Samba™PLC+HMI

Руководство по установке

Модели SM35-J-RA22/SM43-J-RA22
SM70-J-RA22

- **12 цифровых входов, включая 1 вход высокоскочастотного счётчика (HSC)/преобразователя (АЦП) "угол-код",**
  2 аналоговых входа и 2 входа датчика температуры PT100 или термопары
- **8 релейных выходов**
- **Модуль V200-18-E2B имеет 2 аналоговых входа.**

Общее описание

Все контроллеры, описанные в этом руководстве, представляют собой микро-ПЛК + ЧМИ, надёжные программируемые логические контроллеры, которые включают встроенные панели управления и встроенные устройства ввода-вывода.

Позиция	Модель SM35-J-RA22	Модель SM43-J-RA22	Модель SM70-J-RA22
Встроенный ввод-вывод	В зависимости от конкретной модели		
Экран	3,5-дюймовый, цветной, с сенсорным вводом	4,3-дюймовый, цветной, с сенсорным вводом	7-дюймовый, цветной, с сенсорным вводом
Клавиатура или функциональные клавиши	Нет		
COM-порт программирования, встроенный			
Порт RS232	Да	Нет	Нет
USB-устройство, мини-B	Нет	Да	Да
Com-порты, заказываются отдельно, устанавливаются пользователем	Пользователь может установить порт шины CAN(V100-17-CAN) и **один** из следующих портов: • порт RS232/RS485 (V100-17-RS4/V100-17-RS4X); • Порт Ethernet (V100-17-ET2)		

Стандартная комплектация

Позиция	Модель SM35-J-RA22	Модель SM43-J-RA22	Модель SM70-J-RA22
Контроллер	Да		
Оконечный блок	Да		
Батарея	Да (установлены)	Да (установлены)	Да
Монтажные кронштейны	Да (2 шт.)	Да (4 шт.)	Да (6 шт.)
Резиновое уплотнение	Да		

Знаки безопасности и общие ограничения

Если вы увидите какой-либо из следующих знаков внимательно прочтите информацию о них.

Знак	Значение	Описание
⚡	Опасно	Существует опасность причинения телесных повреждений или порчи имущества.
⚠	Осторожно	Существует опасность причинения телесных повреждений или порчи имущества.
Внимание!	Внимание!	Соблюдайте правила предосторожности.

- Перед использованием данного продукта пользователь должен ознакомиться с настоящим документом и понять его содержание.
- Все примеры и графические изображения приведены для облегчения понимания принципов работы прибора, они не являются гарантией его исправной работы. Компания "Юнитроникс" не несет ответственности за практическое использование этого продукта, основанное на приведенных примерах.
- Утилизацию данного продукта следует проводить в соответствии с местными и международными стандартами и правилами.
- Вскрывать и ремонтировать это устройство может только квалифицированный технический персонал.

⚡ Несоблюдение соответствующих правил технике безопасности может привести к серьезным травмам или к порче имущества.

⚠
- Категорически запрещается эксплуатация устройства с превышением допустимых значением его рабочих параметров.
- Во избежание повреждений системы не осуществляйте подключение/отключение устройства при включённом питании.

Экологические требования

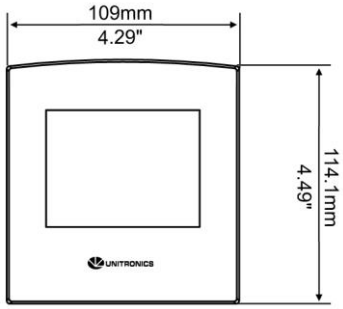
⚡
- В соответствии со стандартами, приведенными в спецификаци данного продукта, запрещается его установка в местах с повышенной концентрацией электропроводящей пыли или агрессивных или горючих газов,
  в местах с повышенной влажностью (уровнем атмосферных осадков), в местах с высокой температурой
  , сильной вибрацией или периодическим механическим воздействием ударного тип.
- Не помещайте устройство в воду и не допускайте попадания воды внутрь устройства.
- Не допускайте попадания внутрь устройства мусора, который может образоваться в результате проведения монтажных работ.

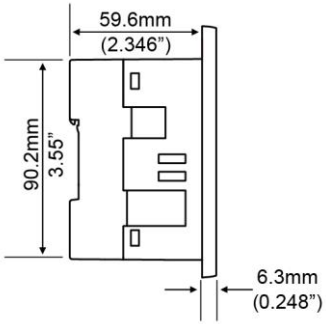
⚠
- Вентиляция: для обеспечения вентиляции устройства требуется по крайней мере 10-миллиметровый зазор между верхним / нижним краем контроллера и стенками корпуса.
- Устанавливайте устройство на безопасном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового электрооборудования.

Монтаж

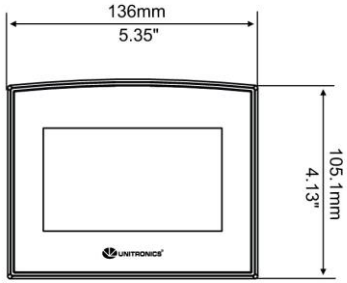
Габаритные размеры

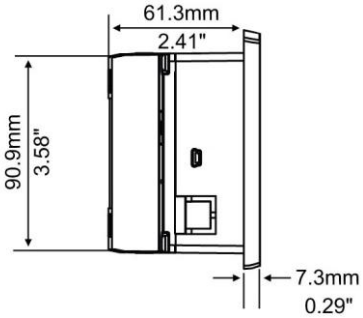
SM35



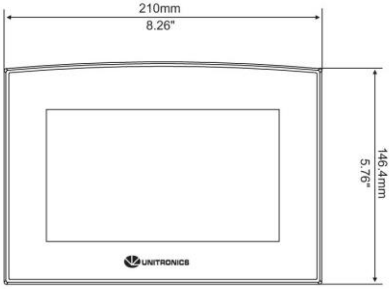


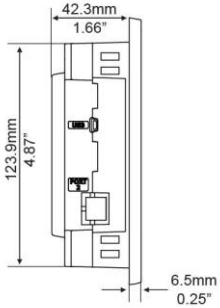
SM43





SM70





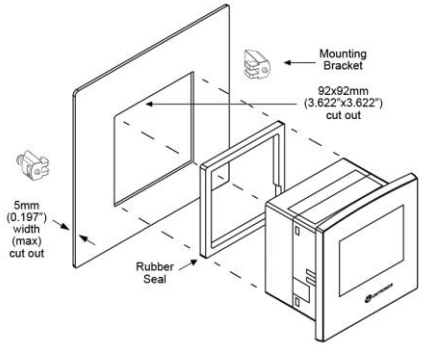
Монтаж панели

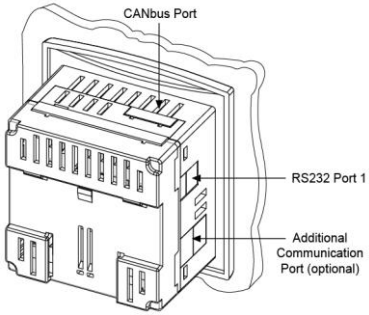
Прежде чем начнете сборку, помните, что монтажная панель не должна быть толще 5 мм.

Для модулей включеных в номенклатуру Лаборатории по технике безопасности (UL) для соблюдения стандарта UL508 монтируйте устройство на плоской поверхности рабочего стола типа 1.

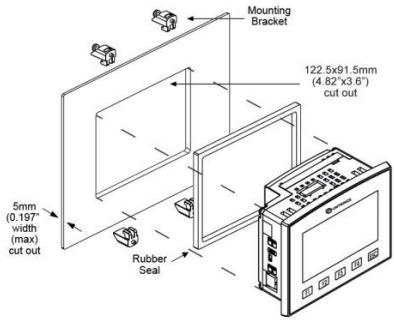
1. В панели сделайте прорезь подходящего размера:
   - SM35: 92 мм x92 мм (3,622” x 3,622”).
   - SM43: 122,5 мм x 91,5 мм (4,82” x 3,6”).
   - SM70: 193 мм x 125 mm (7,59” x 4,92”).
2. Вставьте контроллер в прорезь так, чтобы резиновая прокладка оказалась на нужном месте.
3. Установите крепёжные кронштейны в боковые пазы панели так, показано на рисунке ниже.
4. Установите винты кронштейнов в панель и затяните их. Затягивая винты, надёжно удерживайте кронштейны.
5. При правильном монтаже контроллер будет размещён в прямоугольной прорези панели так, как показано на рисунках, сопровождающих данное описание.

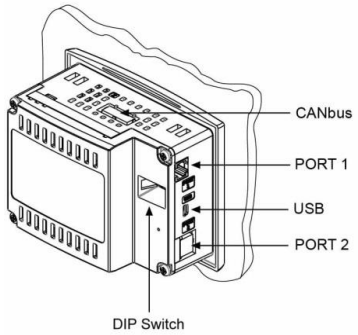
SM35



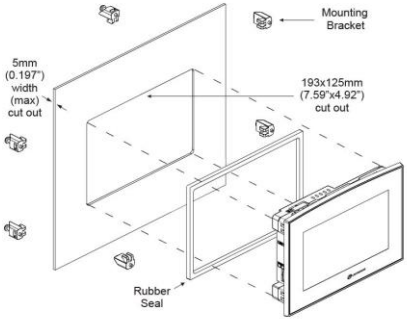


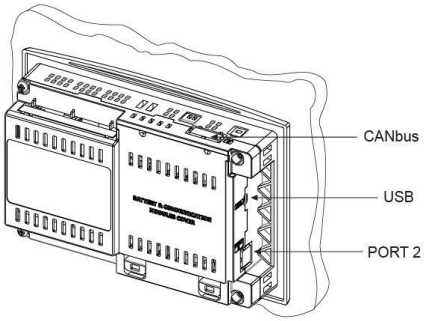
SM43





SM70





Электропроводка

- Не прикасайтесь к оголенным проводам, находящимся под напряжением.

- Установите устройство отключения цепи нагрузки источника питания. Установите защиту от короткого замыкания наружной проводки.
- Используйте соответствующие устройства защиты цепи.
- Неиспользованные штырьковые выводы и контакты подключать не следует. Невыполнение этого требования может привести к повреждению оборудования.
- Перепроверьте всю разводку перед подачей питания.

Внимание!

- Во избежание повреждения проводов зажимайте клемму с моментом усилия затяжки не более 0,5 Н·м (5 кгс · см).т
- Во избежание повреждения жил проводов не обрабатывайте зачищенные от изоляции участки оловом или другими видами флюса или припоя, попадание этих веществ на оголенный провод может привести к повреждению электрических контактов .
- Устанавливайте устройство на безопасном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового электрооборудования.

Процедура прокладки электрических проводов

Используйте обжимные клеммы для проводки; используйте провод 3,31 мм² –0,13 мм² (12-26 AWG)

1. Зачистите провод на длину в 7±0,5 мм (0,270–0,300 дюймов).
2. Раскрутите клемму на максимальную ширину, перед тем как вставлять провод.
3. Для обеспечения надежного соединения вставьте провод в отверстие клеммы до упора.
4. Затяните провод так, чтобы он не выдергивался.

- Входные или выходные кабели не должны проходить через один и тот же многожильный кабель или иметь один и тот же провод.
- Учитывайте перепад напряжения и шумовые помехи входных/выходных кабелей, используемых на протяженных расстояниях.
  Используйте провод, который точно соответствует величине нагрузки.
- Данный контроллер и сигналы ввода-вывода должны быть подсоединены к одному и тому же сигналу 0В.

Входы / выходы

Каждый модуль **SM35/43/70-J-RA22** содержит в общей сложности по 12 входов, по 8 реле и по 2 аналоговых выхода.
Функционал ввода можно настроить следующим образом:

12 входов могут использоваться как цифровые входы. Они могут быть подключены в группу и установлены на
npn или pnp с помощью одного переключателя.

Кроме того, в соответствии с настройками перемычек и подключением:

- Входы 5 и 6 могут работать как цифровые или аналоговые.
- Вход 0 может работать как высокоскоростной счетчик, как часть АЦП "угол-код" или как обычный цифровой вход.
- Вход 1 может работать как сброс счетчика, как часть АЦП "угол-код" или как обычный цифровой вход.
- Если вход 0 настроен как высокоскоростные счетчики (без сброса), то вход 1 может работать
  как обычный цифровой вход.
- Входы 7-8 и 9-10 могут работать как цифровые входы, входы термопары или датчика температуры PT100; вход 11 также может служить сигналом CM для датчика PT100.

Настройки входной перемычки (джампера)

В таблицах ниже показано, как установить перемычку для изменения функций входа. Чтобы получить доступ к переключателям входа/выхода, нужно открыть контроллер в соответствии с инструкциями на странице 11.

⚠ ▪ Несовместимость установки переключателя и подключения проводки может серьезно

повредить устройство.

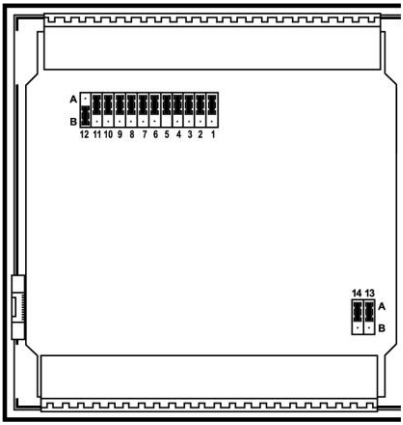
Цифровые входы 0-11: тип установки	
Установка на	**Переключатель JP12 (на всех входах)**
npn (приёмник)	A
pnp (источник)*	B

Входы 7/8: тип установки входов - цифровые или резистивного датчика температуры (RTD)/термопары (TC) №1			
Установка на	**Переключатель JP1**	**Переключатель JP2**	**Переключатель JP3**
Цифровой*	A	A	A
Термопара	B	B	B
Датчик температуры PT100	B	A	B

Входы 9/10: тип установки входов - цифровые или резистивного датчика температуры (RTD)/термопары (TC) №0			
Установка на	**Переключатель JP5**	**Переключатель JP6**	**Переключатель JP7**
Цифровой*	A	A	A
Термопара	B	B	B
Датчик температуры PT100	B	A	B

Вход 11: тип установки - цифровой или CM для датчика температуры PT100	
Установка на	**Переключатель JP11**
Цифровой*	A
CM для датчика температуры PT100	B

Вход 5: тип установки - цифровой или аналоговый №3		
Установка на	**Переключатель JP4**	**Переключатель JP10**
Цифровой*	A	A
Напряжение	B	A
Ток	B	B



Аналоговый выход 0: установка на напряжение/ток		
Установка на	**Переключатель JP13**	
Напряжение*	A	
Ток	B	

Вход 6: тип установки - цифровой или аналоговый №2		
Установка на	**Переключатель JP8**	**Переключатель JP9**
Цифровой*	A	A
Напряжение	B	A
Ток	B	B

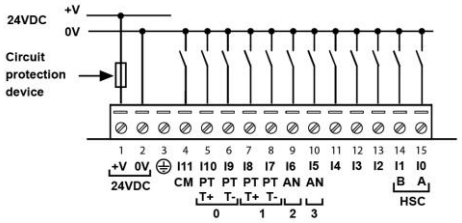
*Настройки по умолчанию

Аналоговый выход 1: установка на напряжение/ток		
Установка на	**Переключатель JP14**	
Напряжение *	A	
Ток	B	

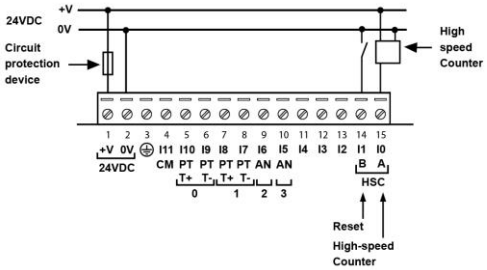
Проводка ввода-вывода;

npn (приёмник) вход

Проводка ввода

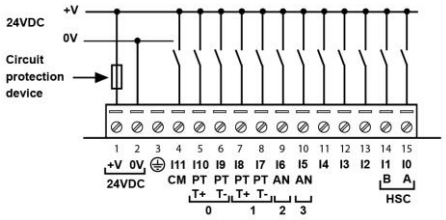


Проводка ввода высокоскоростного счетчика

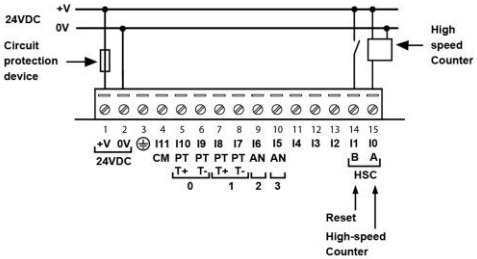


pnp (источник) вход

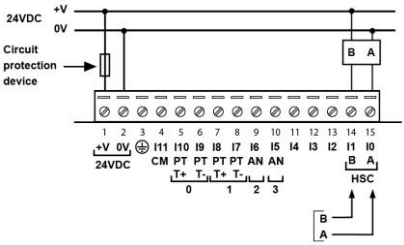
Проводка ввода



Проводка ввода высокоскоростного счетчика

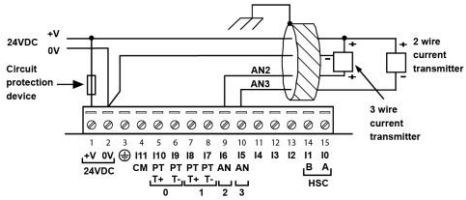


АЦП "угол-код"

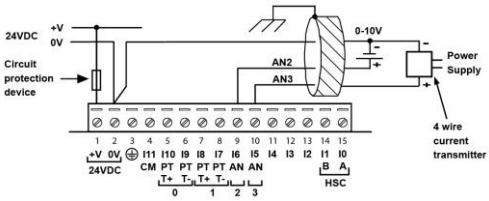


На аналоговом входе

Проводка аналогового ввода, ток (2-х/3-х проводный)

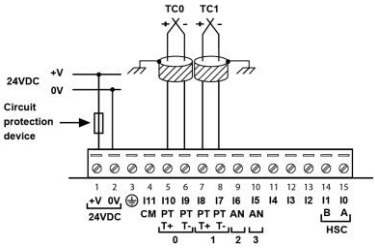


Проводка аналогового ввода, ток (4-х проводная) напряжение



- Защитные экраны проводов соединяют с землей у источника сигнала.
- Сигнал 0 В аналогового входа должен быть подключен к 0 В контроллера.

Термопара



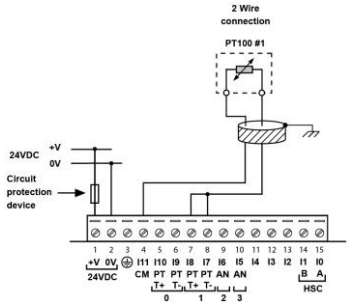
Тип	Темп. Диапазон	Цвет провода	
		ANSI (США)	Стандарт BS1843 (Великобритания)
Милливольтметр	-5....56 мВ		
B	200.....1820°C (300....3276°F)	+ серый - красный	+ отсутств. - синий

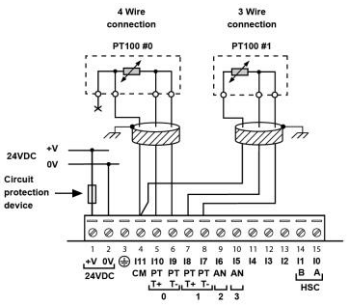
- Термопара 0: используйте вход 9 как отрицательный вход и 10 как положительный.
- Термопара 1: используйте вход 7 как отрицательный вход, а вход 8 как положительный.

E	-200.....750˚C (-328.....1382˚F)	+ фиолетовый - красный	+ коричневый - синий
J	-200.....760˚C (-328.....1400˚F)	+ белый - красный	+ жёлтый - синий
K	-200....1250˚C (-328....2282°F)	+ жёлтый - красный	+ коричневый - синий
N	-200....1300˚C (-328....2372˚F)	+ оранжевый - красный	+ оранжевый - синий
R	0....1768˚C (от 32 до 3214˚F)	+ чёрный - красный	+ белый - синий
S	0....1768˚C (от 32 до 3214˚F)	+ чёрный - красный	+ белый - синий
T	от 200 до 400˚C от -328 до 752˚F	+ синий - красный	+ белый - синий

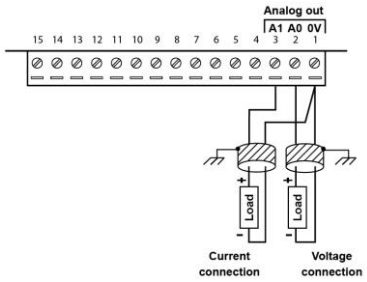
Резистивный датчик температуры

- PT100 (датчик температуры 0): используйте входы 9 и 10, связанные с сигналом CM.
- PT100 (датчик температуры 1): используйте входы 7 и 8, связанные с сигналом CM.
- Можно использовать 4-проводный резистивный датчик температуры PT100, оставив один из выводов этого датчика неподключенным.

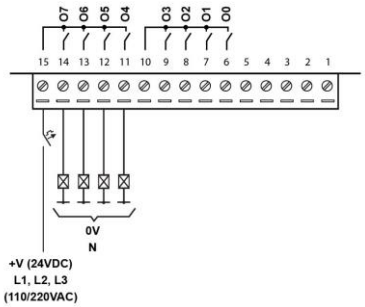




Аналоговые выходы



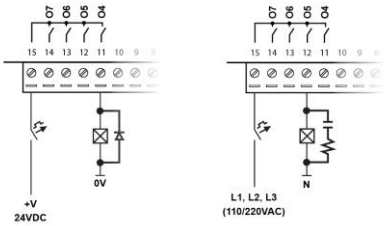
Релейные выходы



Увеличение срока службы контактов

Для увеличения срока службы контактов релейных выходов и защиты устройства от потенциальных повреждений обратной ЭДС подсоедините:

- ограничительный диод, включенный параллельно каждой индуктивной нагрузке постоянного тока;
- демпферную RC-цепочку, включенную параллельно каждой индуктивной нагрузке переменного тока.

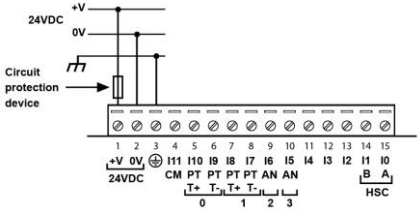


Источник питания

Данному контроллеру требуется внешнее устройство электропитания постоянного тока с выходным напряжением 24 В.

- Данное устройство электропитания должно иметь двойную изоляцию. Выходы должны классифицироваться как соответствующие требованиям, установленным для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) и защитного сверхнизкого напряжения (PELV), класс 2, при условии ограниченной мощности.

- Используйте отдельные провода для подключения линии функционального заземления (контакт 3) и линии 0 В (контакт 2) к заземлению системы.
- Установите устройство отключения цепи нагрузки источника питания. Установите защиту от короткого замыкания наружной проводки.
- Перепроверьте всю разводку перед подачей питания.



- Не подключайте проводник, помеченный маркировкой Neutral («нейтраль») или Line («линия») сети переменного тока 110/220 В, к штыревому контакту устройства с маркировкой «0V».
- В случае колебаний напряжения или несоответствия техническим требованиям по напряжению источника питания подключите устройство к блоку питания со стабилизатором напряжения.

Заземление ПЛК + ЧМИ

Для максимального повышения эффективности системы необходимо избегать воздействия электромагнитных помех путём:

- монтажа контроллера на металлическую панель;
- подсоединения каждого общего заземляющего соединения и зажима рабочего заземления ПЛК непосредственно к заземляющему проводу системы пользователя.
- Применения самого короткого и самого толстого провода в качестве провода для заземления.

Коммуникационный порт

Внимание!

- Отключайте питание перед выполнением коммуникационных соединений.
- Всегда используйте соответствующие адаптеры для портов.

Модели SM43/SM70-J-RA22

Данная серия включает порт USB.

Внимание!

- Порт USB в модели SM43 не изолирован. Убедитесь, что ПК и контроллер заземлены с одинаковым потенциалом.

USB порт может использоваться для программирования, загрузки ОС и доступа от ПК.

Модель SM35-J-RA22

Модель данной серии включает встроенный порт RS232.

Внимание!

- Сигналы связаны с сигналом 0 В контроллера; тот же сигнал 0В используется блоком питания.
- Последовательный порт не изолирован. Если контроллер используется с неизолированным внешним устройством, следует избегать потенциального напряжения, превышающего ± 10 В.

Используйте порт RS232 для загрузки программ с ПК, для связи с устройствами, имеющими последовательные порты, и с приложениями, такими, как SCADA.

Назначение выводов

Приведённая ниже разводка выводов поясняет назначение контактных штыревых выводов сигнальных портов ПУПЛК V570-57-T34.

Порт RS232	
Номер штыря	Описание
1	Свободный
2	Опорный сигнал 0 В
3	Сигнал TxD (передачи данных)
4	Сигнал RxD (приёма данных)
5	Опорный сигнал 0 В
6	Свободный

Открывание контроллера

- Прежде чем выполнить это действие, дотроньтесь до заземленного объекта, разряжая электростатический заряд.
- Не прикасайтесь непосредственно к самой печатной плате. Возьмите печатную плату за разъемы.

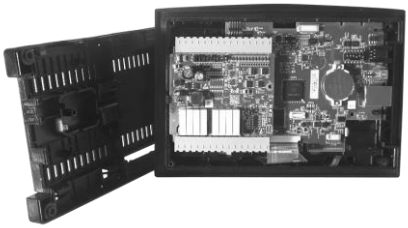
1. Выключите источник питания, отсоедините и снимите контроллер.
2. Задняя крышка контроллера содержит 4 винта, расположенных по углам. Выверните винты и снимите заднюю крышку.

Изменение настроек ввода-вывода

Плата ввода-вывода контроллера теперь открыта, что позволяет пользователю изменить

настройки входов/выходов (в зависимости от модуля) в соответствии с настройкой переключателей, указанной выше.

Примечание: фотография предназначена только для иллюстрации
(приведено фото модели SM70)



Завершение установки контроллера

Установите на место заднюю крышку контроллера и затяните угловые винты.

Обратите внимание на то, что перед включением контроллера необходимо надежно установить заднюю крышку.

Информация в этом документе отражает сведения о продуктах на дату печати спецификации. Компания "Юнитроникс" оставляет за собой право в соответствии с действующим законодательством в любое время по собственному усмотрению и без предварительного уведомления прекратить производство или изменить функциональные особенности, конструкции, материалы и другие характеристики выпускаемых продуктов, а также навсегда или временно отозвать любой продукт с рынка.

Вся информация в этом документе предоставляется без гарантии качества, без каких-либо гарантийных обязательств, выраженных или подразумеваемых, включая, но не ограничиваясь, любыми подразумеваемыми гарантиями коммерческой ценности, пригодности для определенной цели или отсутствия нарушения авторских прав. Компания "Юнитроникс" не несет ответственности за ошибки или упущения в информации, указанной в этом документе. Компания "Юнитроникс" ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за какие-либо особые, случайные, косвенные или последующие убытки любого рода или за любые убытки, возникшие в связи с использованием или выполнением этой информации.

Торговые наименования, торговые марки, логотипы и товарные знаки, представленные в этом документе, в том числе их дизайн, являются собственностью компании ООО "Юнитроникс" (1989) (Р "Г) или иных третьих лиц, вы не вправе использовать их без предварительного письменного согласия компании "Юнитроникс" или третьих лиц, которые могут владеть ими.

DOC17020-A2 02/16