается высокому напряжению во время эксплуатации и технического обслуживания.</p> <p>Защита от случайного образования электрической дуги, которая может вызвать пожар или взрыв, утрачивается, если защитные контуры отключены во время работы.</p> <p>Частое отключение источника питания указывает на проблему в системе, которая требует устранения.</p> <p>Электрическая дуга может воспламенить распыляемые материалы и стать причиной пожара или взрыва.</p> | <p>Источник питания, шкаф управления и все электрическое оборудование, если они не утверждены специально для работы в опасных зонах, должны быть расположены за пределами опасных зон класса I или II и разделов 1 или 2 согласно определению в NFPA-33 и EN 50176.</p> <p>ВЫКЛЮЧИТЕ питание перед выполнением каких-либо действий с оборудованием.</p> <p>Проводите испытание только в зонах, где нет воспламеняющихся или горючих материалов.</p> <p>При испытании может потребоваться включение высокого напряжения, но это следует делать только в соответствии с инструкциями.</p> <p>Запрещается выполнять производственные операции с выключенными защитными контурами.</p> <p>Перед включением высокого напряжения убедитесь в отсутствии каких-либо предметов в зоне разрядов.</p> |
| Токсичные вещества  | Химическая опасность <p>Некоторые материалы могут быть опасными для здоровья при вдыхании или в случае попадания на кожу.</p> | <p>Выполняйте требования, приведенные в паспорте безопасности вещества, поставляемом изготовителем материала для покрытия.</p> <p>Должна быть предусмотрена достаточная вытяжка, чтобы не допускать скопления в воздухе токсичных материалов.</p> <p>Используйте защитную маску или респиратор во всех случаях, когда существует опасность вдыхания распыляемых материалов. Маска должна быть совместима с распыляемым материалом и его концентрацией. Оборудование должно соответствовать требованиям специалиста по промышленной гигиене или технике безопасности и утверждено NIOSH.</p> |
| Зона распыления  | Опасность взрыва – несовместимые материалы <p>Растворители из галогенизированных углеводородов, например метилхлорид и 1-1-1-трихлорэтан, химически несовместимы с алюминием, который может использоваться во многих компонентах системы. Химическая реакция при контакте этих растворителей с алюминием может стать интенсивной и привести к взрыву оборудования.</p> | <p>На устройствах распыления необходимо заменить алюминиевые входные штуцеры на штуцеры из нержавеющей стали.</p> <p>Алюминий широко используется в другом распылительном оборудовании, таком как насосы подачи материалов, регуляторы, пусковые клапаны и т.п. Растворители из галогенизированных углеводородов никогда не должны использоваться в оборудовании, содержащем алюминий, во время распыления, промывки или очистки. Прочитайте наклейку или паспорт безопасности вещества, которое вы собираетесь распылять. В случае сомнения относительно совместимости покрытия или чистящего вещества обратитесь к поставщику материала для покрытия. Растворители всех остальных типов могут использоваться с алюминиевым оборудованием.</p> |

ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТА ИНТЕГРАЦИИ

A14145 - AABCD: ВРАЩАЮЩИЕСЯ РАСПЫЛИТЕЛИ

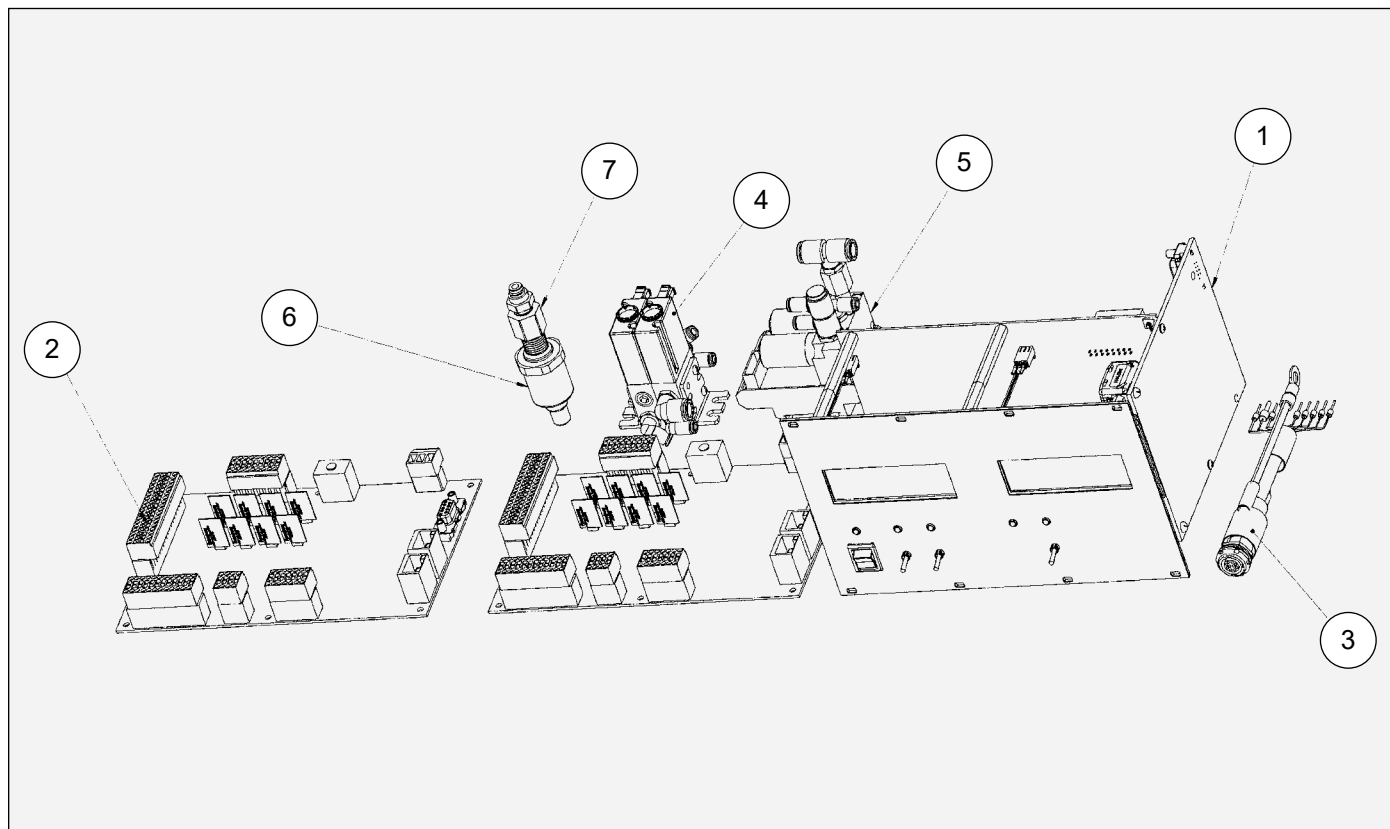


Рис. 1. Основные компоненты

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ — ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ (Рис. 1)

| Поз. № | Компонент № | Описание |
|--------|-------------------------|--|
| 1 | A14164-AABC | контроллер высокого напряжения Ethernet IP MicroPak 2e |
| 2 | A13245-01 | Многофункциональная плата-процессор ввода/вывода (MIO) |
| 3 | A13987-10 или A13746-10 | Сборка внутреннего низковольтного кабеля MicroPak 2e |
| 4 | A14096-01 | Блок электромагнитных клапанов в сборе |
| 5 | A14095-00 | Электропневматический преобразователь в сборе |
| 6 | A13596-00 | Датчик давления |
| 7 | A13591-00 | Гнездовой наконечник |

Источник питания (A14080-00) на 24 В, 300 Вт имеется во многих конфигурациях, но на рисунке выше не показан.

Не во всех конфигурациях A14145 используются все компоненты.

СПРАВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ КОНФИГУРАЦИИ

A14145 - AA - B - C - D

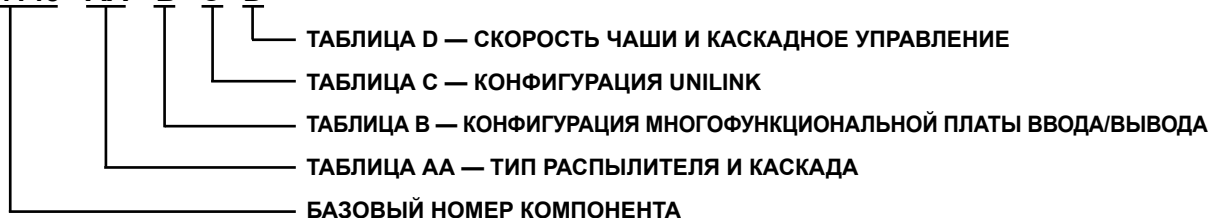


ТАБЛИЦА AA — СПРАВОЧНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

| «AA» | Описание | Зарядка | HP-404 | RP-404 | RP-1000 | LEPS-5002 | БЕЗ КАСКАДА |
|------|---|---------|--------|--------|---------|-----------|-------------|
| -01 | (RMA-560, RMA-580, RWA-303 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) A11303, A12300, A12303, A12867, A12868, A13364, A13367, A13100 | Прямая | X | | | | X |
| -02 | (RMA-202, RWA-101, ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) 79014, 78862 | Прямая | X | | | | X |
| -03 | RMA-303 - СПЕЦИАЛЬНЫЙ НЕСУЩИЙ ВОЗДУХ (70К ПРИ МИН. ДАВЛЕНИИ НЕСУЩЕГО ВОЗДУХА 70 ФУНТОВ НА КВ. ДЮЙМ) | Прямая | X | X | | | X |
| -04 | (ММА-570 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) A11400, A12400, A12870, A13366 | Прямая | | X | | | X |
| -05 | (АЕРОБЕЛЛ, АЕРОБЕЛЛ II, АЕРОБЕЛЛ 2.5, АЕРОБЕЛЛ 168 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) RPM-5XXX-XXX, A12381, A12787, 77603, A10924 | Прямая | | X | | | X |
| -09 | (ММА-570 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) A11400, A12400, A12870, A13366 | Прямая | | | X | | X |
| -10 | (ММА-303, ММА-570 ВНЕШНЯЯ ЗАРЯДКА) A11400, A12400, A12870, A13366 | Внешняя | | | X | | X |
| -11 | (АЕРОБЕЛЛ, АЕРОБЕЛЛ II, АЕРОБЕЛЛ 2.5, АЕРОБЕЛЛ 168 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) RPM-5XXX-XXX, A12381, A12787, 77603, A10924 | Прямая | | | X | | X |
| -12 | (АЕРОБЕЛЛ II & 2.5 ВНЕШНЯЯ ЗАРЯДКА) 77603, A10924 | Внешняя | | | X | | X |
| -13 | (АЕРОБЕЛЛ 33 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА- ЧАШИ 30 ММ И 57 ММ) AER5000/AER5001 | Прямая | | | X | | X |
| -14 | (ТУРБОДИСК И ТУРБОДИСК 2) A11376, 78715 | Прямая | | | X | | X |

ТАБЛИЦА АА — СПРАВОЧНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ (продолжение)

| «АА» | Описание | Зарядка | HP-404 | RP-404 | RP-1000 | LEPS-5002 | БЕЗ КАСКАДА |
|------|--|---------|--------|--------|---------|-----------|-------------|
| -15 | (RMA-303, RMA-570, RMA-590 ВНЕШНЯЯ ЗАРЯДКА) A11300, A11600, A12869, A13365, A13368 | Внешняя | | | X | | X |
| -16 | ММА-303 - СПЕЦИАЛЬНЫЙ НЕСУЩИЙ ВОЗДУХ (70К ПРИ МИН. ДАВЛЕНИИ НЕСУЩЕГО ВОЗДУХА 70 ФУНТОВ НА КВ. ДЮЙМ) | Прямая | | | X | | X |
| -17 | (ММА-570 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) A11400, A12400, A12870, A13366 | Прямая | | | | X | |
| -18 | (ММА-303, ММА-570 ВНЕШНЯЯ ЗАРЯДКА) A11400, A12400, A12870, A13366 | Внешняя | | | | X | |
| -19 | (AEROBELL, AEROBELL II, AEROBELL 2,5, AEROBELL 168 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА) RPM-5XXX-XXX, A12381, A12787, 77603, A10924 | Прямая | | | | X | |
| -20 | (AEROBELL II & 2.5 ВНЕШНЯЯ ЗАРЯДКА) 77603, A10924 | Внешняя | | | | X | |
| -21 | (AEROBELL 33 ПРЯМАЯ ЗАРЯДКА- ЧАШИ 30 ММ И 57 ММ) AER5000/AER5001 | Прямая | | | | X | |
| -22 | (ТУРБОДИСК И ТУРБОДИСК 2) A11376, 78715 | Прямая | | | | X | |
| -23 | (RMA-303, RMA-570, RMA-590 ВНЕШНЯЯ ЗАРЯДКА) A11300, A11600, A12869, A13365, A13368 | Внешняя | | | | X | |
| -24 | ММА-303 - СПЕЦИАЛЬНЫЙ НЕСУЩИЙ ВОЗДУХ (70К ПРИ МИН. ДАВЛЕНИИ НЕСУЩЕГО ВОЗДУХА 70 ФУНТОВ НА КВ. ДЮЙМ) | Прямая | | | | X | |

ТАБЛИЦА В

| «В» | Описание | Кол-во плат |
|-----|-----------------------|-------------|
| 1 | Управление Ethernet | 1 |
| 2 | Дискретное управление | 2 |

ТАБЛИЦА С

| «С» | Режим UNILINK |
|-----|---------------|
| 1 | Отключен |
| 2 | Включен |

ТАБЛИЦА D

| «D» | Описание |
|-----|--|
| 0 | Каскадное управление со скоростью чаши |
| 1 | Только скорость чаши |

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ETHERNET (КАБЕЛЬ КАТ. 5 С РАЗЪЕМОМ RJ45):

Если пользователь планирует использовать интерфейс EtherNet/IP контролера MicroPak 2e для дистанционного управления, он должен обеспечить сетевое подключение к контроллеру.

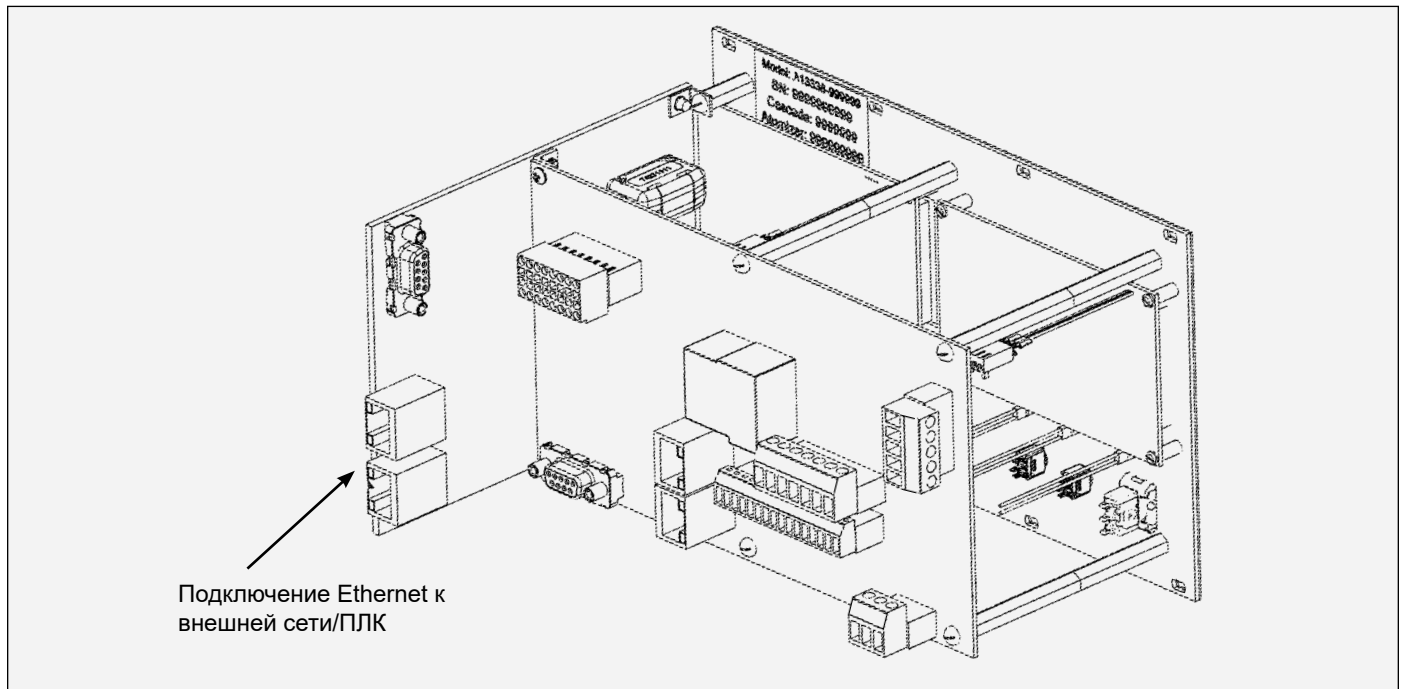


Рис. 2. Внешнее подключение к сети Ethernet ПЛК

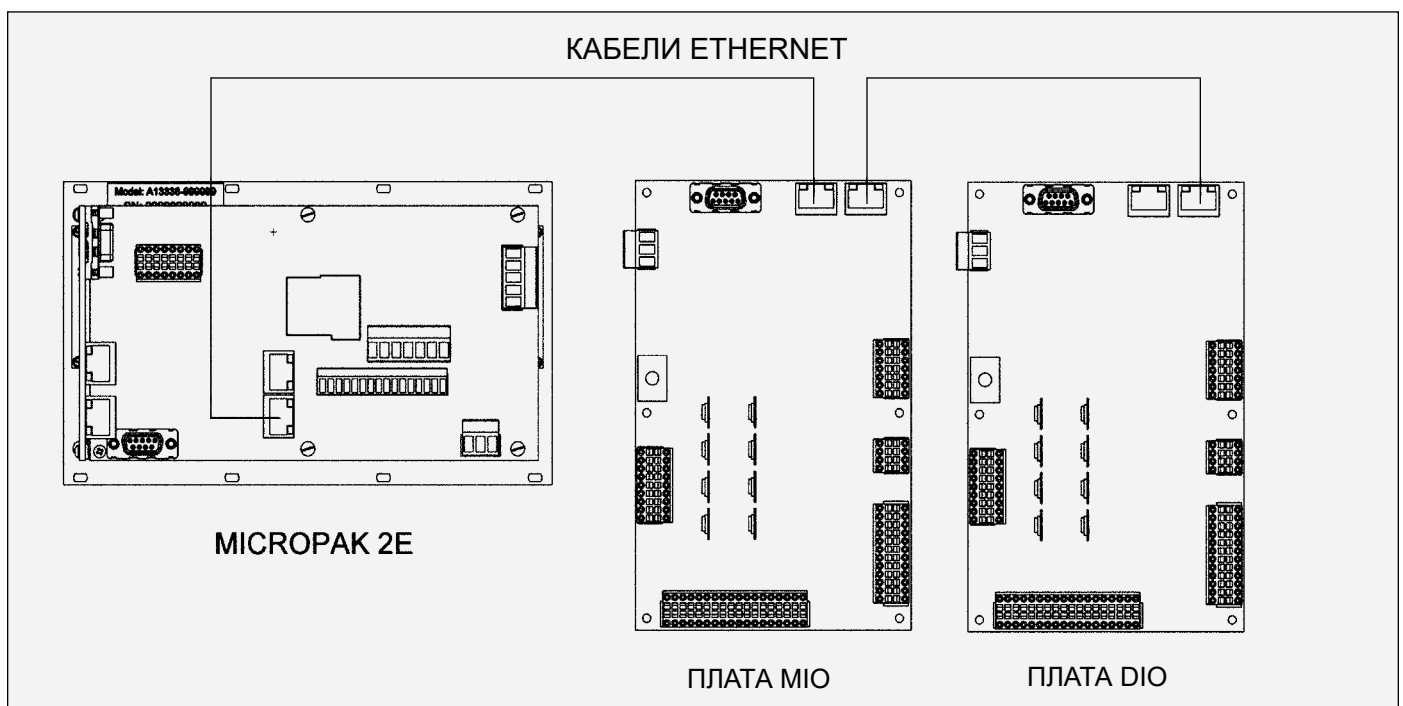


Рис. 3. Подключение к сети Ethernet для плат MIO/DIO

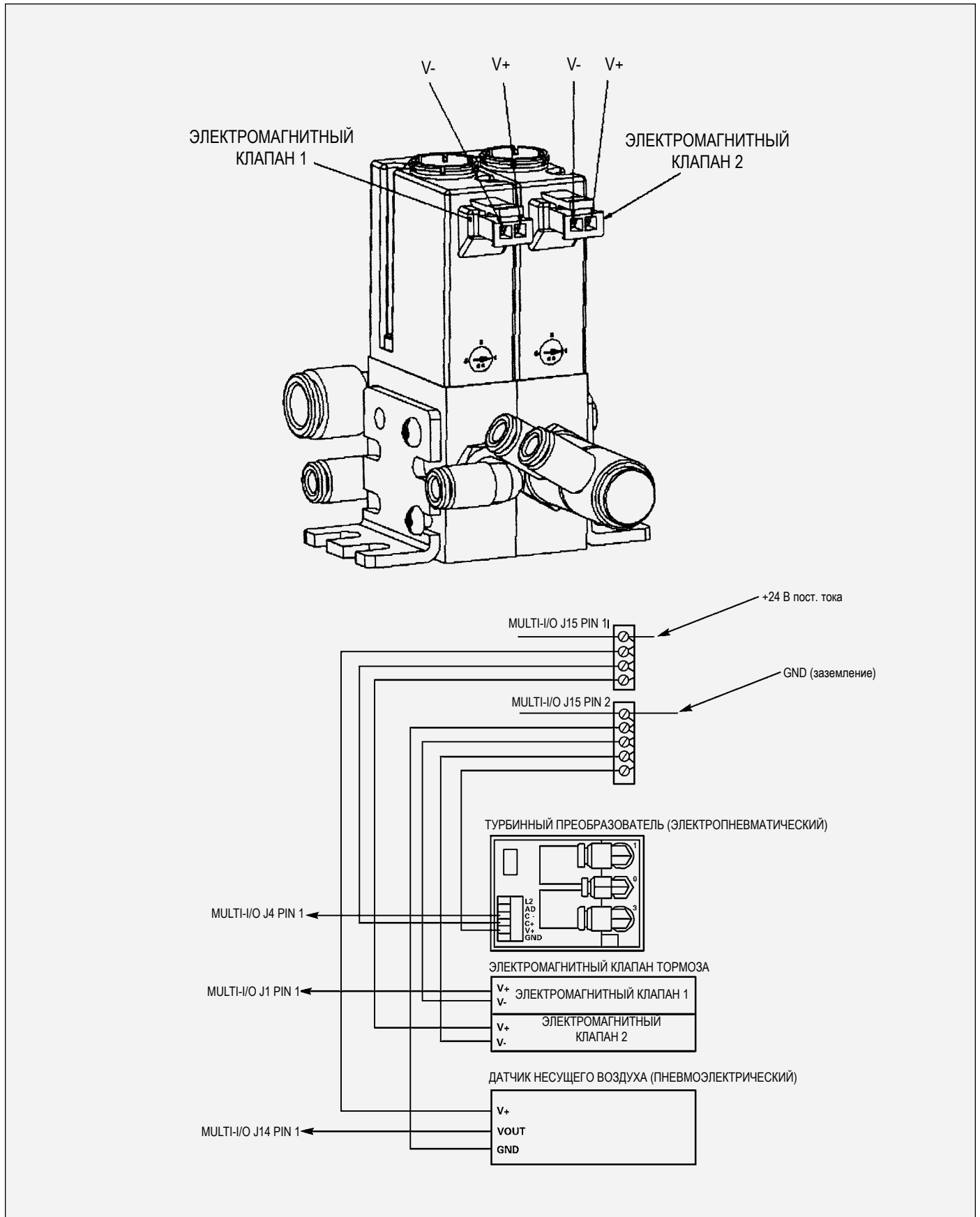


Рис. 4. Электрические соединения электропневматического преобразователя с электромагнитными клапанами

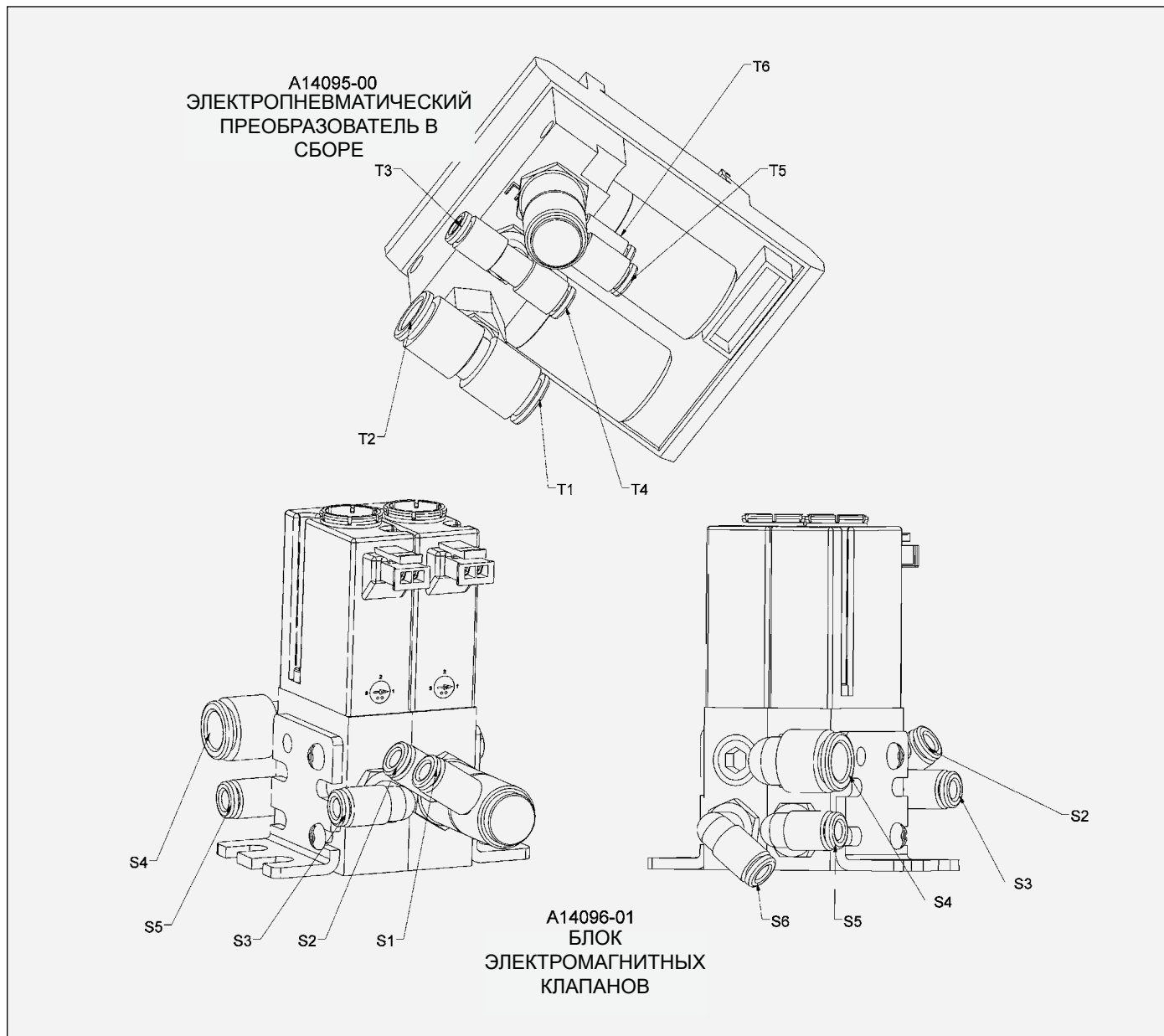


Рис. 5. Пневматические разъемы для соединения электропневматического преобразователя с электромагнитным клапаном

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДВУХТОЧЕЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

| Номер части трубопровода | От | Длина (дюймы) | До |
|--------------------------|----|---------------|----------------------------|
| A10893-07 | T1 | 5 | S4 |
| A10893-07 | T2 | 2 | ВХОД ВОЗДУХА |
| 77536-08 | T3 | 2,7 | УПРАВЛЯЮЩИЙ КЛАПАН ТУРБИНЫ |
| 77536-08 | T4 | 5,8 | S6 |
| 77536-08 | T5 | 6,7 | ВЫПУСК |
| 77536-08 | T6 | 5,2 | S1 |
| 77536-08 | S2 | 4 | S5 |
| 77536-08 | S3 | 9 | УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЗА |

A14165 – ААВ: АВТОМАТИЧЕСКИЕ РАСПЫЛИТЕЛИ

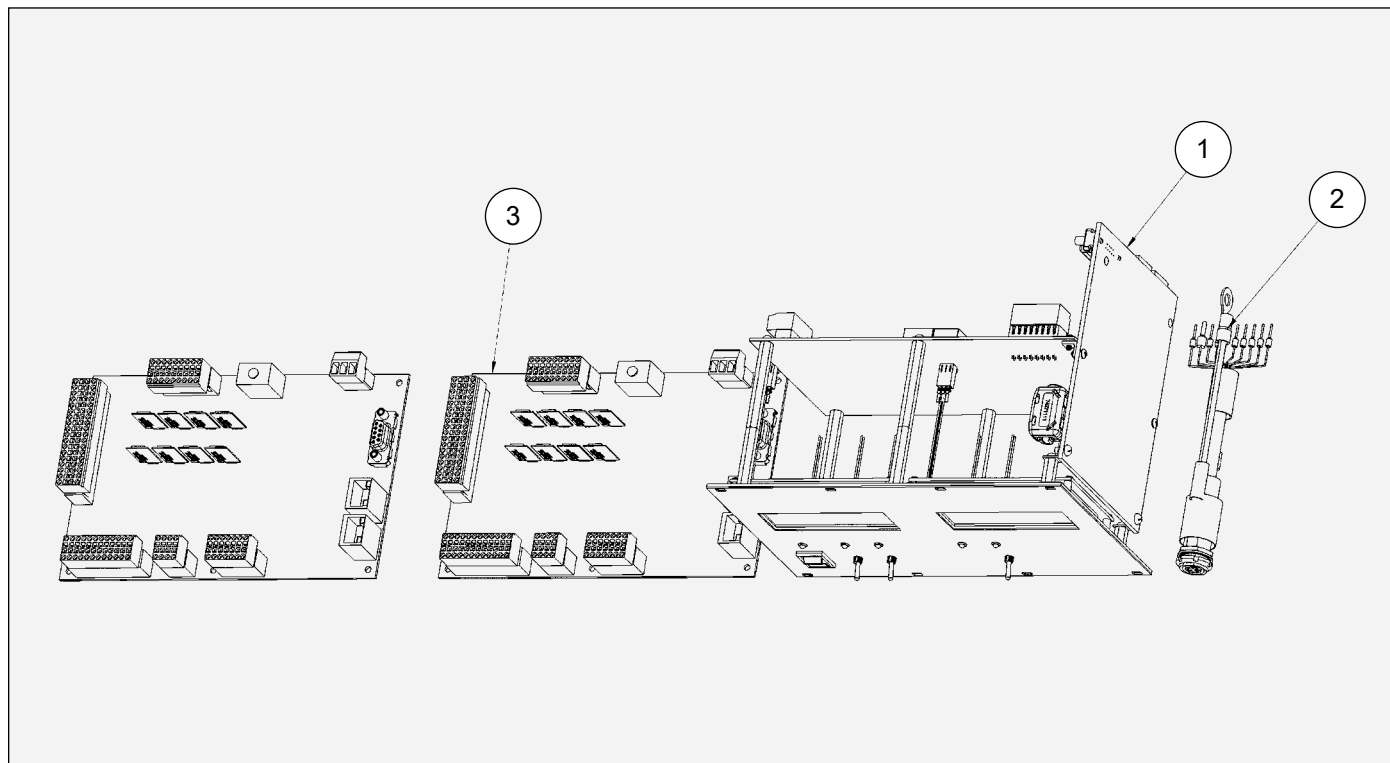


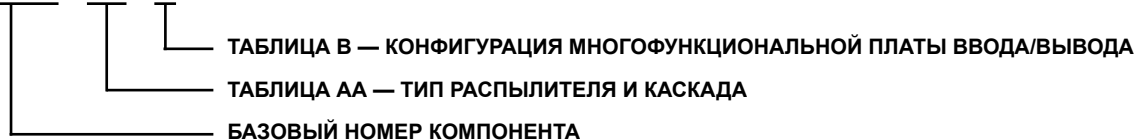
Рис. 6. Основные компоненты

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ (Рис. 6)

| Поз. № | Компонент № | Описание |
|--------|-------------------------|--|
| 1 | A14164 | контроллер высокого напряжения Ethernet IP MicroPak 2e |
| 2 | A13987-10 или A13746-10 | Сборка внутреннего низковольтного кабеля MicroPak 2e |
| 3 | A13245-01 | Многофункциональная плата-процессор ввода/вывода (MIO) |

Источник питания (A14080-00) на 24 В, 300 Вт имеется во многих конфигурациях, но на рисунке выше не показан. Не во всех конфигурациях A14165 используются все компоненты.

СПРАВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ КОНФИГУРАЦИИ

A14165 - AA - B**ТАБЛИЦА AA**

| Индекс «А» | Описание | Зарядка | HP-404 | RP-404 | RP-1000 | LEPS5002 | HP-505 |
|------------|--|-----------------|--------|--------|---------|----------|--------|
| -25 | (RPA-1, RPA-2, ПОРОШОК МРА) A11200, A12950, A11673 | ПРЯМАЯ | | | | | X |
| -26 | (EVOLVER 202, EVOLVER 303, EVOLVER 500) A11918, A11976, A12374 | ПРЯМАЯ | X | | | | |
| -27 | БЕЗ РАСПЫЛИТЕЛЯ | не применимо | X | X | | | |
| -28 | БЕЗ РАСПЫЛИТЕЛЯ | не применимо | | | X | | |
| -29 | БЕЗ РАСПЫЛИТЕЛЯ | не применимо | | | | X | |

ТАБЛИЦА В

| «В» | Описание | Кол-во плат |
|-----|-----------------------|-------------|
| 0 | Управление Ethernet | 0 |
| 2 | Дискретное управление | 2 |

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ

Далее перечислены комплектующие, которые могут использоваться в комплектах для интеграции A14145 и A14165, перечисленных в настоящем Руководстве. Конфигурации могут отличаться в зависимости от конкретного применения в каждом отдельном случае.

A14164: контроллер MicroPak 2e

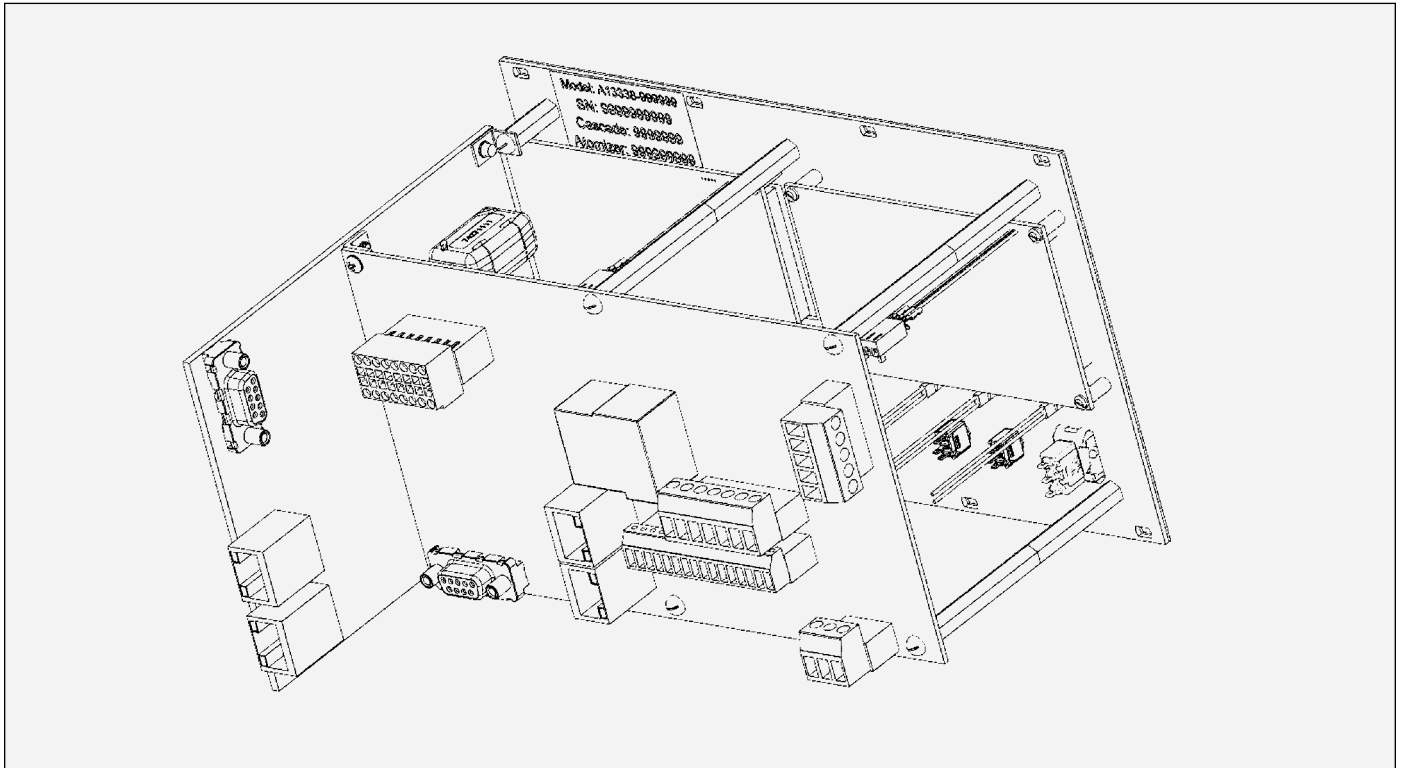


Рис. 7. Контроллер MicroPak 2e

A13987: низковольтная кабельная сборка

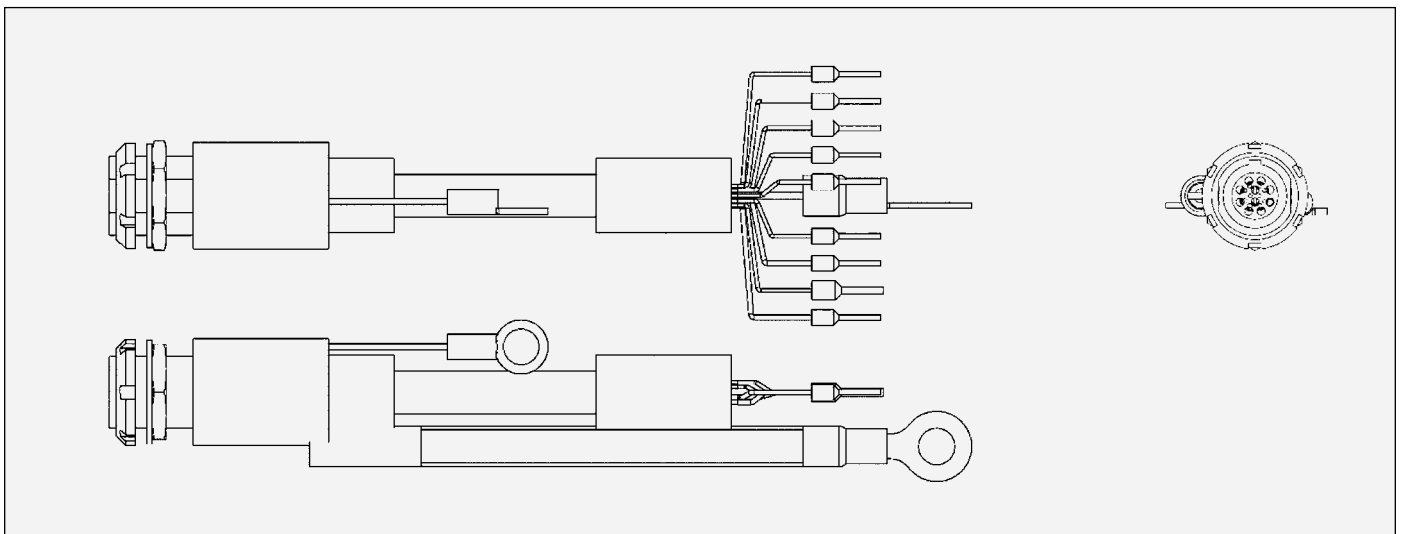


Рис. 8. Низковольтная кабельная сборка

A13746: низковольтная кабельная сборка

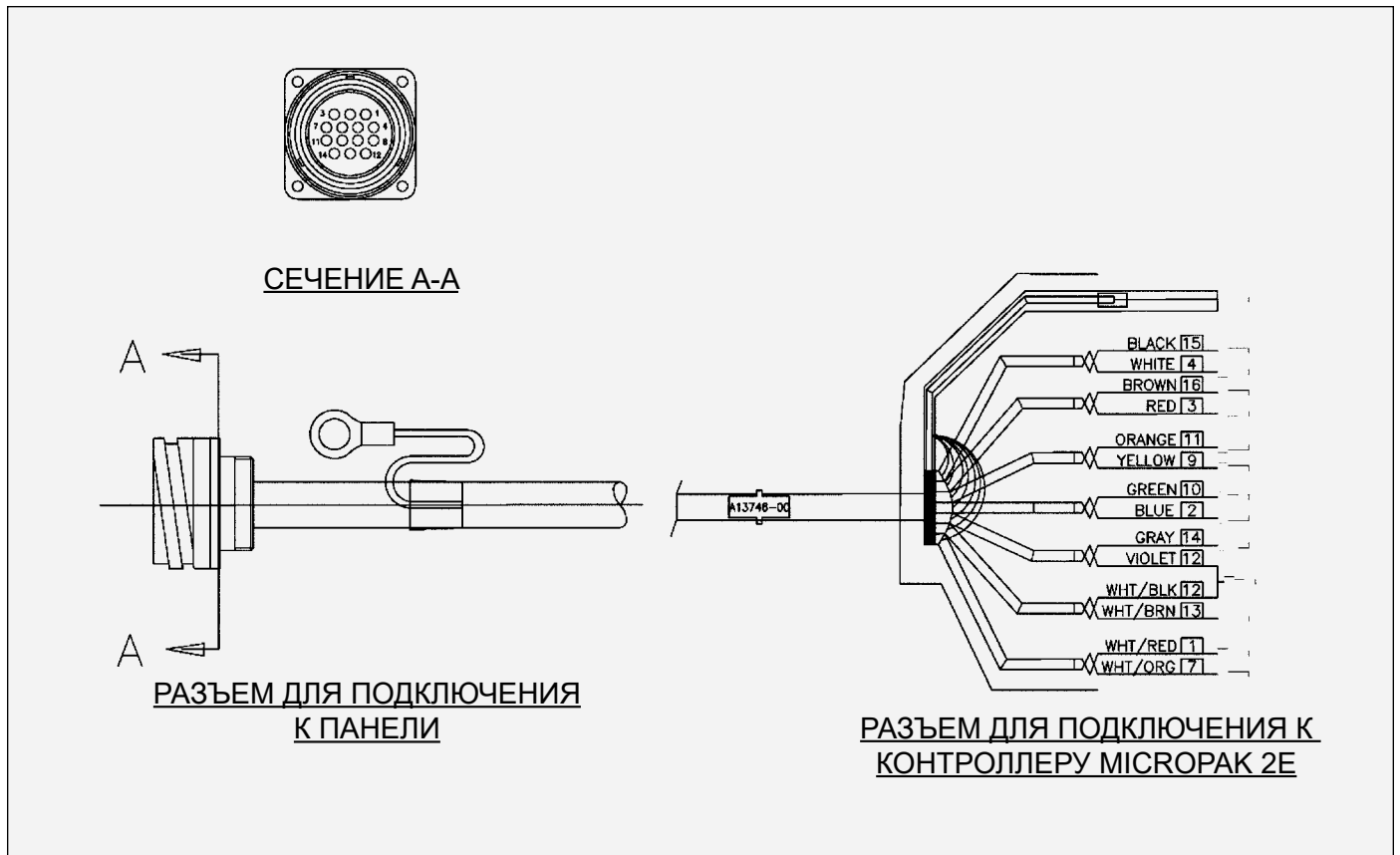


Рис. 9. Низковольтная кабельная сборка

A14080: источник питания 24 В 300 Вт

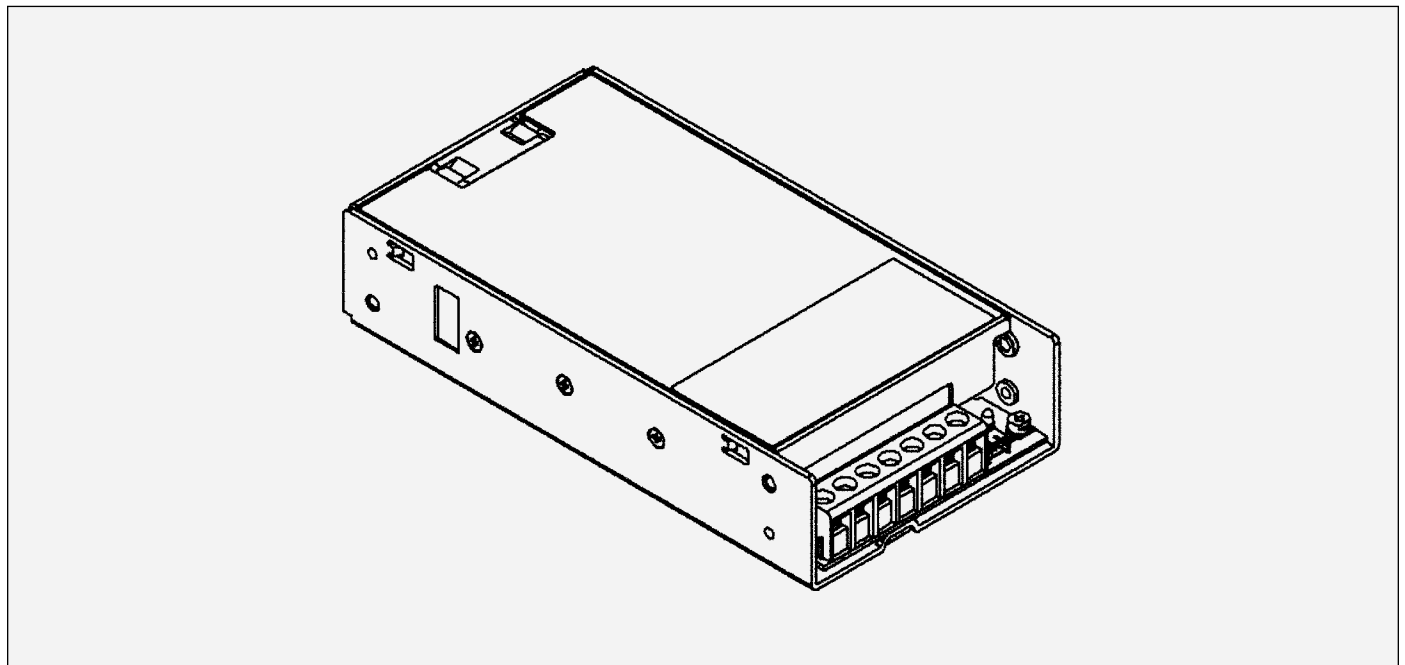


Рис. 10. Источник питания 24 В 300 Вт

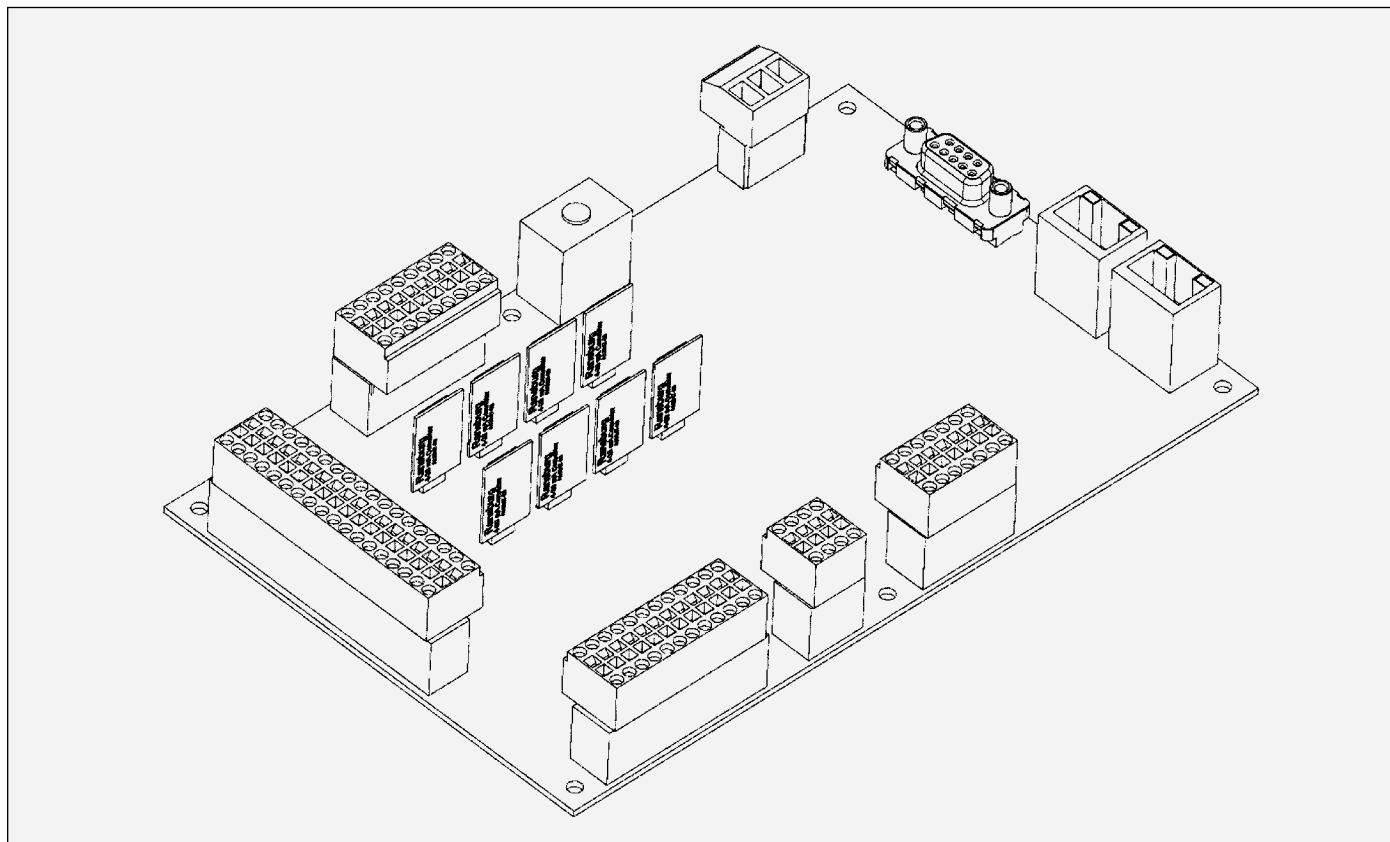
A13245: многофункциональная плата ввода/вывода

Рис. 11. Многофункциональная плата ввода/вывода

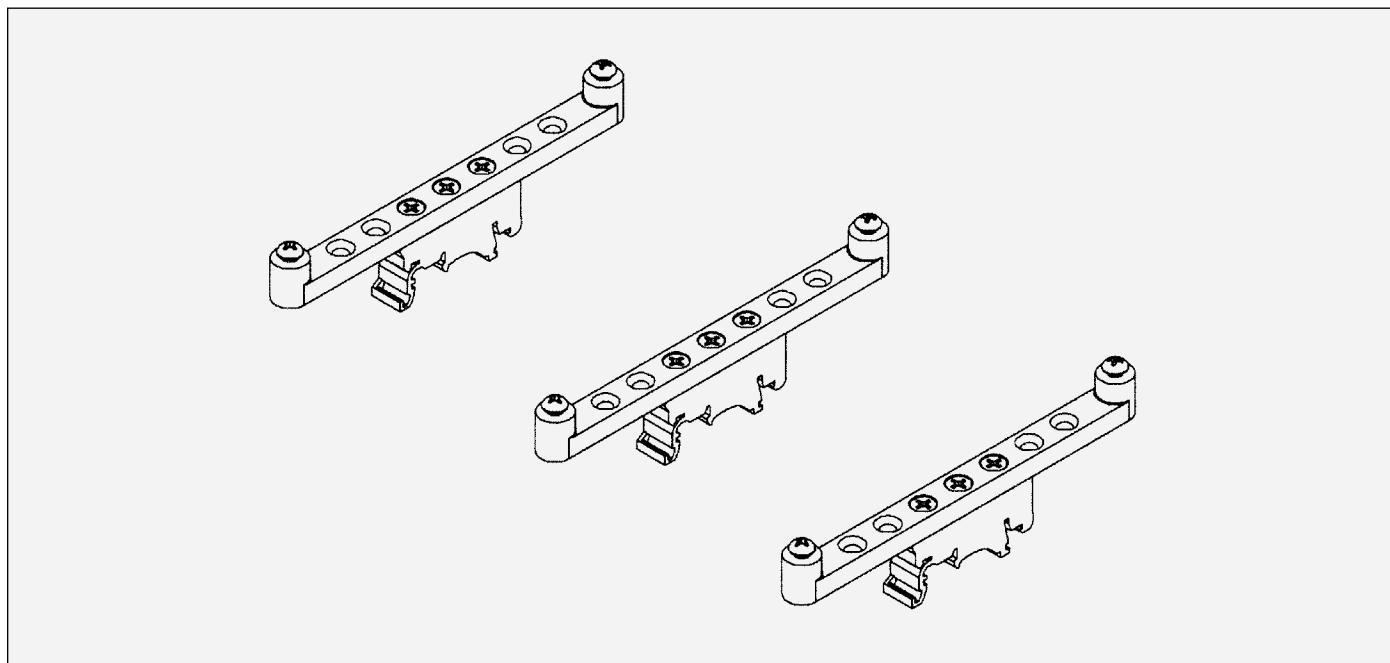
A14158: комплект для монтажа многофункциональной платы ввода/вывода на DIN-рейку

Рис. 12. Комплект для монтажа многофункциональной платы ввода/вывода на DIN-рейку

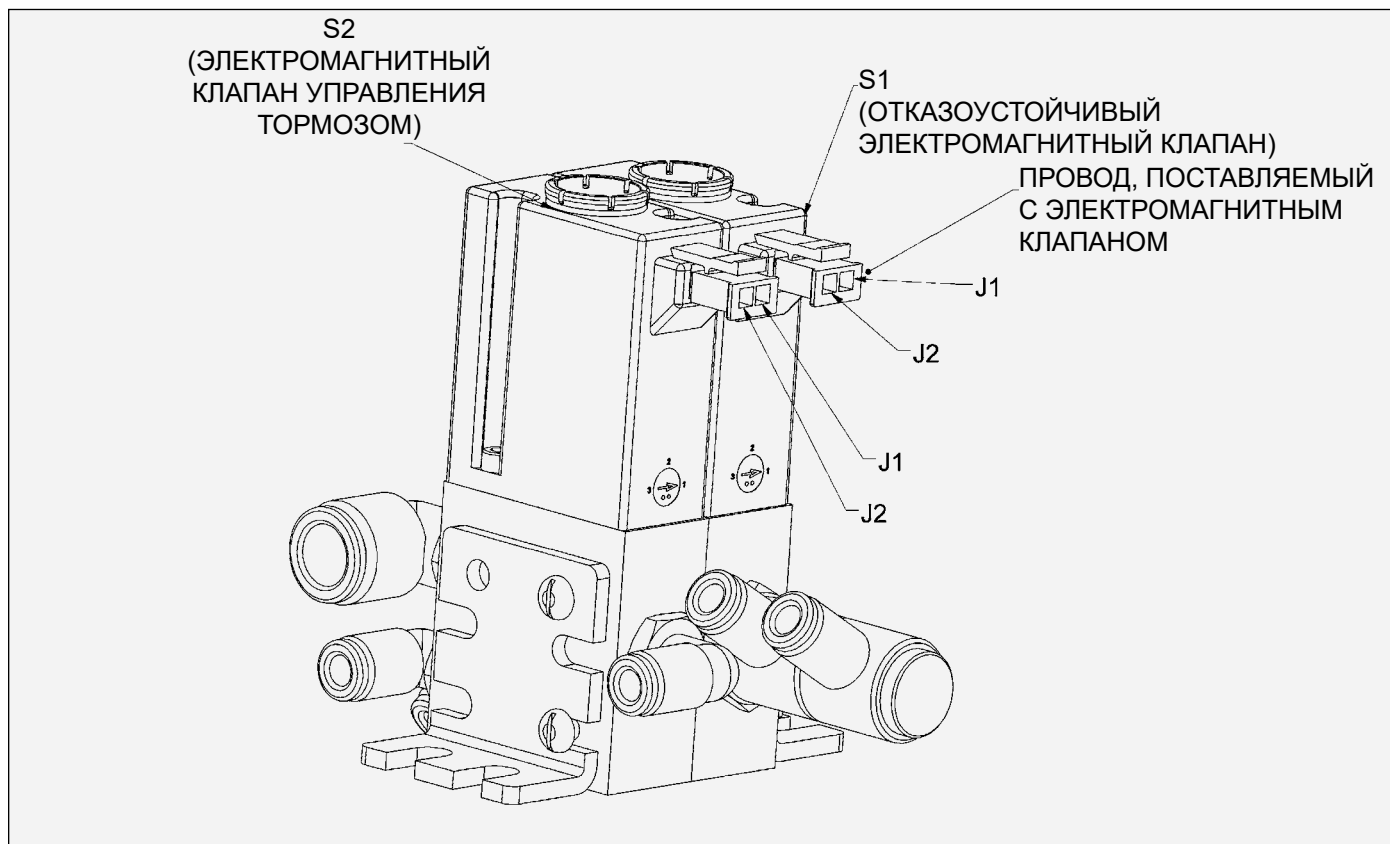
A14096-01: блок электромагнитных клапанов в сборе

Рис. 13. Блок электромагнитных клапанов в сборе

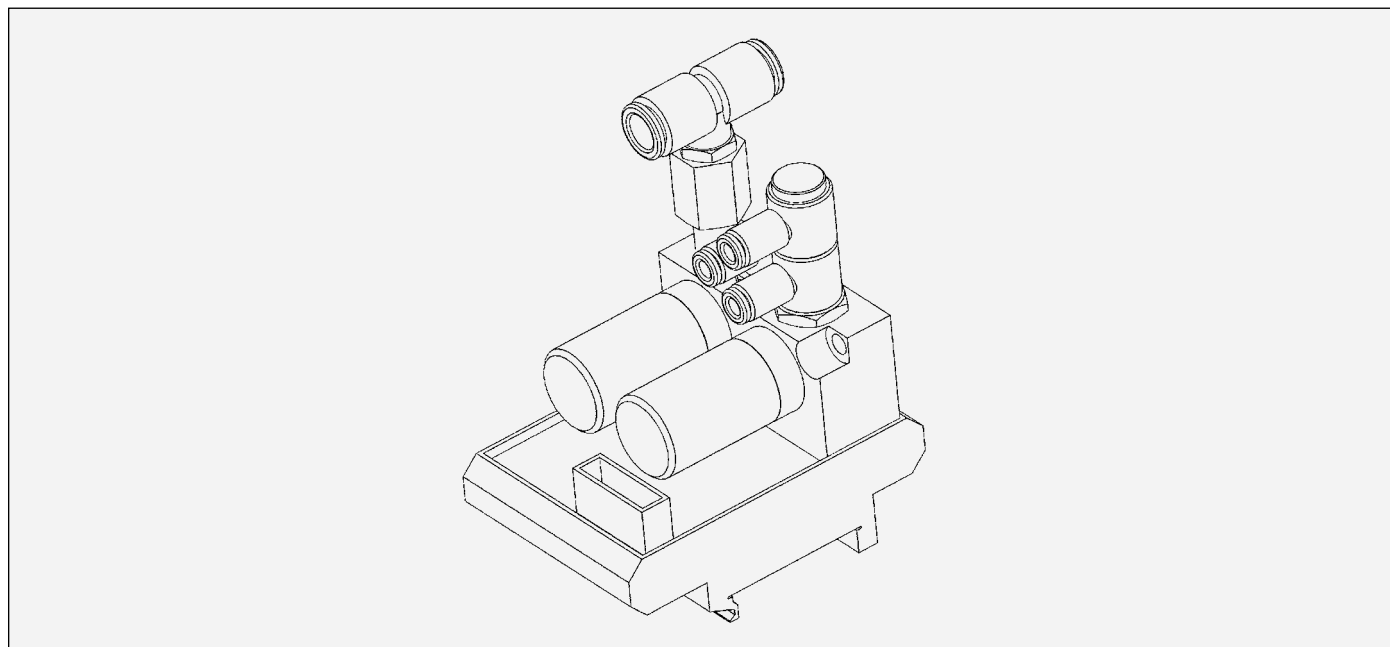
A14095-00: DIN-рейка электропневматического преобразователя в сборе

Рис. 14. DIN-рейка электропневматического преобразователя в сборе

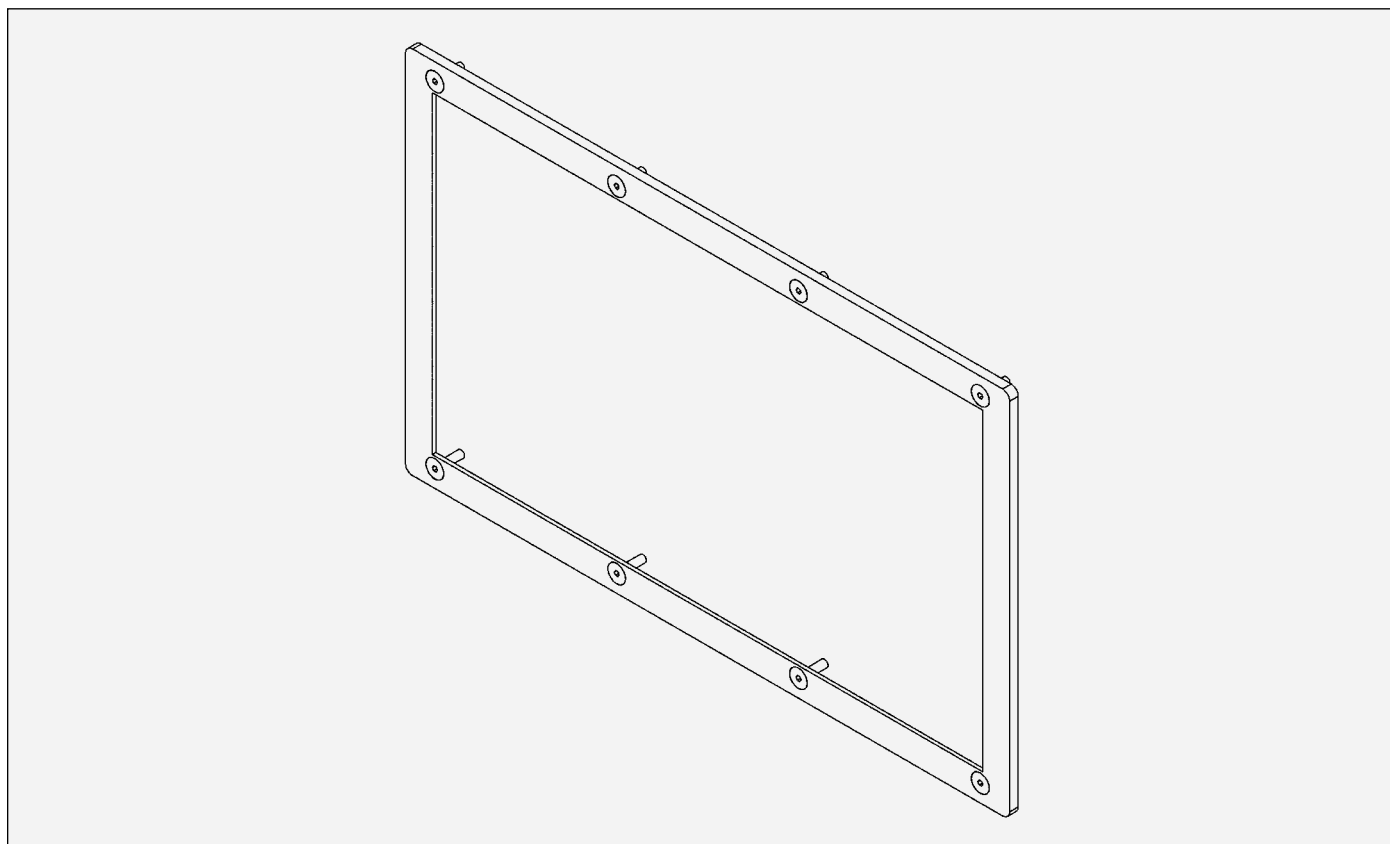
A14166: Монтажный комплект контроллера MicroPak 2e

Рис. 15. Монтажный комплект

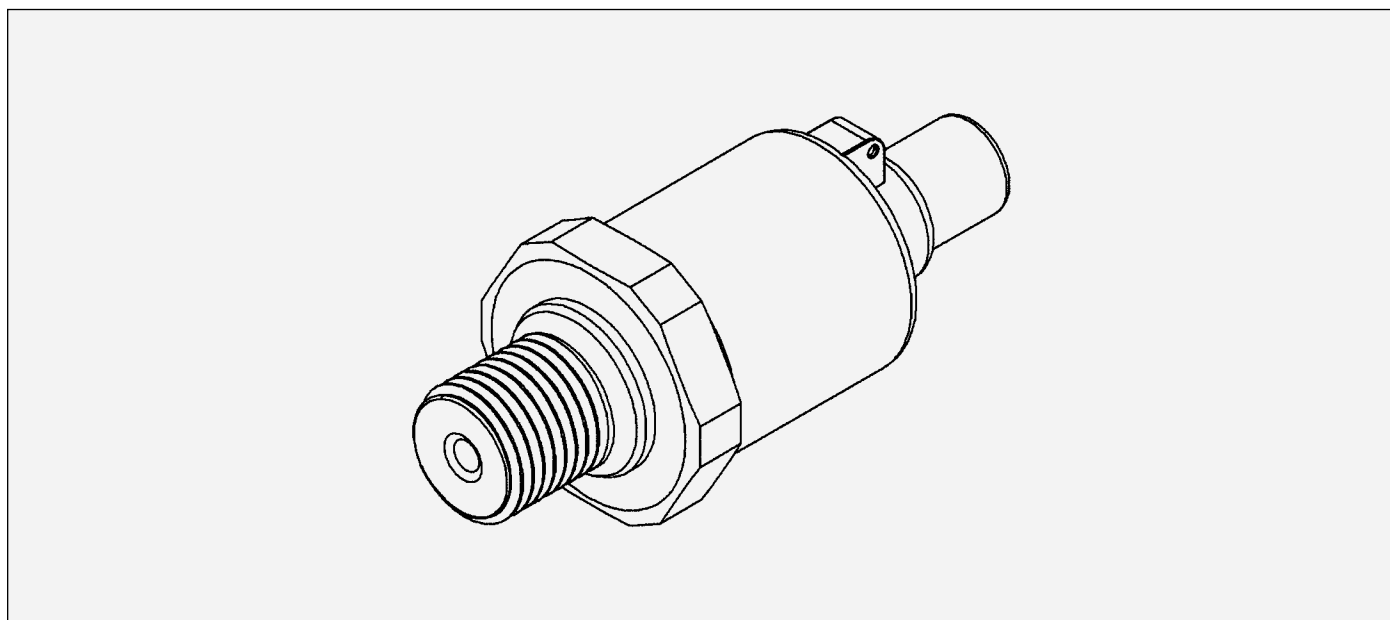
A13596: Датчик давления

Рис. 16. Датчик давления

A12433–XX: Удлинитель низковольтного кабеля длиной 7,6 м

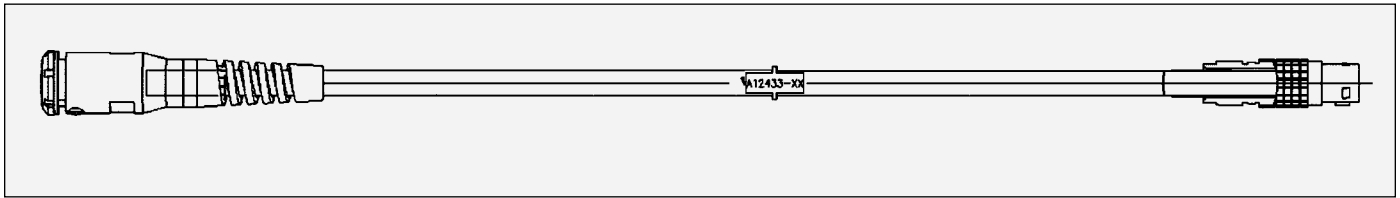


Рис. 17. Удлинитель низковольтного кабеля

| УДЛИНИТЕЛИ НИЗКОВОЛЬТНОГО КАБЕЛЯ | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Компонент № | Д (длина в футах) (метрах) |
| A12433-25 | 25 (7,6) |
| A12433-50 | 50 (15,2) |
| A12433-75 | 75 (22,9) |
| A12433-100 | 100 (30,5) |

A13393–00: Монтажные кронштейны для низковольтного кабеля

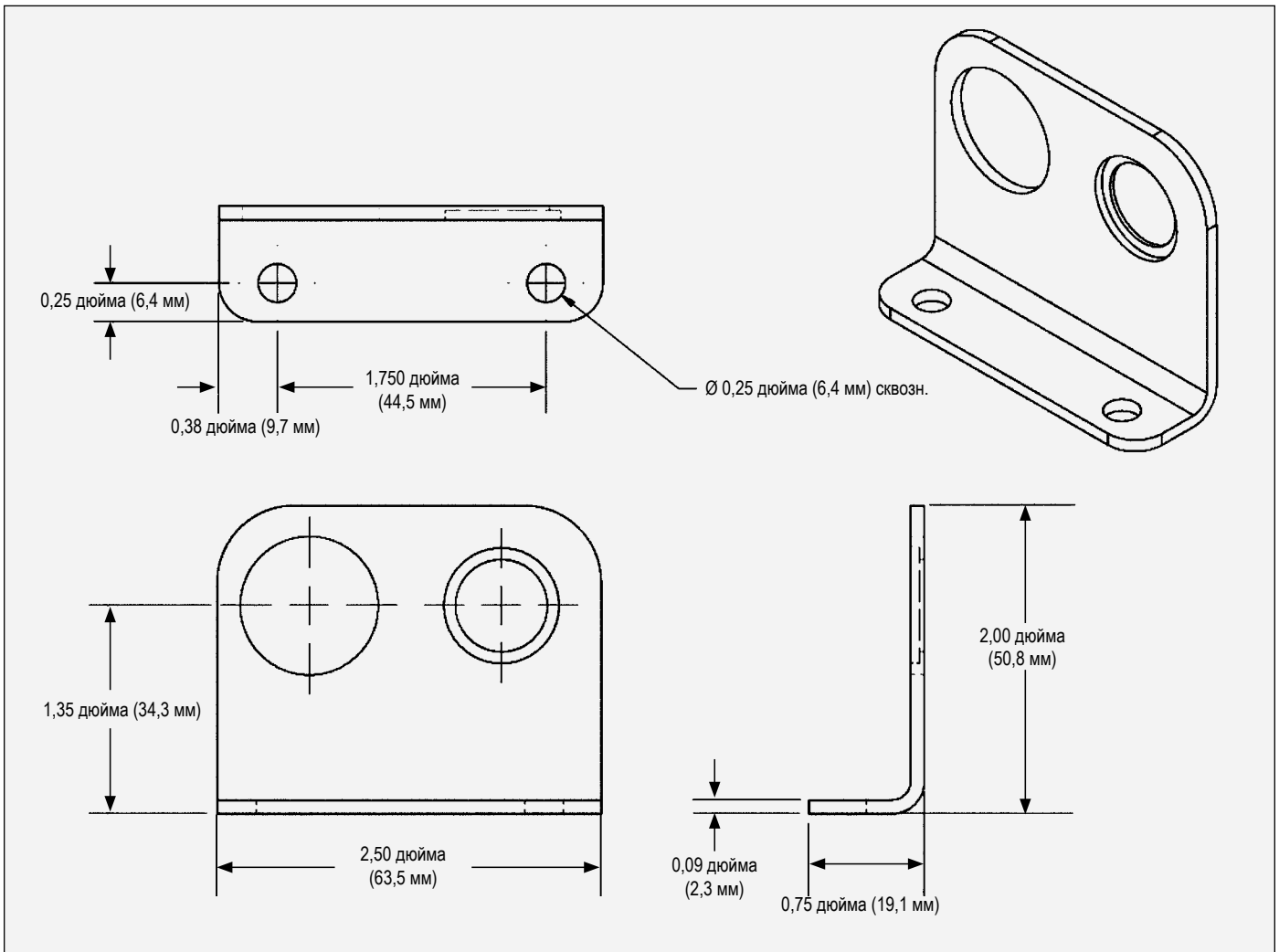


Рис. 18. Монтажные кронштейны для низковольтного кабеля

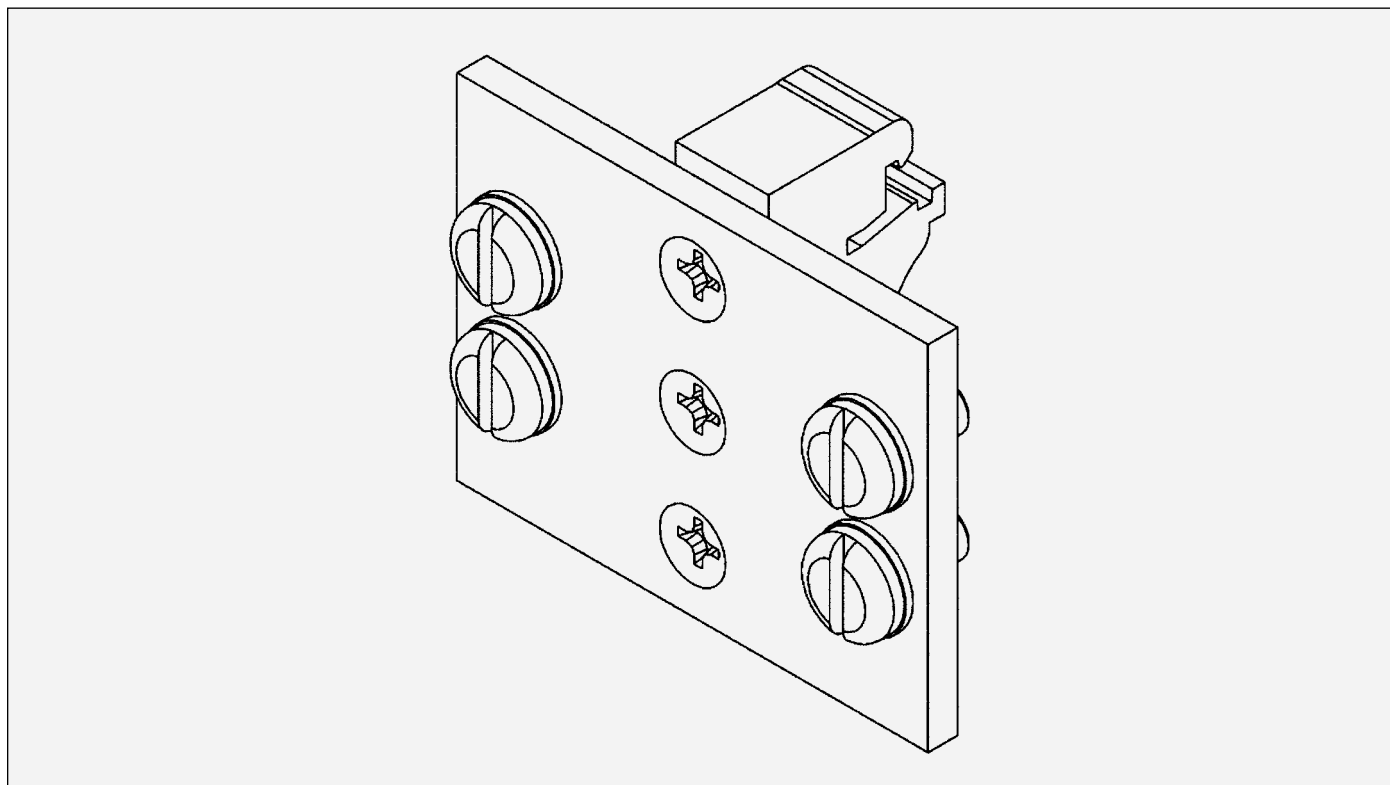
A14168–00: Комплект для монтажа пневматики на DIN-рейку

Рис. 19. Кронштейн для монтажа на DIN-рейку электропневматического преобразователя

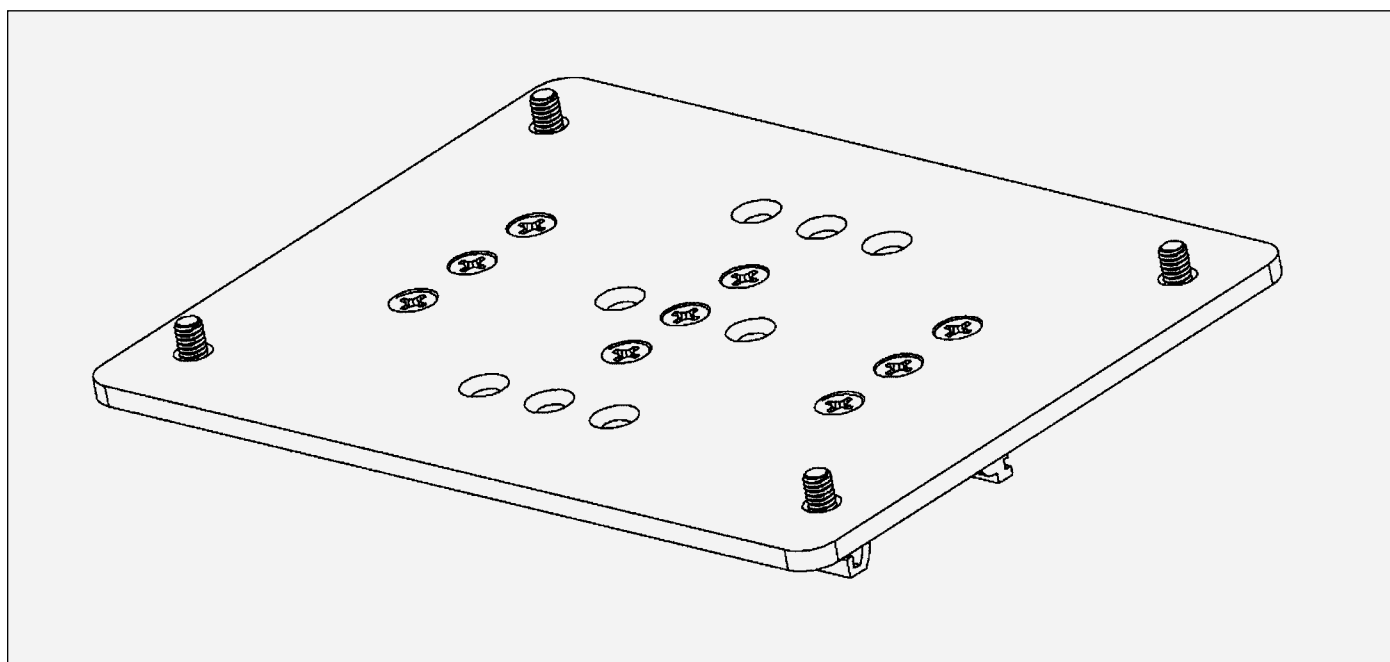
A14174–00: Комплект для монтажа источника питания мощностью 300 Вт на DIN-рейку

Рис. 20. Комплект для монтажа источника питания на DIN-рейку

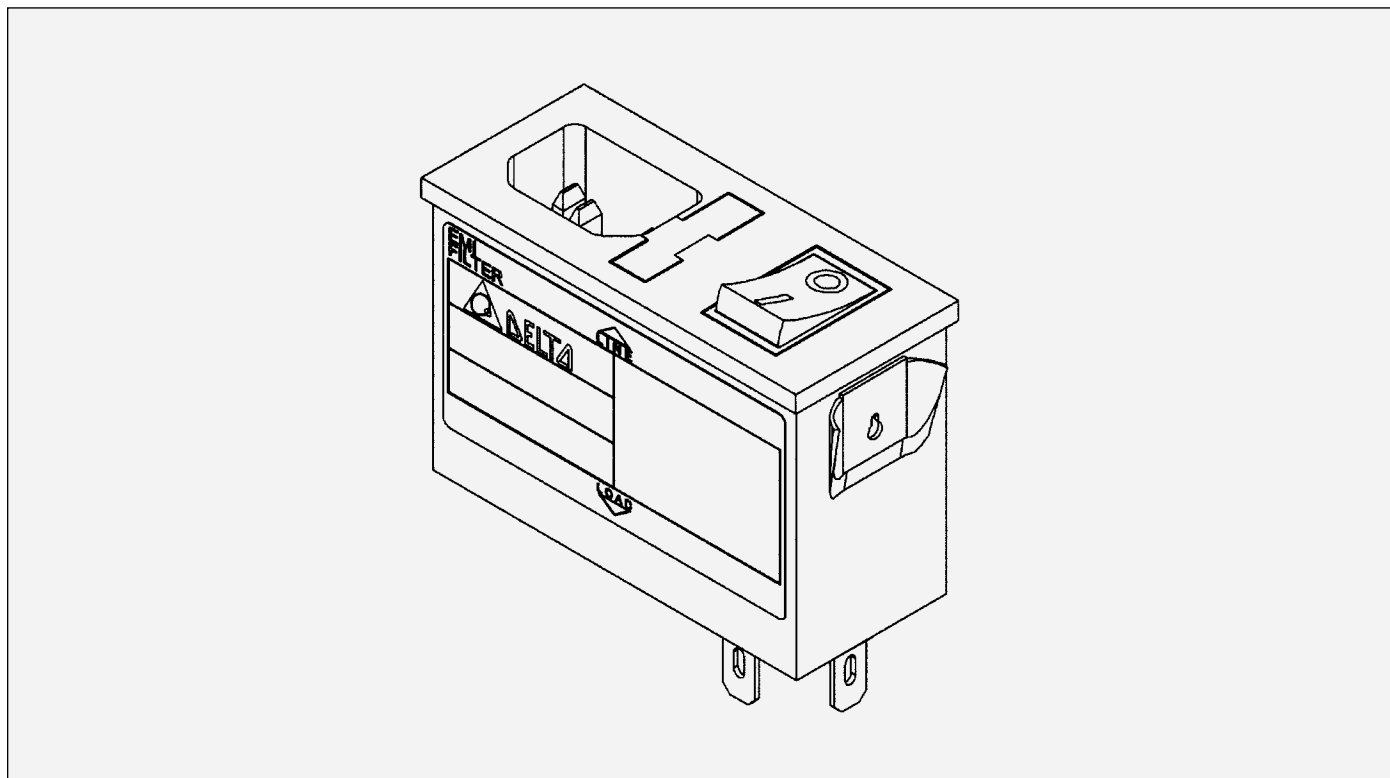
80557-00: Штепсельная вилка переменного тока с сетевым фильтром

Рис. 21: Штепсельная вилка переменного тока с сетевым фильтром

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для помощи в интеграции контроллера MicroPak2e (MP2e) и связанных с ним компонентов в имеющийся шкаф управления. Оно содержит электрические и механические схемы, которые помогут правильно установить в шкаф управления и подключить контроллер MP2e и другого связанное с ним оборудование. В нем также приведены краткие описания и рисунки, которые помогут в выборе решения интеграции контроллера в оборудование заказчика.

ПРИМЕЧАНИЕ

➤ В настоящем руководстве описано, как установить контроллер MP2e в систему заказчика.

Оно не содержит подробных сведений о конфигурации или эксплуатации контроллера высокого напряжения MP2e.

Эти сведения приведены в основном руководстве по техническому обслуживанию контроллера MP2e, которое поставляется вместе с комплектом интеграции в систему заказчика (LN-9624-00 и LN-9625-00).

УСТАНОВКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пользователь должен проследить, чтобы органы управления контроллером MP2e были размещены за пределами опасной зоны.
- Устанавливайте контроллер в сборе в шкафу управления, который обеспечивает защиту от воды, паров или высокой влажности. Температура окружающей среды не должна превышать 55°C (131°F).
- Рекомендуемый расход воздуха внутри шкафа, где установлен контроллер, составляет 60–80 кубических футов в минуту (1700–2265 ст. л./мин).
- Пользователь ОБЯЗАН прочитать и уяснить раздел «Техника безопасности» настоящего Руководства, прежде чем приступить к описанной в нем интеграции оборудования в систему заказчика.

ОСТОРОЖНО

- Запрещается располагать контроллер в непосредственной близости от теплоизлучающего оборудования, такого как печи, лампы высокой мощности и т.п.

1. Если вы хотите видеть дисплей контроллера MP2e, сделайте вырез в корпусе шкафа. Подробные указания приведены далее в этом руководстве. Если контроллер MP2e устанавливается полностью внутри шкафа управления (варианты монтажа с использованием стоек для сменных печатных плат или DIN-реек), компания Ransburg рекомендует размещать устройство таким образом, чтобы обеспечить легкий доступ к следующим разъемам контроллера высокого напряжения MP2e:

- (1) J7: разъем низковольтного кабеля,
- (2) разъемы кабелей Ethernet,
- (3) J4 и J11: разъемы питания,
- (4) DIP-переключатели.

Места расположения этих разъемов показаны на рис. 22.

Физическое пространство, которое занимает контроллер MP2e в шкафу, показано на рис. 28 и рис. 29.

2. Подключите низковольтный кабель (LV) к контроллеру высокого напряжения MP2e, как показано на рис. 26. Решите, в каком месте будет выходить низковольтный кабель из шкафа управления, и сделайте в нем отверстие необходимого размера, если такового еще нет (рис. 30). Пропустите низковольтный кабель через это отверстие.
3. Подключите кабели Ethernet к контроллеру MP2e, как показано на рис. 26. Доработайте шкаф управления, чтобы обеспечить вывод кабелей Ethernet из шкафа.
4. Подключите удлинитель низковольтного кабеля к низковольтному кабелю.
5. Подсоедините свободный конец удлинителя низковольтного кабеля через монтажный кронштейн низковольтного кабеля к кабелю, идущему от распылителя. Общий вид показан на рис. 31.
6. Выполните конфигурацию контроллера высокого напряжения MP2e с помощью DIP-переключателей на контроллере. После этого загрузите необходимую версию программного обеспечения. Подробное описание этих процедур см. в руководстве по техническому обслуживанию контроллера MP2e под номером LN-9624-00.

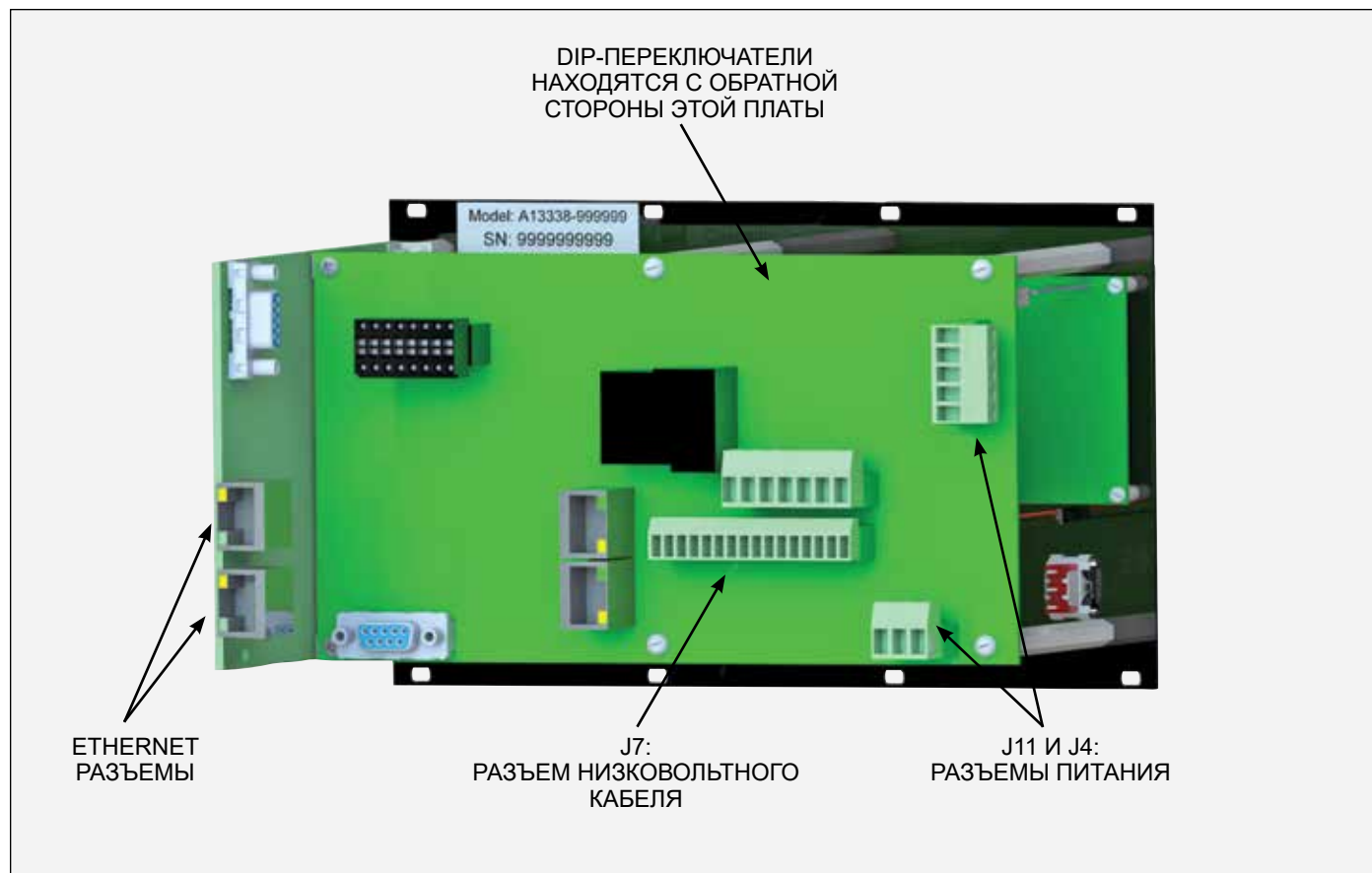


Рис. 22. Место монтажа / Разъемы подключения на контроллере высокого напряжения MP2e

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Соединения входного питания MicroPak 2e

⚠ ОСТОРОЖНО

- Из соображений безопасности входная мощность должна подводиться от регулируемого источника питания с напряжением 24 В пост. тока и силой тока 10 А.
- Источники питания, подключаемые к разъемам J4 и J11, должны иметь защиту от скачков тока и перегрузок по напряжению.

Источник питания (соответствующими номинальными характеристиками) подключается к контактам J4 и J11 на контроллере MP2e (рис. 23). Источник питания должен быть заземлен, как показано на рис. 23.

ТАБЛИЦА 1 – РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ К КОНТРОЛЛЕРУ ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ MP2e

| Название сигнала | Разъем J1 | Источник питания |
|------------------|-----------|-------------------------|
| +VPWR | Контакт 1 | +24 В пост. тока |
| GND | Контакт 2 | замыкание по пост. току |

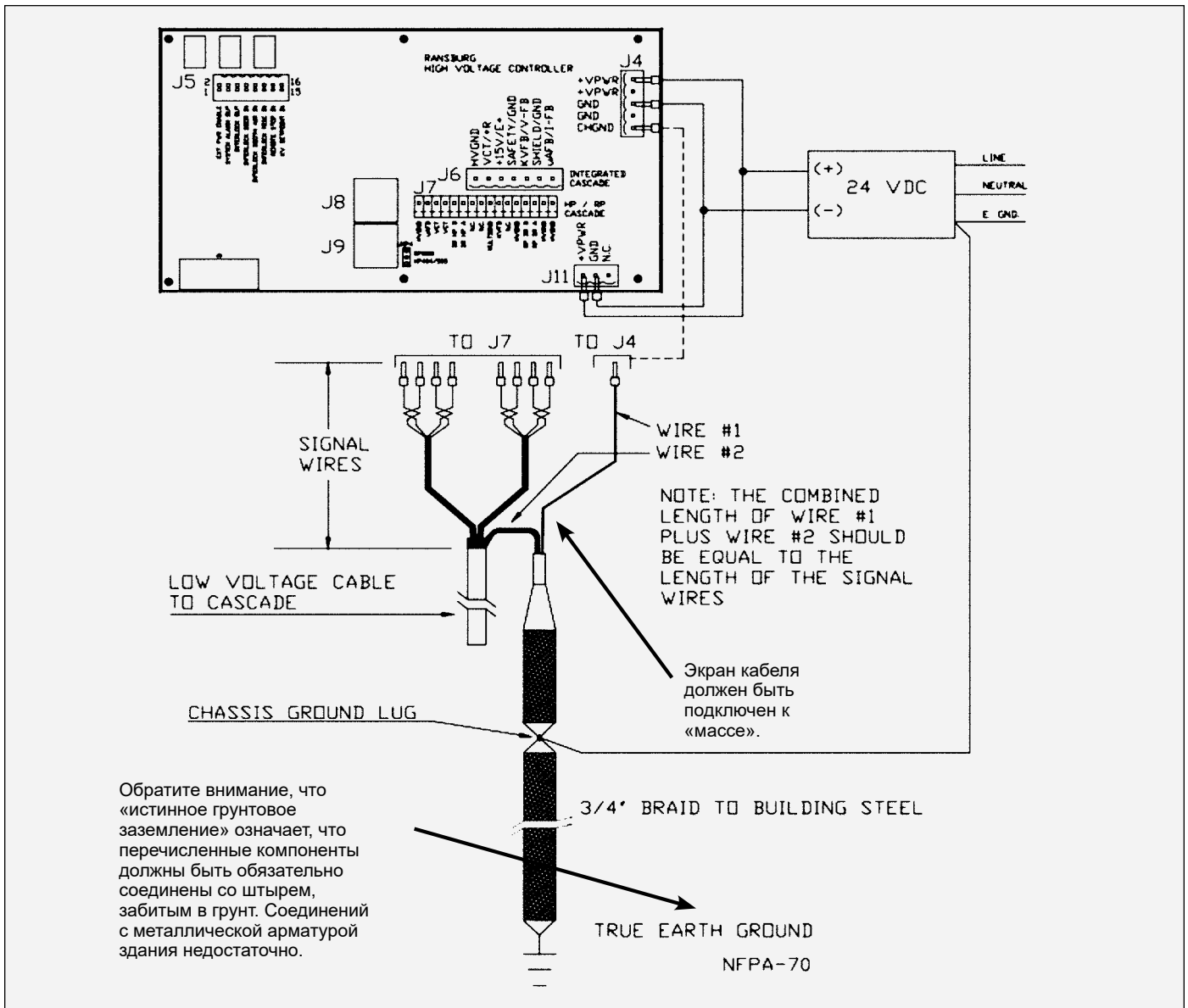


Рис. 23. Подключение и заземление источника питания

Заземление входного источника питания (и защита от электрических шумов)

1. Источник питания должен быть подключен к истинному грунтовому заземлению только в одной точке, через контакт заземления на массу. (Контакты для подсоединения заземляющего проводника см. на рис. 24 и рис. 25).
2. Оболочки низковольтного кабеля необходимо подключить к заземлению на массу, где заземлен контроллер, а затем подсоединить оплетку 3/4 дюйма к строительной стали или контуру заземления (при наличии).
3. На оболочках нулевых жил низковольтного кабеля присутствует большое количество высокочастотных помех вследствие расположения вблизи генератора высокого напряжения. Подключение этих нулевых жил непосредственно к грунтовому заземлению или контуру заземления посредством хороших высокочастотных проводников (оплетки) исключает влияние этих высокочастотных помех на низковольтную схему управления.
4. Сигналы обратной связи для kV и μ A генерируются относительно сигнала замыкания на массу каскада (MULTIGND). Если заземление каскада было проложено только к грунтовому заземлению через вышеупомянутые оболочки, получение общего вывода для сигналов обратной связи в согласующей цепи обратной связи будет зависеть от заземления панели или общего питания. Это означает, что обратный ток низкого уровня для этих сигналов должен течь на грунтовое заземление и

обратно в контроллер через заводское заземление или общее питание. При этом к низковольтным сигналам добавляется большое количество помех. Для снижения этих воздействий в печатной плате контроллера предусмотрено соединение для MULTIGND, которое отдельно подключается к штыревому контакту CHGND разъема J4. Это единственная точка заземления для MULTIGND, HVGND и GND логических сигналов земли, предназначенная для максимального подавления помех на сигналах обратной связи каскада.

5. Значительный объем испытаний в условиях высоковольтных коронных разрядов подтвердил, что это заземление каскада следует подключать только в одной точке напрямую к пластине заземления сигнальных устройств контроллера источника питания MicroPak 2e. Этот метод подключения в одной точке обеспечивает прохождение «чистого» сигнала обратной связи, ограничивая в то же время объем высокочастотных помех, которые сбрасываются на заземление сигнальных устройств и, таким образом, на другие заземления в общей системе, такие как ПЛК или робот.

Соединения низковольтного кабеля (Вывод на каскад)

Для подключения низковольтного кабеля к контроллеру высокого напряжения MP2e используйте схемы подключений, представленные на рис. 24 и рис. 25, а также в таблице 2. Убедитесь в правильности заземления как низковольтного кабеля, так и контроллера высокого напряжения MP2e, как показано на рис. 23.

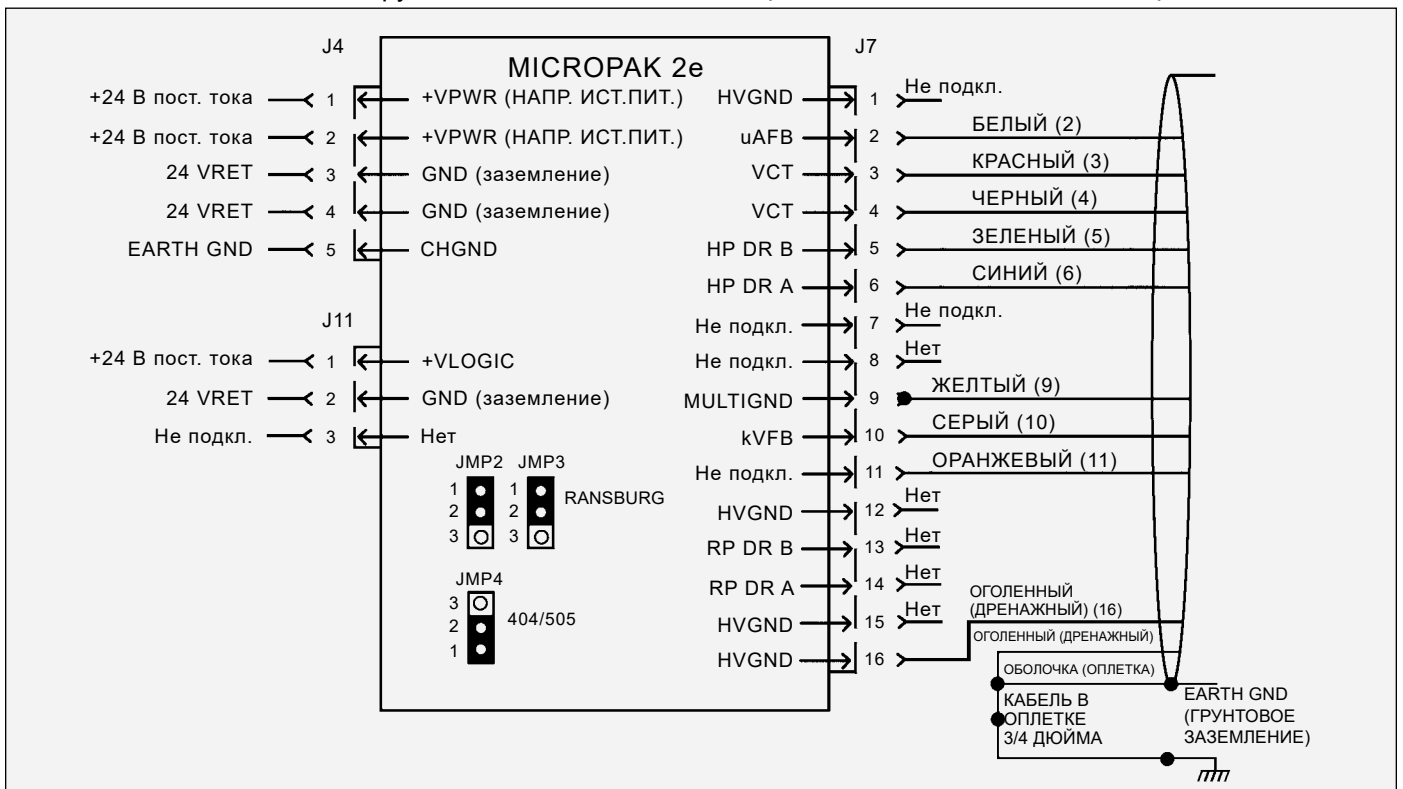


Рис. 24. Электрические соединения контроллера MP2e с каскадами HP404/RP404/HP505

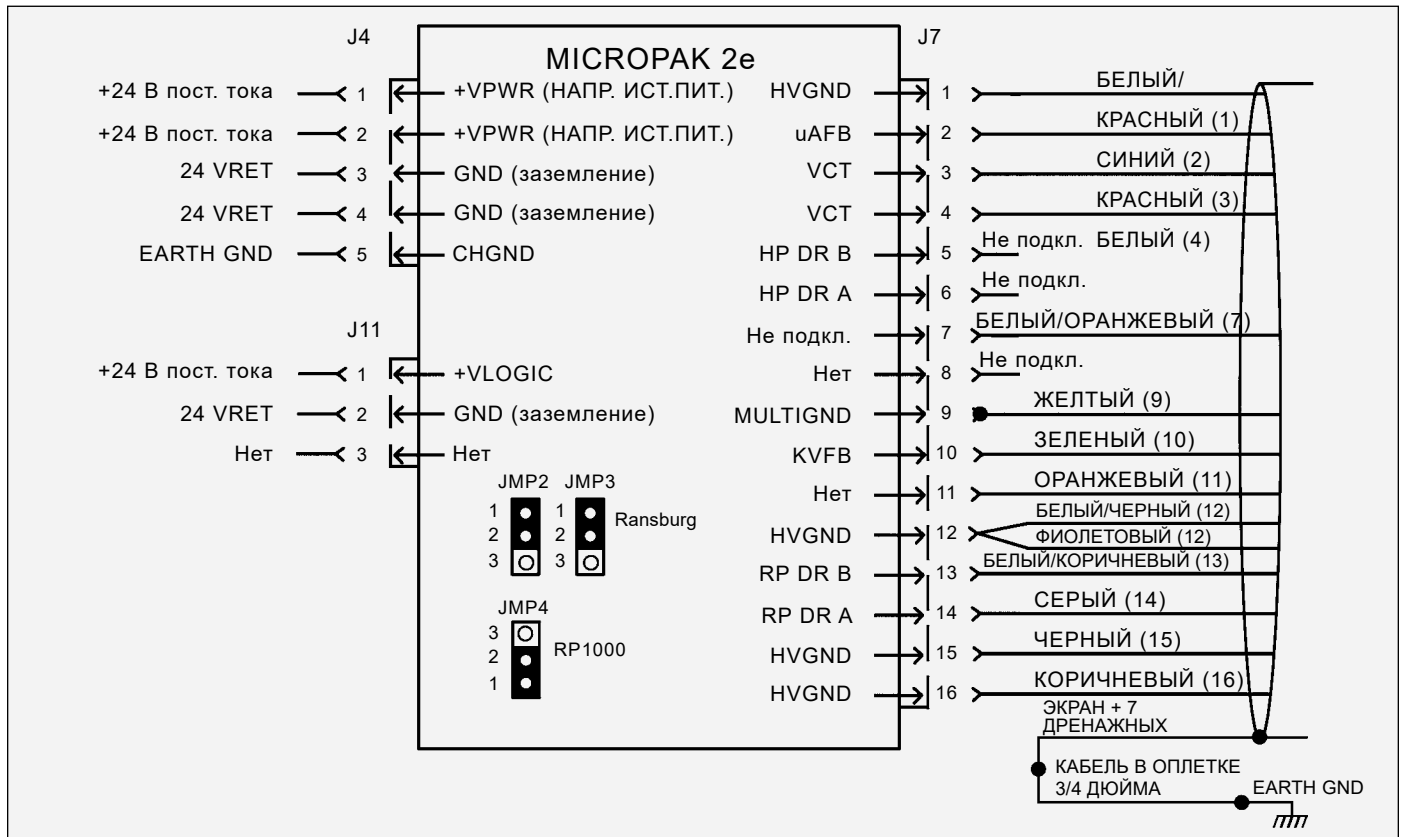


Рис. 25. Электрические соединения контроллера MP2e с каскадом RP1000

| ТАБЛИЦА 2 – СОЕДИНЕНИЕ НИЗКОВОЛЬТНОГО КАБЕЛЯ С РАЗЪЕМОМ J7 | |
|--|--|
| J7 | Каскады: HP 404, RP 404, HP505, RP 1000, LEPS5002 |
| HVGND | Штыревой контакт 1 0 В пост. тока для питания VCT |
| μAFB | Штыревой контакт 2 Сигнал обратной связи по току аналогового каскада |
| VCT | Штыревой контакт 3 Аналоговый сигнал постоянного тока для управления каскадом |
| VCT | Штыревой контакт 4 Аналоговый сигнал постоянного тока для управления каскадом |
| HP_DR B | Штыревой контакт 5 Сигнал высокой мощности для управления каскадом (HP4040, HP505) |
| HP_DR B | Штыревой контакт 6 Сигнал высокой мощности для управления каскадом (HP404, HP505) |
| Н.З. | Штыревой контакт 7 (Хвостовик; нет соединения) |
| Н.З. | Штыревой контакт 8 (Хвостовик; нет соединения) |
| MULTI-GND | Штыревой контакт 9 0 В пост. тока для аналогового сигнала обратной связи по напряжению каскада |
| KVFB | Штыревой контакт 10 Сигнал обратной связи по напряжению аналогового каскада |
| Н.З. | Штыревой контакт 11 (Конечная точка; нет соединения) |
| HVGND | Штыревой контакт 12 0 В пост. тока для питания VCT |
| RP_DR B | Штыревой контакт 13 Сигнал логического уровня для управления каскадом (RP1000, LEPS5002) |
| RP_DR A | Штыревой контакт 14 Сигнал логического уровня для управления каскадом (RP1000, LEPS5002) |
| HVGND | Штыревой контакт 15 0 В пост. тока для питания VCT |
| HVGND | Штыревой контакт 16 0 В пост. тока для питания VCT |

Соединения блокировок

В контроллере высокого напряжения MP2e предусмотрены несколько вариантов конфигурации для защитных блокировок. Обязательно ознакомьтесь с Руководствами по техническому обслуживанию контроллера MP2e (LN-9624-00 и LN-9625-00) и определите нужные вам конфигурации так, чтобы вы могли установить их в ходе процесса интеграции.

Подключение кабеля Ethernet

ПРИМЕЧАНИЕ

► Используйте соответствующий провод 10/100BASE-T Ethernet (Straight EIA/TIA568A) при монтаже с разъемом RJ-45 для подключения контроллера MicroPak 2e. Соединение можно выполнить, используя любой из двух портов Ethernet на DCP (Рис. 2).

► Порты Ethernet на DCP (у контроллера MP2e) используют встроенный коммутатор Ethernet для подключения контроллера. Это позволяет подключить контроллер MicroPak 2e к локальной сети робота или ПЛК и в то же время обеспечить возможность подключения к локальному сетевому дисплею.

► Первые три группы чисел в IP-адресе контроллера высокого напряжения MP2e и соединенного с ним аппаратного обеспечения должны совпадать. Более подробные сведения о конфигурации программного обеспечения см. в Руководстве по техническому обслуживанию контроллера MP2e (LN-9624-00).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

► НЕ ДОПУСКЕТСЯ использование разъемов для подключения Ethernet на высоковольтной панели управления MP2e (Высоковольтная панель управления – панель с разъемами J#), так как они не будут работать.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Контроллер MicroPak 2e не поддерживает многоадресные рассылки.
- Многие ПЛК и роботы используют многоадресную рассылку для ограничения передачи пакетов. Недорогие коммутаторы Ethernet рассматривают их как ширококвещательные и отправляют эти сообщения на все подключенные устройства. Это может создавать значительную нагрузку на устройства, которые не входят в состав группы.

Выполнить настройку физического подключения Ethernet для контроллера высокого напряжения MP2e просто. Просто подключите кабель Ethernet (как описано в предыдущем «Примечании») от любого из портов Ethernet на панели дисплея и передачи данных (DCP) контроллера MP2e к коммутатору Ethernet. Далее, возьмите еще один кабель Ethernet и подсоедините его к коммутатору и ПЛК или другому устройству автоматизированного управления (см. рис. 26). Порядок настройки подключения Ethernet подробно описан в Руководстве по техническому обслуживанию контроллера MP2e LN-9624-00.

DIP-переключатель и установка перемычек

Сведения об этих настройках см. в Руководстве по техническому обслуживанию контроллера MP2e (LN-9624-00) после того, как закончите все остальные работы по электрическому и механическому монтажу, включая надлежащее заземление компонентов.

Экраны конфигурации (при первом включении контроллера высокого напряжения MP2e)

Подробное описание программной настройки контроллера в MP2e при первом запуске приведено в основном Руководстве по техническому обслуживанию контроллера MP2e (LN-9624-00 или LN-9625-00).

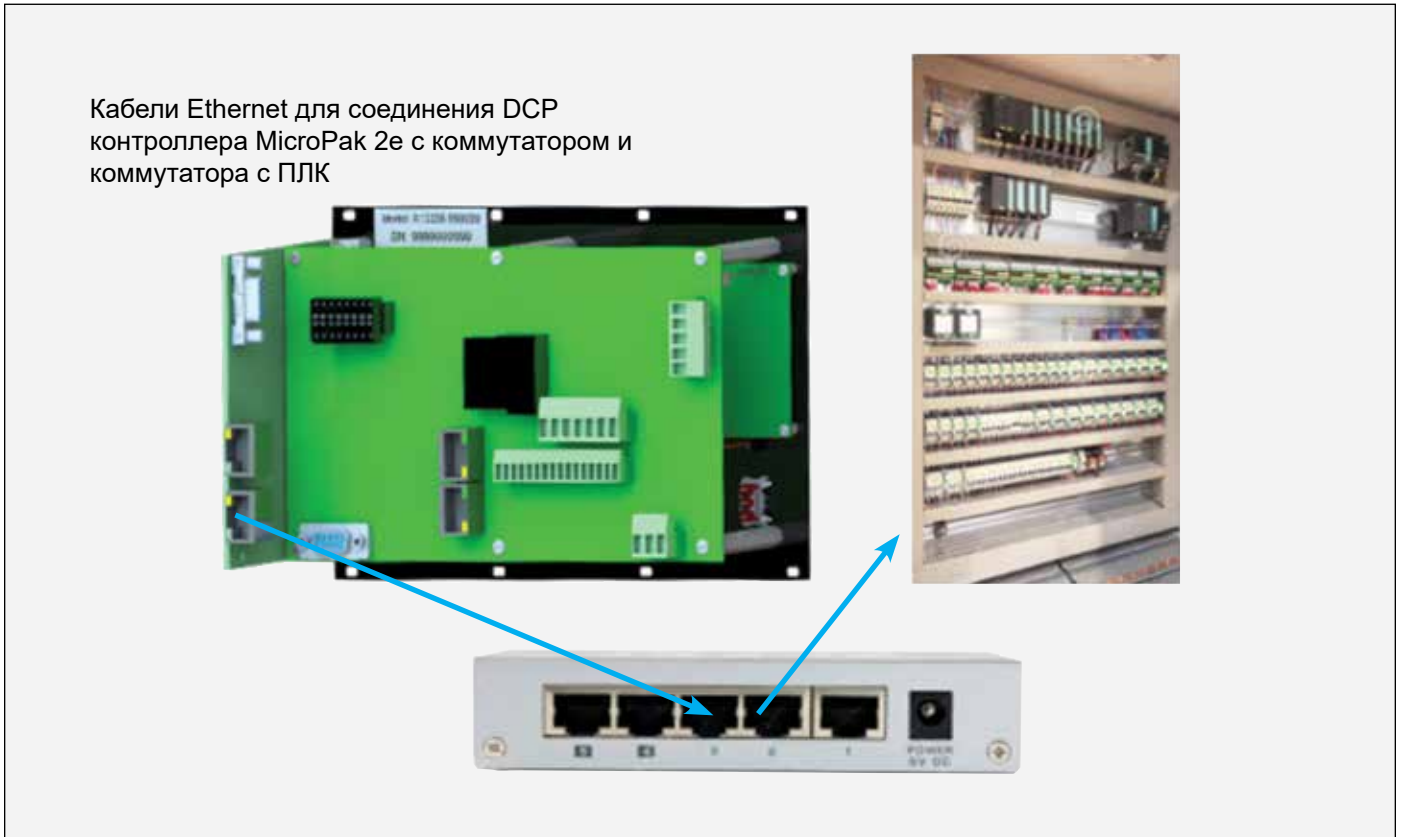


Рис. 26. Подключение кабеля Ethernet

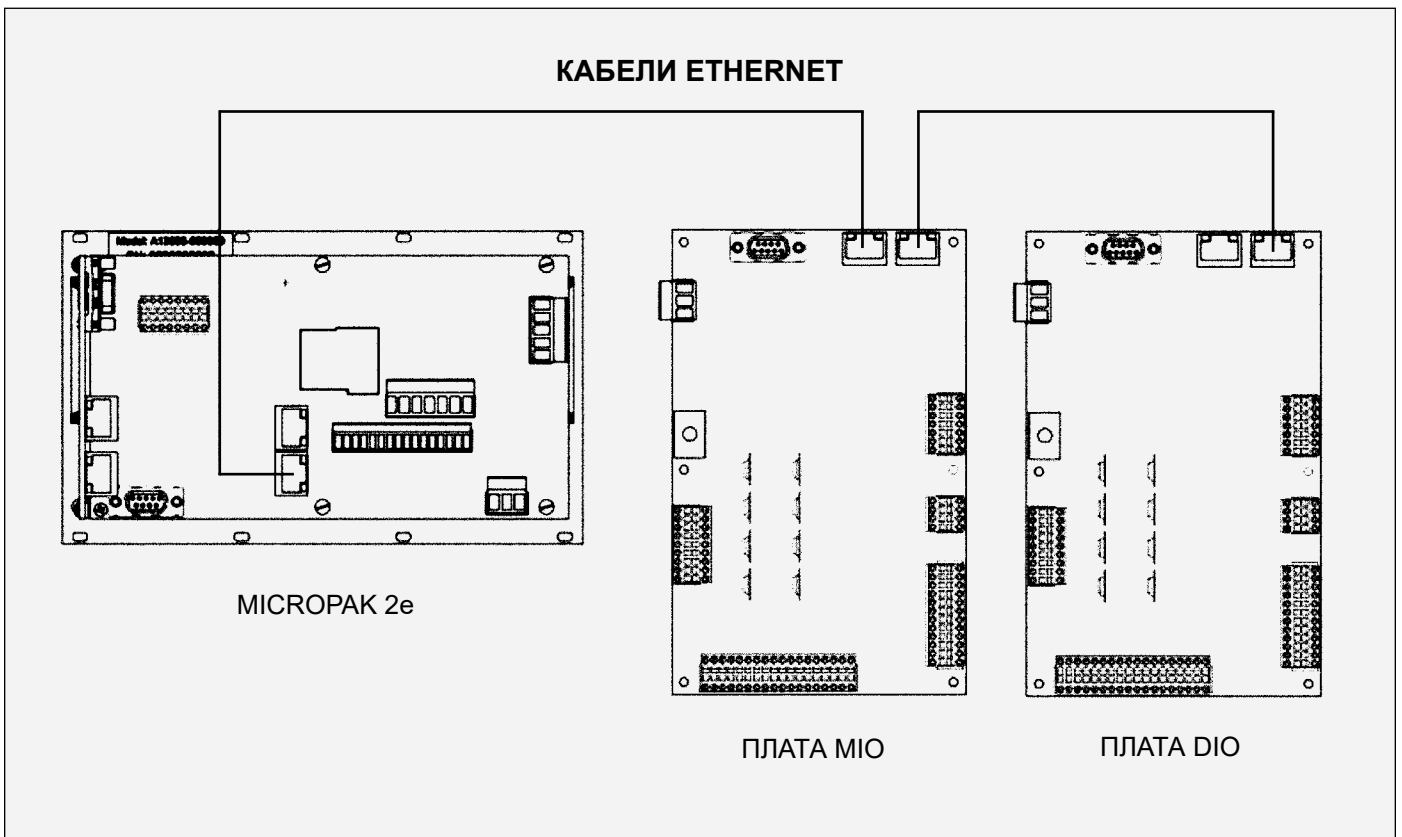


Рис. 27. Точки подключения кабеля Ethernet

МЕХАНИЧЕСКОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Первое, что требуется для монтажа контроллера высокого напряжения MP2e в вашем шкафу управления, это сделать вырезы в корпусе шкафа. После этого можно установить контроллер высокого напряжения MP2e на место так, чтобы можно было видеть его дисплей снаружи шкафа. На рис. 28 показаны правильные размеры и расположение вырезов в шкафу, чтобы можно было на практике реализовать данный вариант монтажа.

На рис. 29 приведена максимальная глубина для размещения контроллера высокого напряжения

MP2e, а также зазор, необходимый для правильного подключения кабелей Ethernet к контроллеру. На рисунках 28 и 29 показаны размеры, необходимые для определения объема внутри шкафа для размещения контроллера MP2e, который монтируется на передней панели шкафа управления.

Как вариант, если вы хотите установить контроллер MP2e в сборе полностью в внутри шкафа, на рис. 29 показана глубина самой панели с дисплеем, а также кнопки и переключатели. Таким образом, вы можете выделить достаточно места для них внутри шкафа.

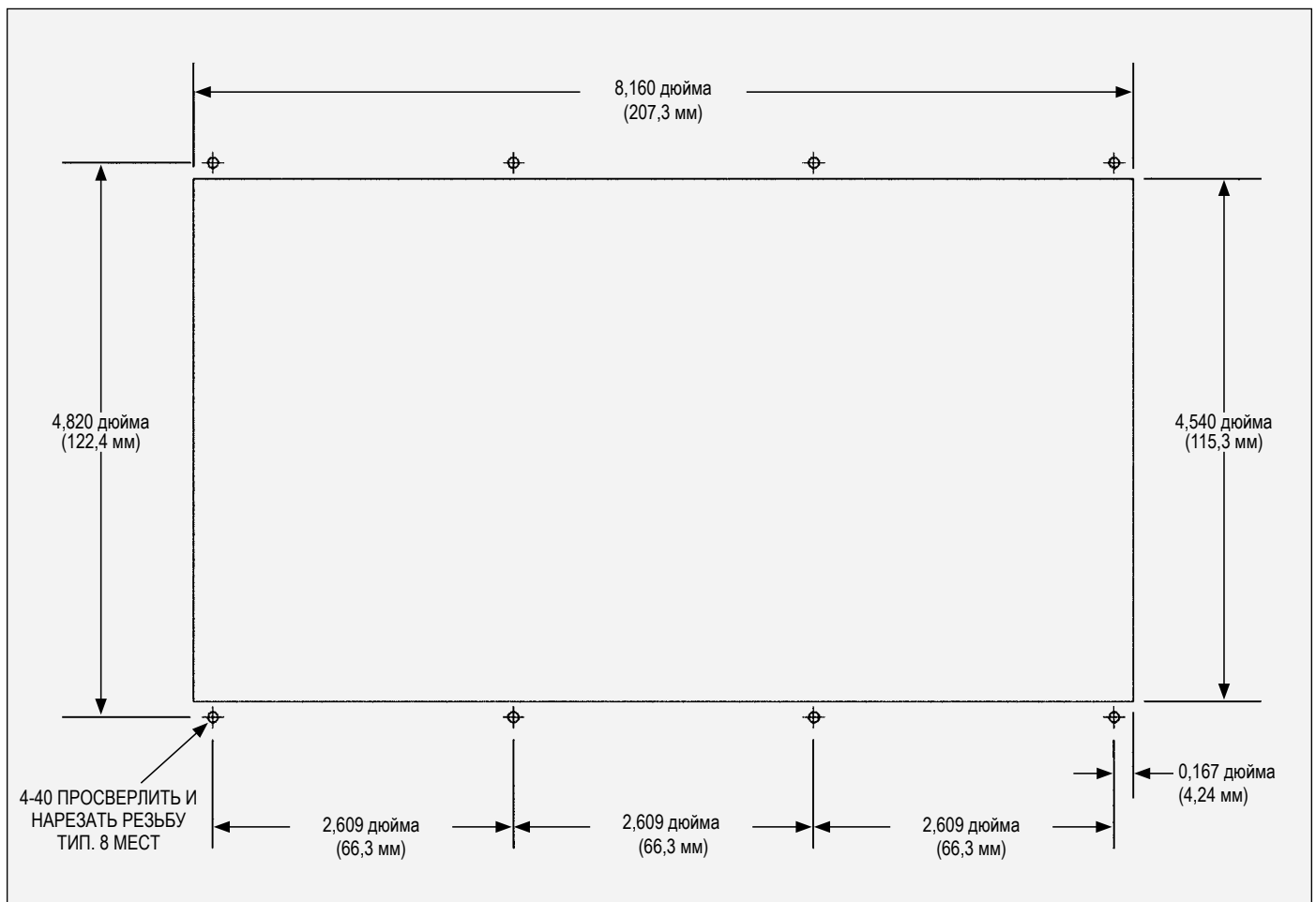


Рис. 28. Вырезы в панели контроллера высокого напряжения MP2e (в дюймах)

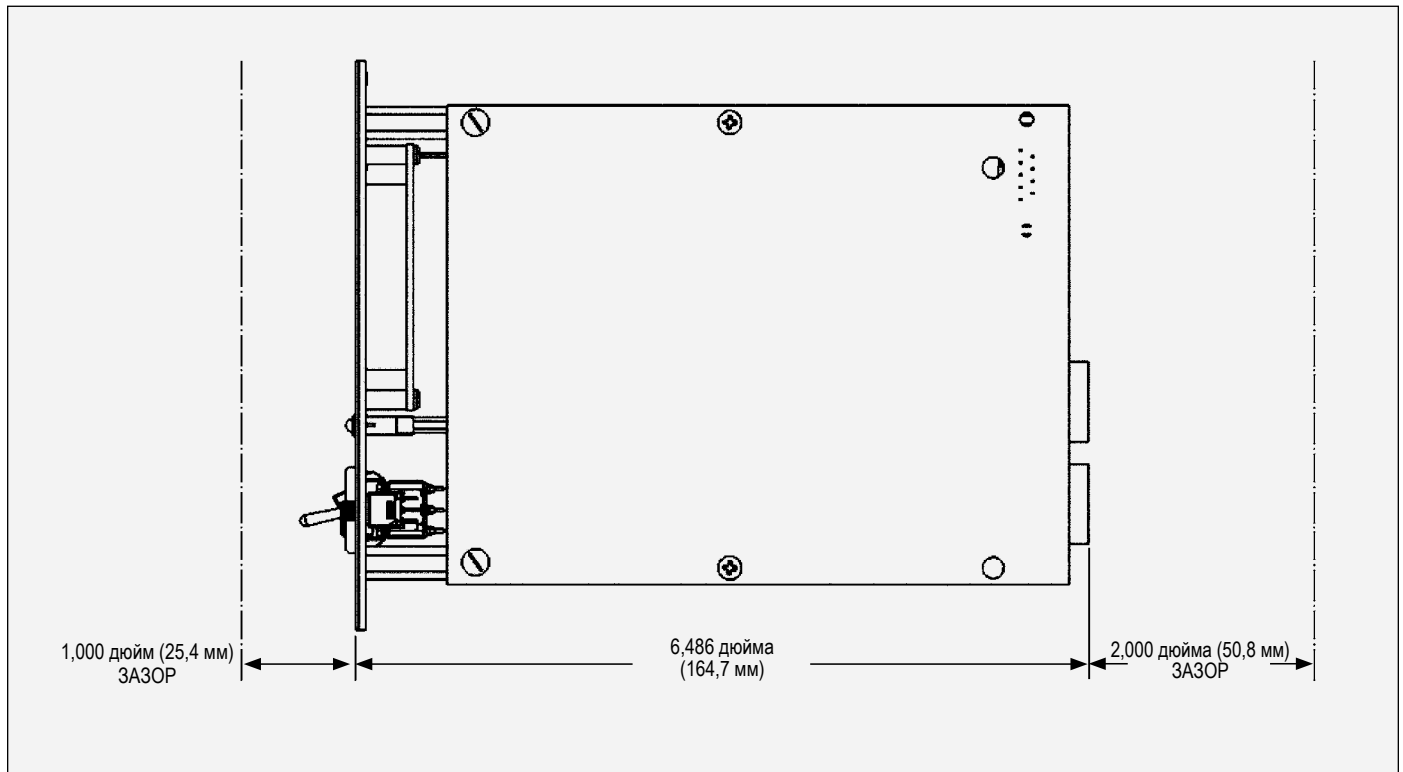


Рис. 29. Измерение глубины контроллера высокого напряжения MP2e (в дюймах)

Низковольтный кабель

В корпусе шкафа управления необходимо сделать вырезы для прокладки через них низковольтного кабеля контроллера MP2e. На рисунках 30А и 30В показаны рекомендованные размеры отверстий.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Рекомендуемая рабочая температура внутри шкафа управления, в котором установлен контроллер высокого напряжения MP2e, составляет 10°C (50°F).
- Рекомендуемый расход воздуха внутри шкафа, в котором установлен контроллер высокого напряжения MP2e, составляет 60–80 куб. футов в минуту (1700–2265 ст. л./мин).

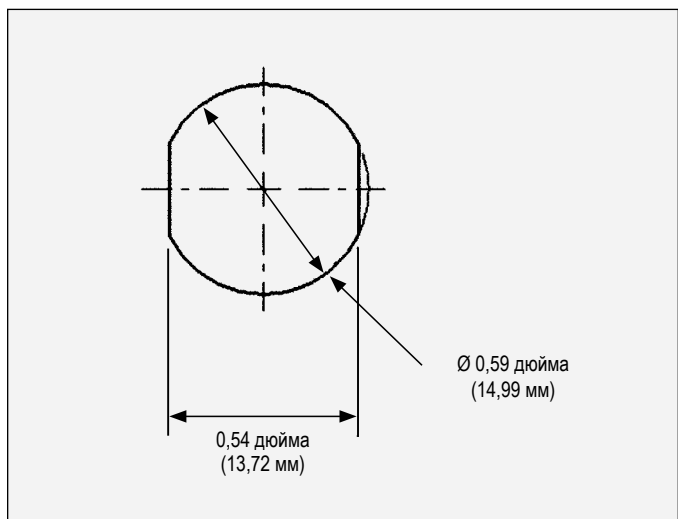


Рис. 30А. Вырез для низковольтного кабеля HP404 / RP404 / HP505

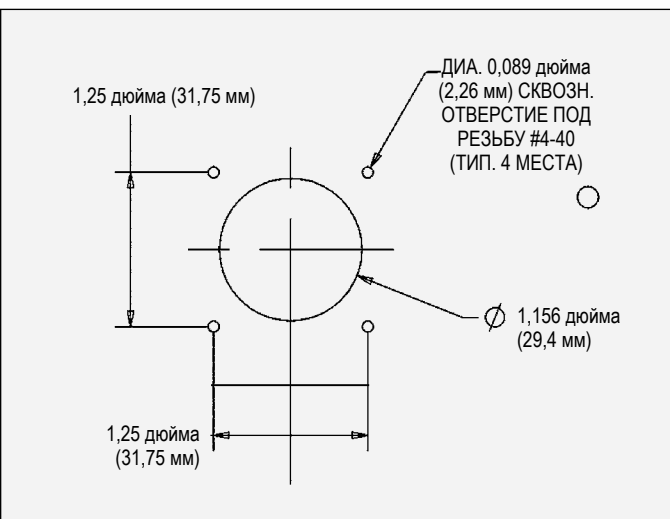


Рис. 30В. Вырез для низковольтного кабеля RP1000

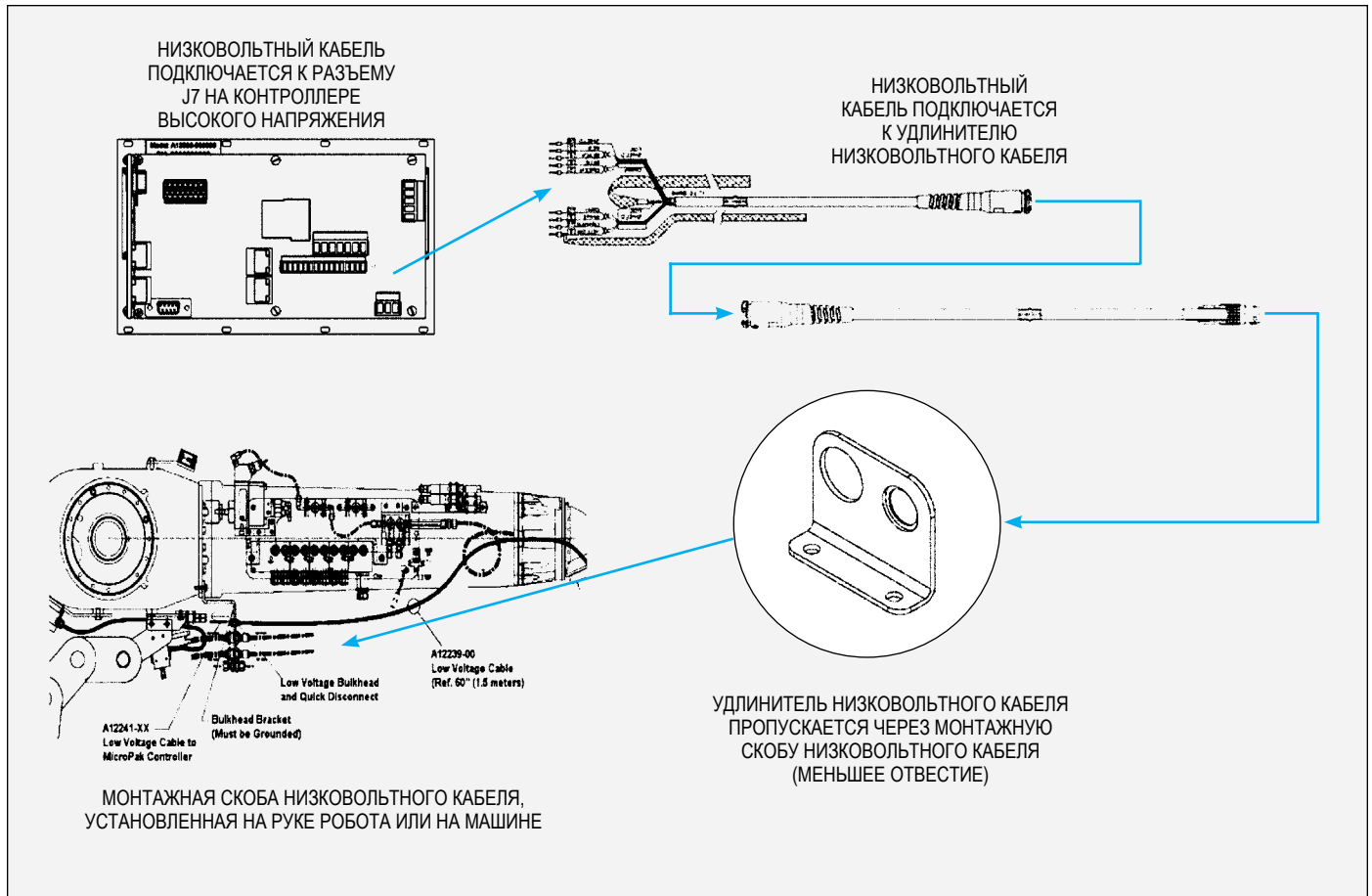


Рис. 31. Монтаж удлинителя низковольтного кабеля (связи между частями комплекта для интеграции)

Удлинитель низковольтного кабеля

Удлинитель низковольтного кабеля подключается к кабелю, идущему от промышленного покрасочного оборудования заказчика через монтажные скобы низковольтного кабеля, поставляемые в составе настоящего комплекта для интеграции. Общее представление этого подключения показано ниже, вместе с рисунком, на котором представлено взаимное расположение всех частей данного комплекта для интеграции по отношению друг к другу. Кроме этого, на рис. 32 показаны размеры и диаметры отверстий в монтажной скобе низковольтного кабеля для помощи при его подводе к роботам или машинному оборудованию.

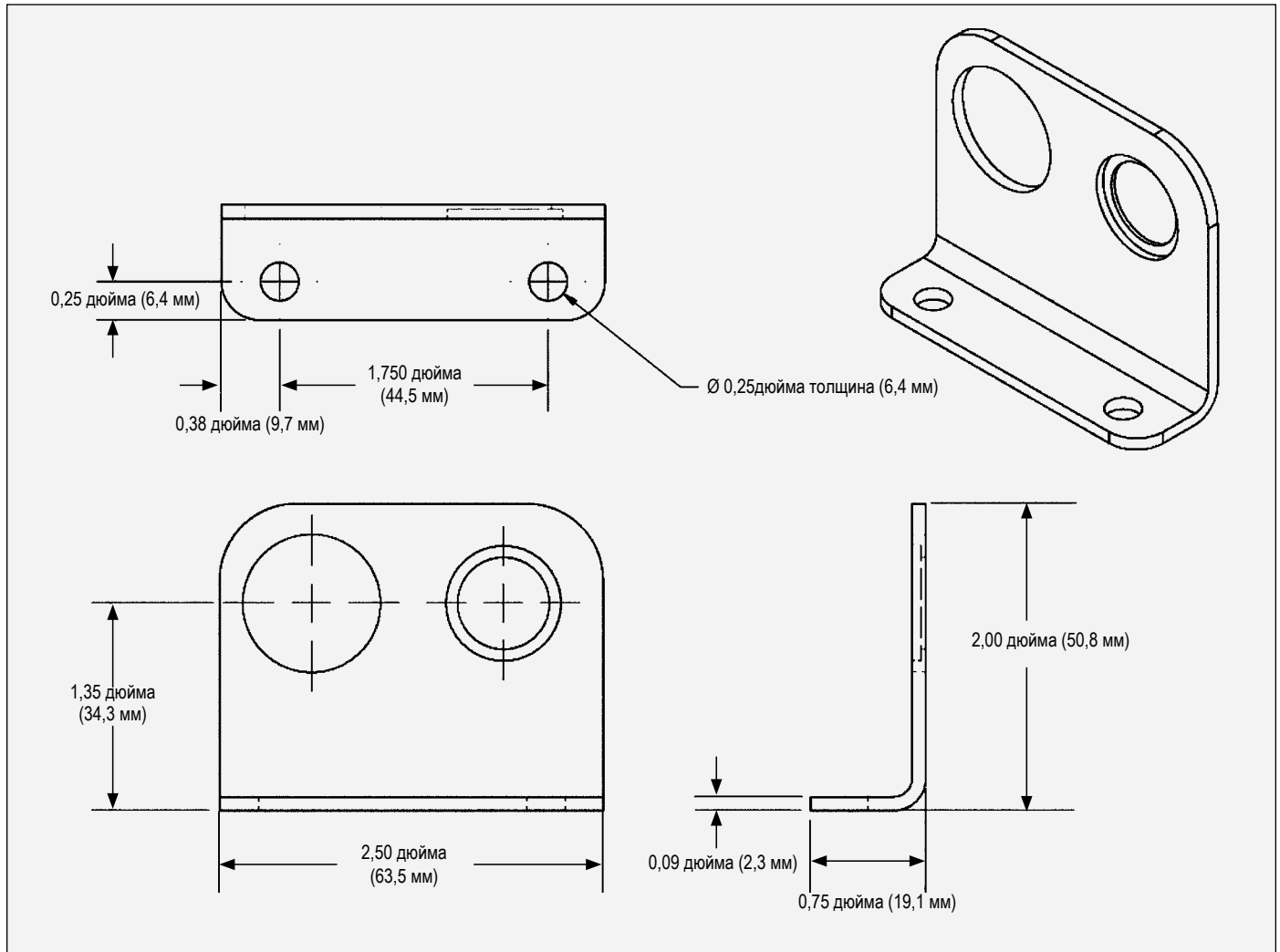


Рис. 32. Размеры монтажной скобы низковольтного кабеля

Арматура для монтажа источника питания на DIN-рейку

Источник питания номиналом 24 В 300 Вт может быть установлен для удобства монтажа на стандартной DIN-рейке вместе с другими компонентами комплекта для интеграции. Арматура комплекта для монтажа источника питания на DIN-рейку может быть сконфигурирована как для горизонтальной (рис. 33), так и для вертикальной (рис. 34) установки источника питания. Пространство, необходимое для каждой из этих конфигураций, показано на рис. 35. Размеры для установки стандартного источника питания мощностью 300 Вт показаны на рис. 36.

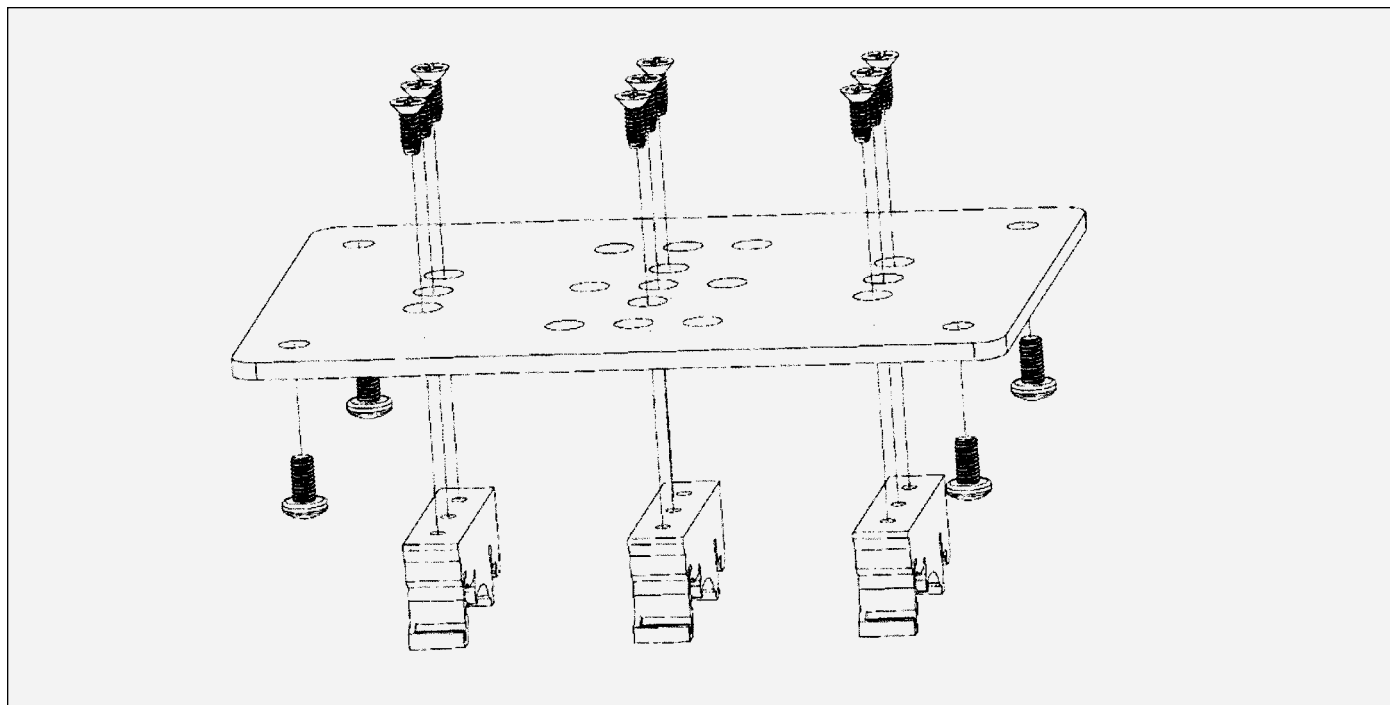


Рис. 33. Арматура для монтажа источника питания на DIN-рейку – горизонтальная конфигурация

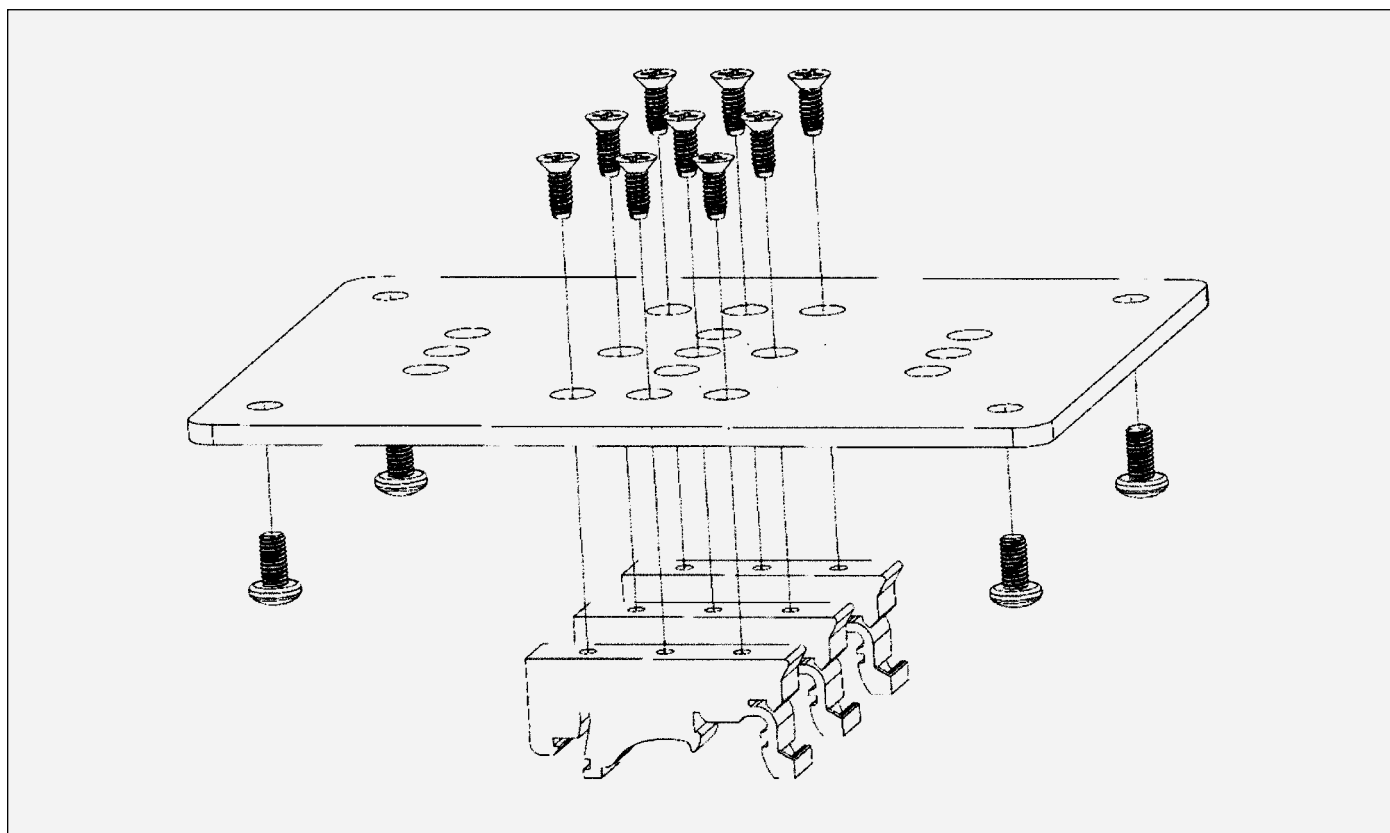


Рис. 34. Арматура для монтажа источника питания на DIN-рейку – вертикальная конфигурация

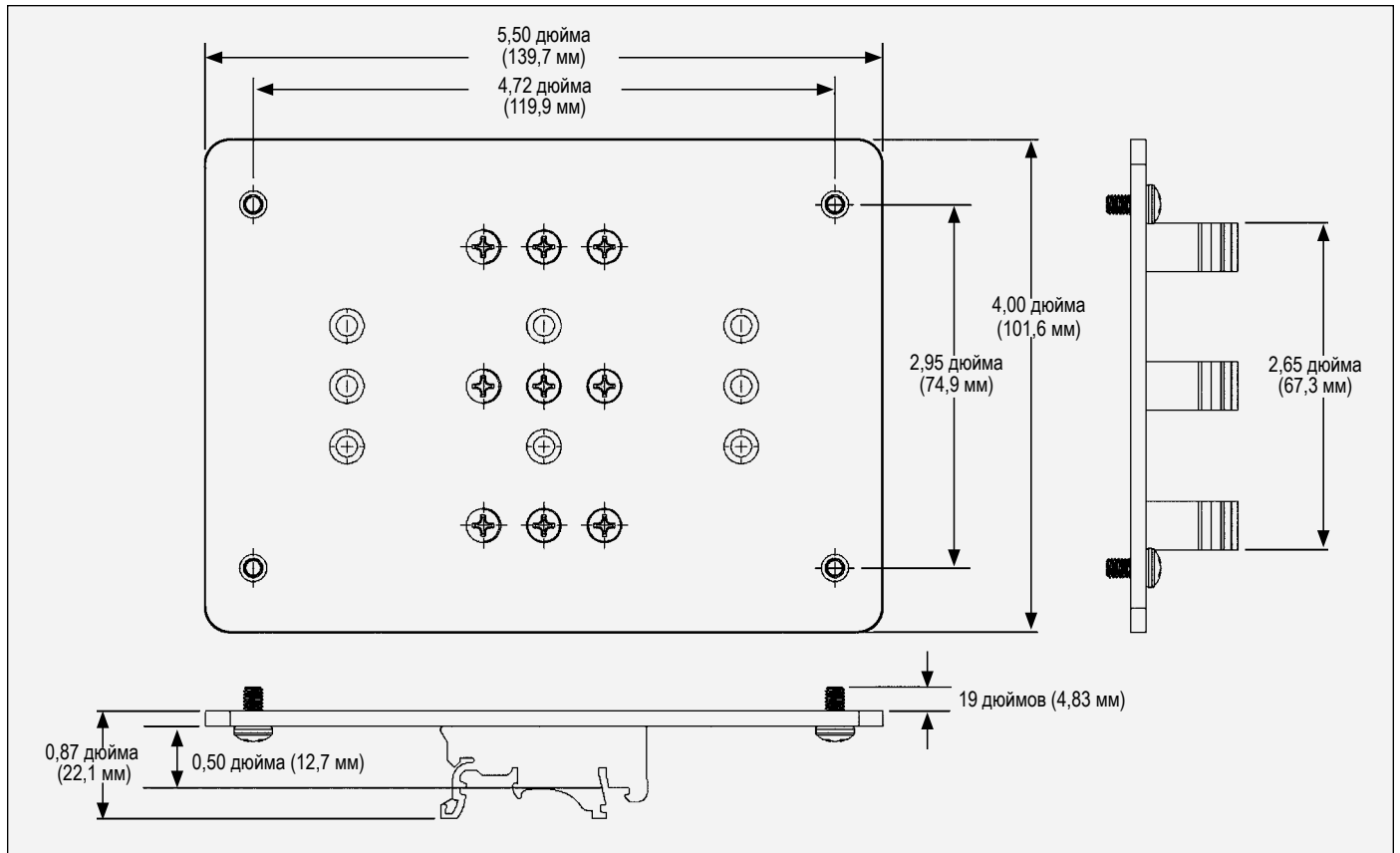


Рис. 35. Монтаж на DIN-рейку источника питания Размеры для A14174-00

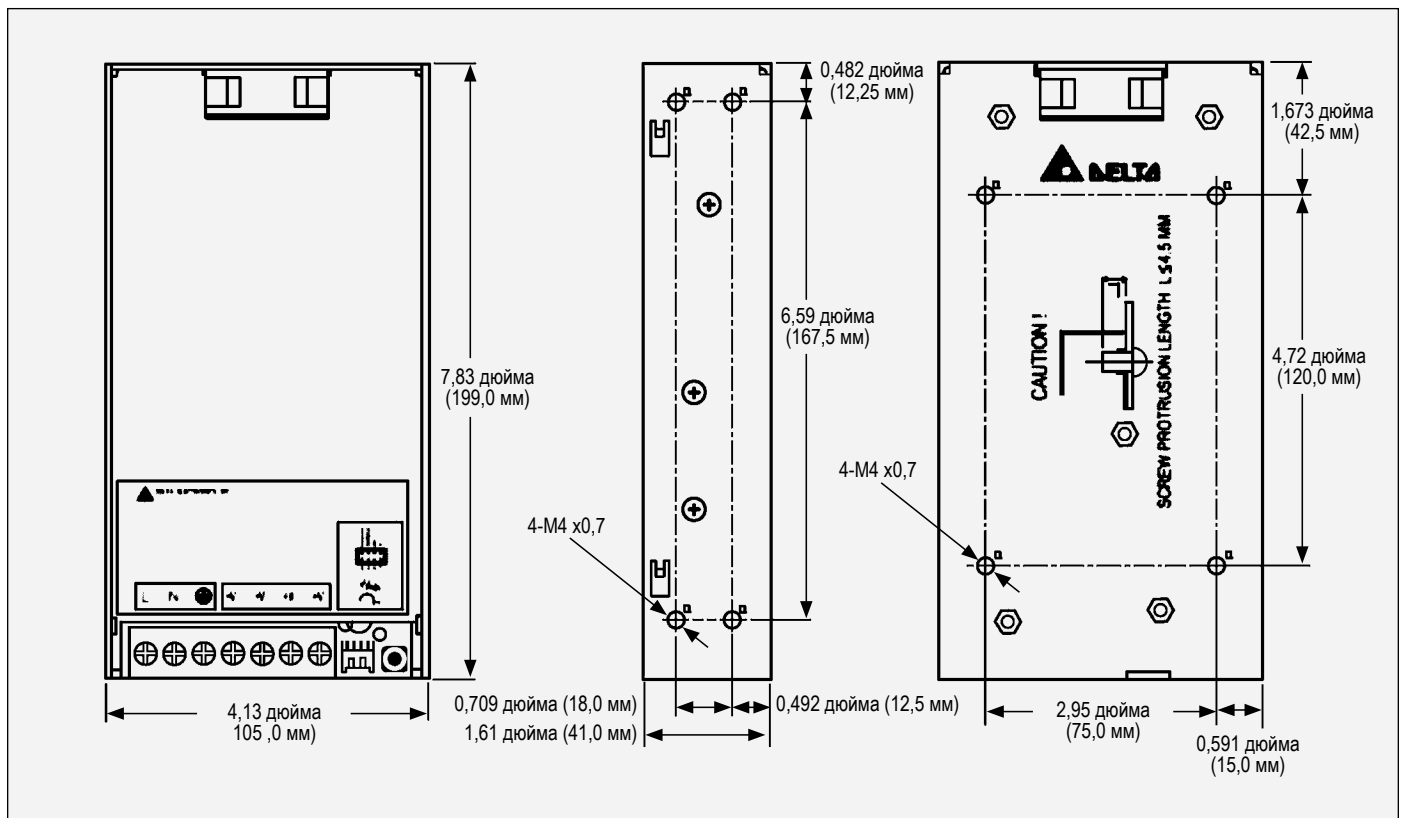


Рис. 36. Размеры источника питания 24 В 300 Вт

Монтажные комплекты для плат MIO/DIO

Предлагается также удобный комплект для монтажа на DIN-рейку, который упрощает монтаж платы MIO/DIO на стандартную DIN-рейку. Размеры этой рейки и платы показаны на рисунках 37 и 38.

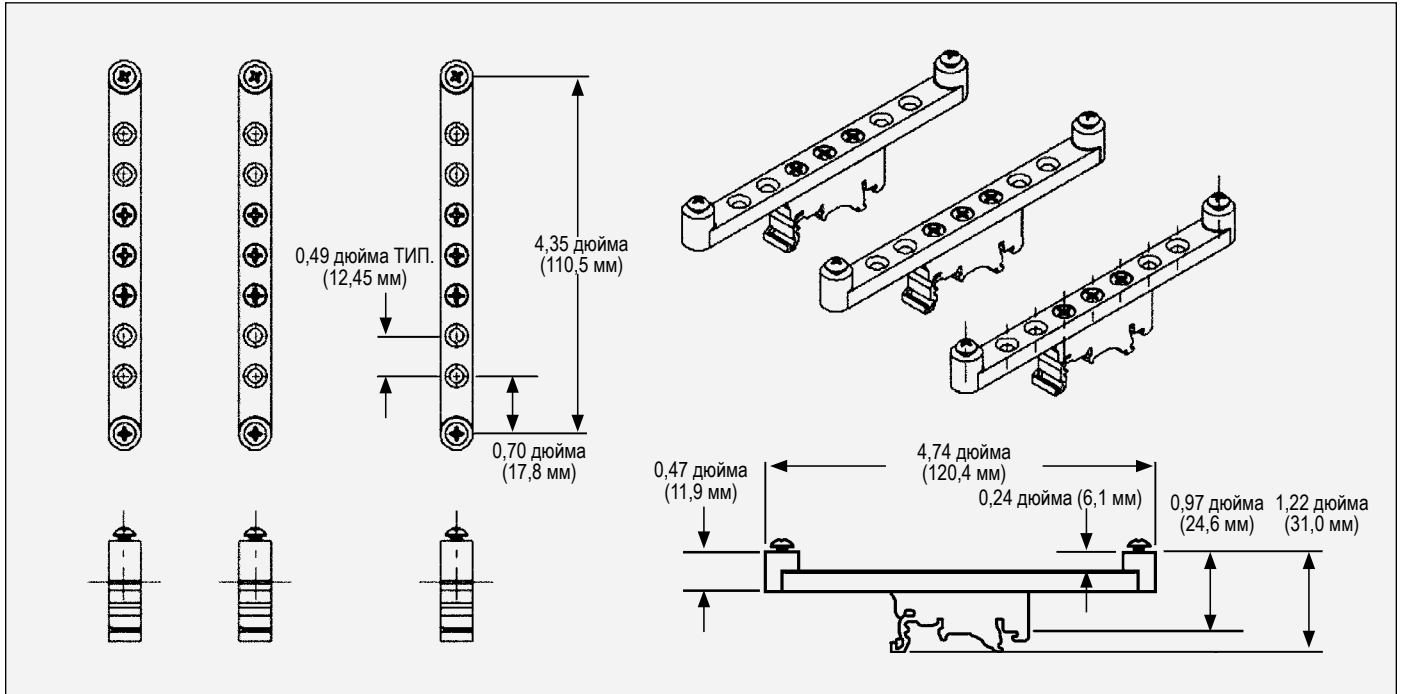


Рис. 37. Размеры комплекта для монтажа платы MIO/DIO на DIN-рейку

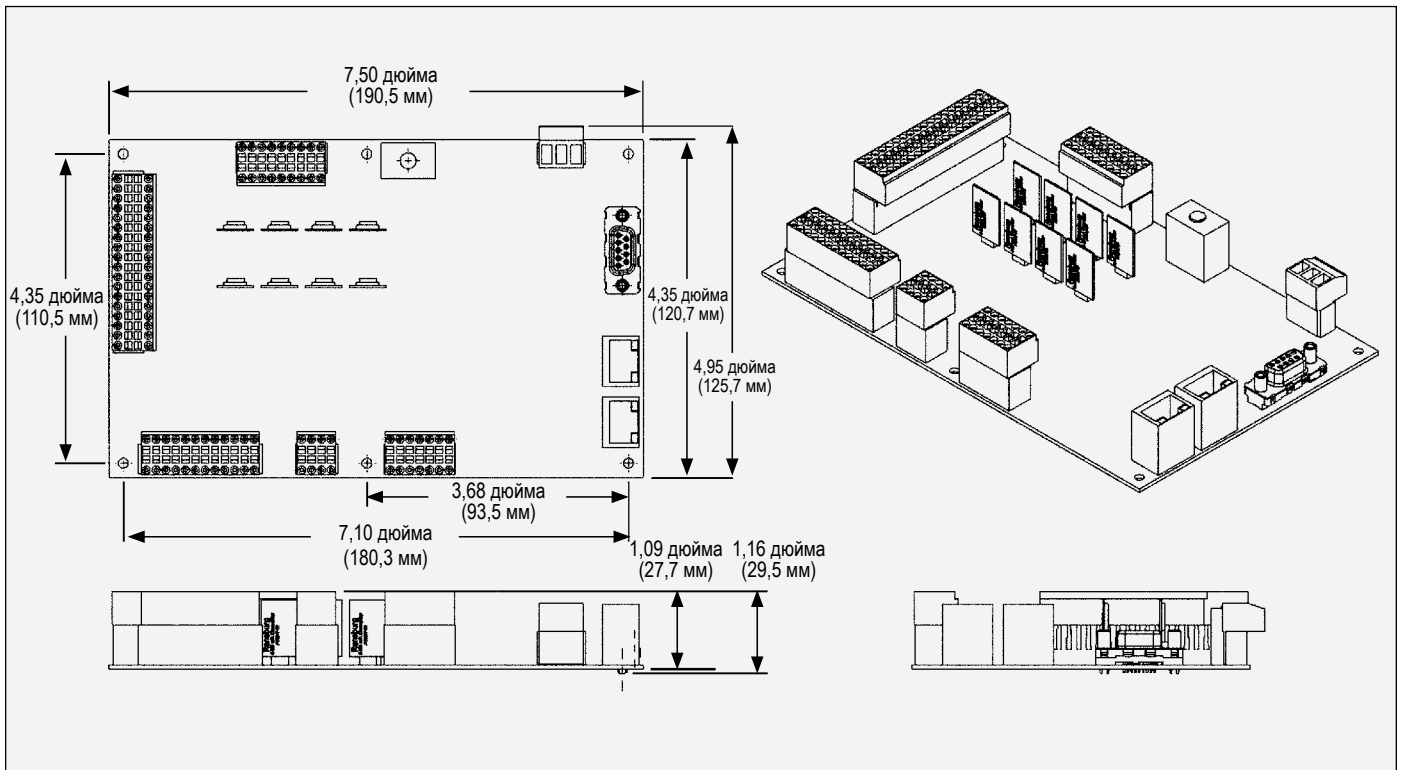


Рис. 38. Размеры платы MIO/DIO

Комплекты для монтажа блока электромагнитных клапанов в сборе и электропневматических преобразователей на DIN-рейку

На рис. 39 показаны размеры стандартного комплекта для монтажа блока электромагнитных клапанов в сборе на DIN-рейку.

Для простоты установки блок электромагнитных клапанов в сборе крепится к деталям комплекта с помощью входящих в комплект (4) винтов

Установка В отличие от монтажного комплекта для источника питания установка в вертикальном положении на DIN-рейку не предусмотрена.

Размеры блока электромагнитных клапанов в сборе показаны на рис. 40.

На рис. 41 представлены размеры электропневматического преобразователя в сборе с использованием комплекта для монтажа на DIN-рейку.

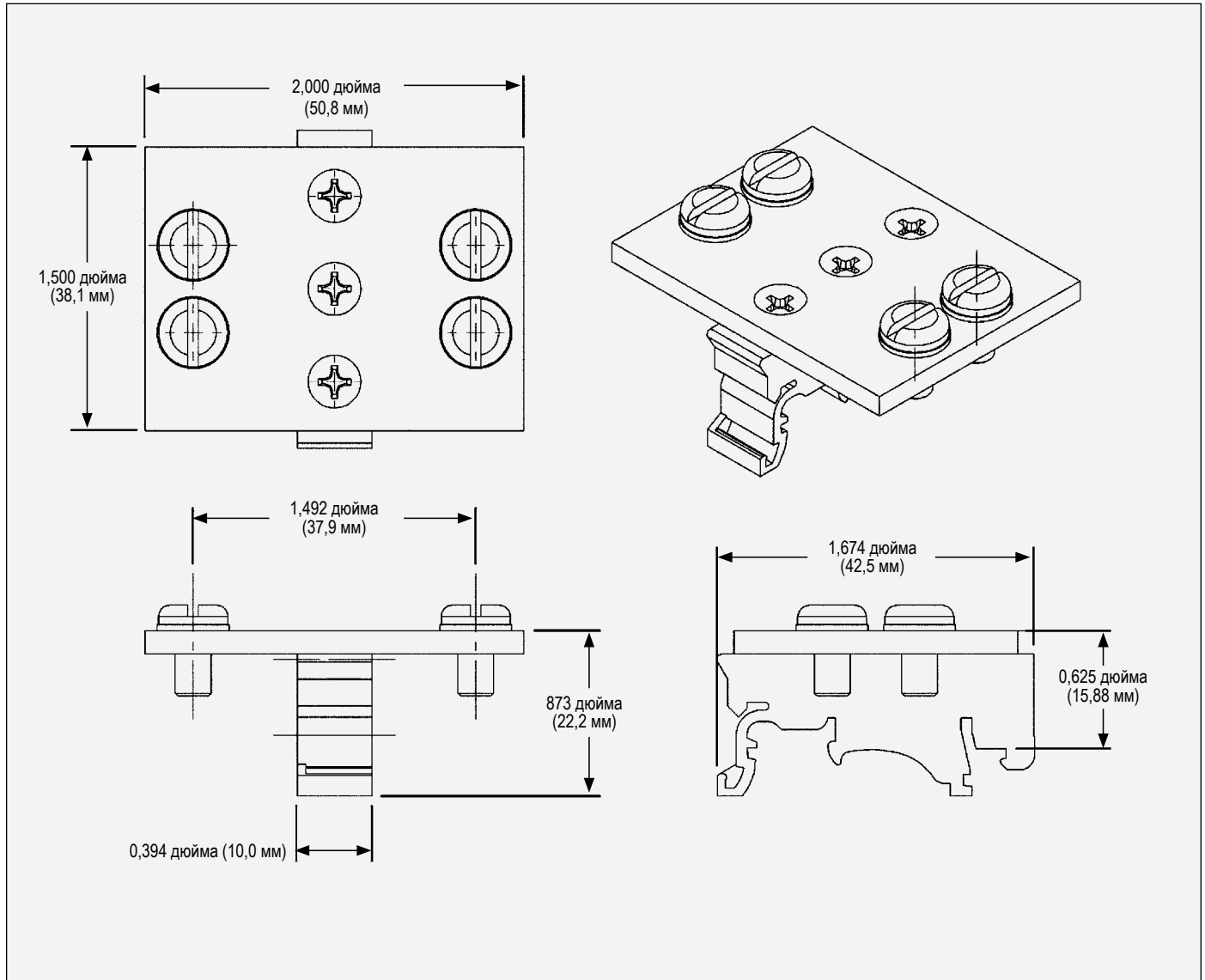


Рис. 39. Размеры комплекта для монтажа электромагнитного клапана на DIN-рейку

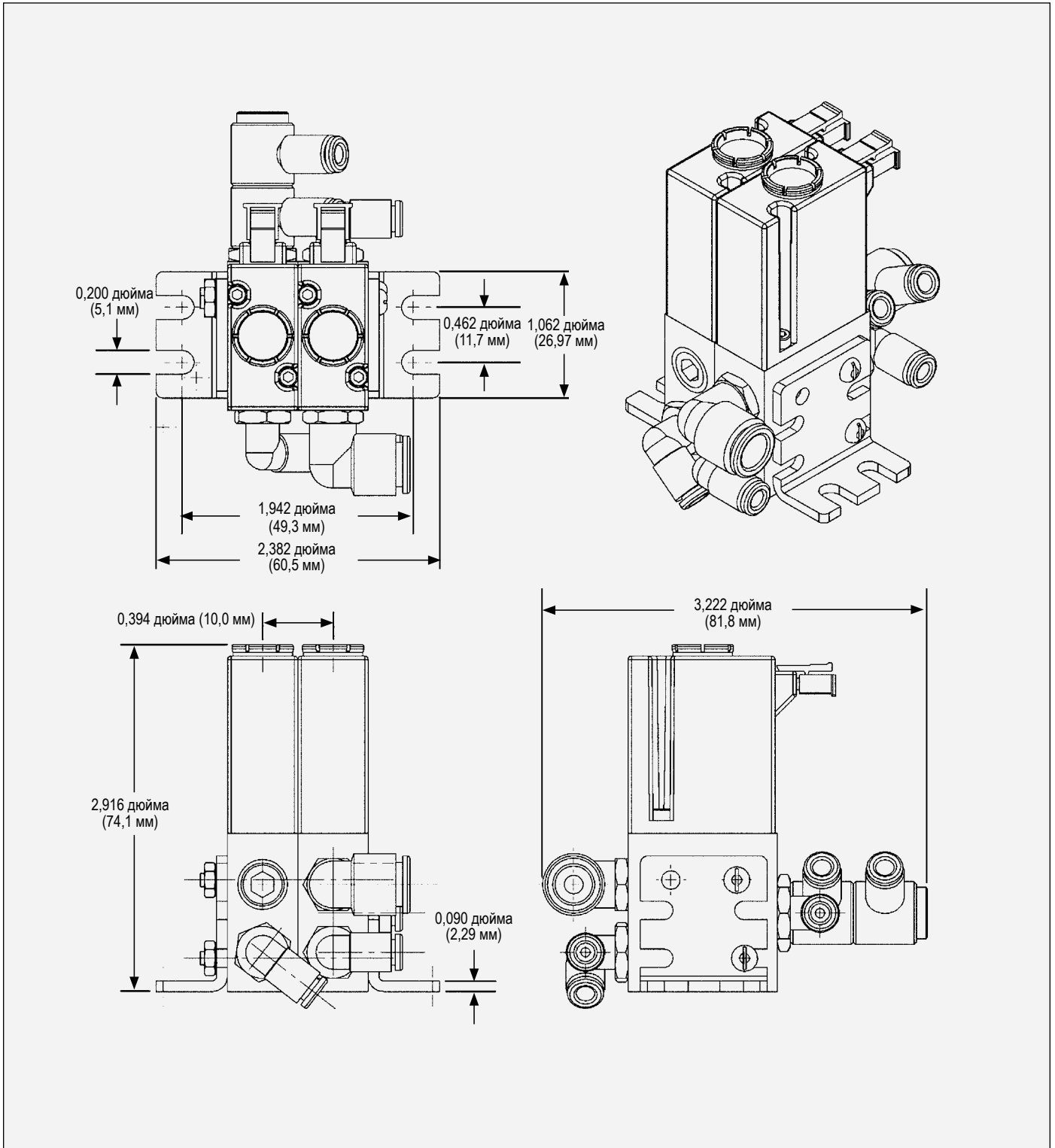


Рис. 40. Размеры блока электромагнитных клапанов в сборе

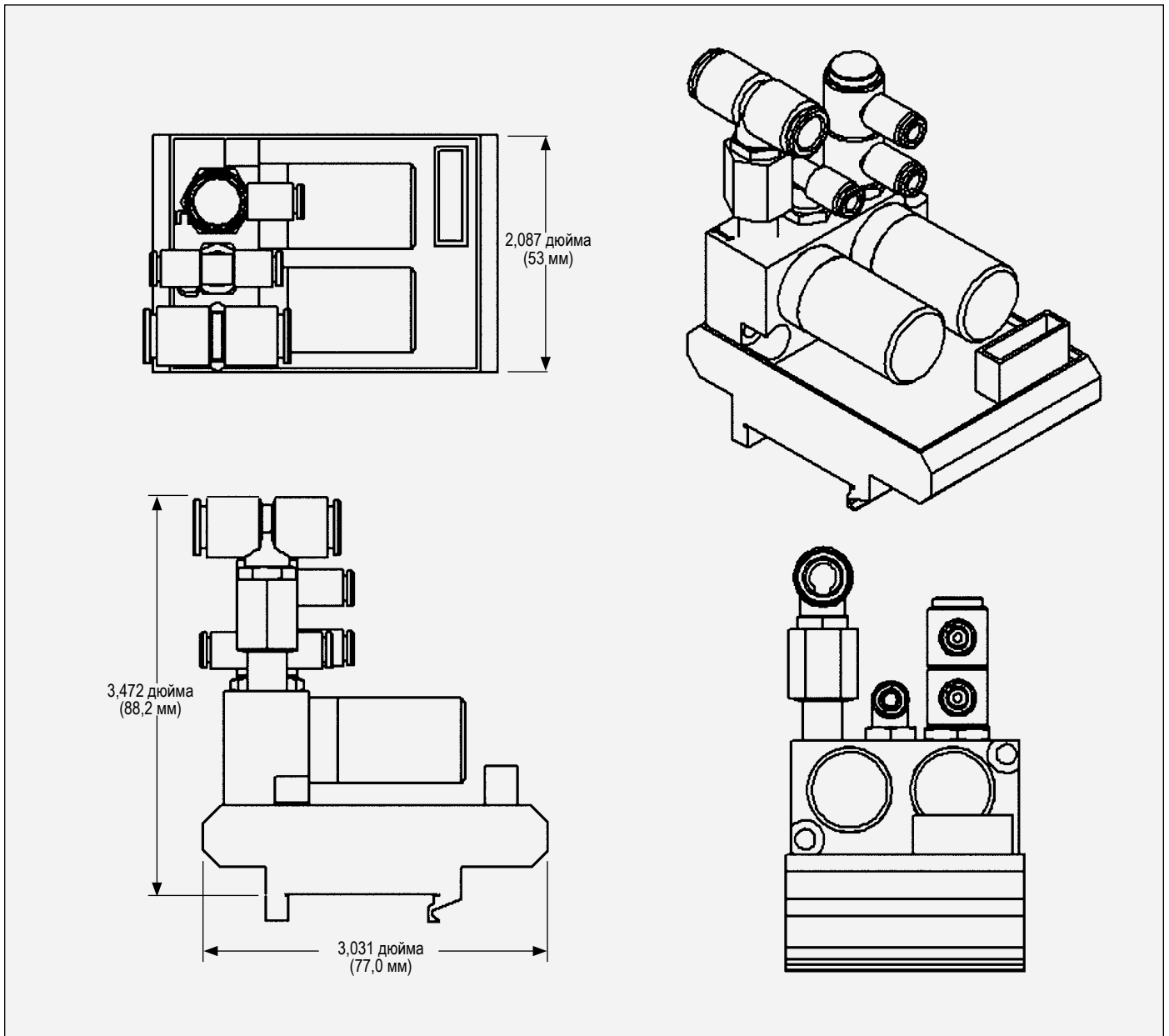


Рис. 41. Размеры электропневматического преобразователя для монтажа на DIN-рейку

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

На данное изделие предоставляется ограниченная гарантия компании Carlisle Fluid Technologies, действие которой распространяется на материалы и качество изготовления. Использование любых частей или принадлежностей из каких-либо источников помимо компании Carlisle Fluid Technologies делает недействительными все гарантии. Для получения конкретной информации по гарантии обращайтесь в компанию Carlisle Fluid Technologies.

Компания Carlisle Fluid Technologies является мировым лидером в области инновационных технологий чистовой обработки поверхностей. Компания Carlisle Fluid Technologies сохраняет за собой право вносить изменения в технические характеристики оборудования без предварительного уведомления.

DeVilbiss®, Ransburg®, MS®, BGK® и Binks® являются зарегистрированными товарными знаками компании Carlisle Fluid Technologies, Inc.

©Carlisle Fluid Technologies, Inc., 2018 г.
Все права защищены.

Для получения технической помощи или поиска официального дистрибьютора свяжитесь с одним из наших отделов международных продаж или поддержки клиентов.

| Регион | Промышленность / Автомобилестроение | Краска для авторемонтных работ |
|---|--|--|
| Северная и Южная Америка | Тел.: 1-800-992-4657 Факс: 1-888-246-5732 | Тел.: 1-800-445-3988 Факс: 1-800-445-6643 |
| Европа, Африка Ближний Восток, Индия | | Тел.: +44 (0)1202 571 111 Факс: +44 (0)1202 573 488 |
| Китай | | Тел.: +8621-3373 0108 Факс: +8621-3373 0308 |
| Япония | | Тел.: +81 45 785 6421 Факс: +81 45 785 6517 |
| Австралия | | Тел.: +61 (0) 2 8525 7555 Факс: +61 (0) 2 8525 7575 |

Самую последнюю информацию о наших продуктах см. на веб-сайте www.carlisleft.com.