

Данное руководство содержит основную информацию по установке для конкретных моделей UniStream® ПЛК UniStream® со встроенным вводом-выводом. Технические спецификации могут быть загружены с веб-сайта Unitronics.

Общие характеристики

ПЛК UniStream® компании Unitronics UniStream® PLC представляют собой программируемые логические контроллеры (ПЛК), монтируемые на DIN-рейку, со встроенной конфигурацией ввода-вывода.

Серия доступна в трёх версиях: расширенной (Pro), стандартной (Standard) и базовой (Basic).

Обратите внимание на то, что номер модели включает обозначения:

- **B10/C10** относится к расширенной (Pro) версии (например, модель USC-B10-T24)
- **B5/C5** относится к стандартной версии (например, модель USC-B5-RA28)
- **B3/B3** относится к базовой версии (например, "только для модели USC-B3-T20")

Страница 2 содержит сравнительную таблицу с подробным описанием функций, характеризующих различные модели. Точные характеристики подробно описаны в таблице со спецификациями продукта.

Возможность и управления

- Встроенные тренды и измерительные приборы, автоматическая настройка PID-регулирования, таблицы данных, выборки данных и наборы параметров
- UniApps™: доступ и редактирование данных, мониторинг, устранение неполадок и отладка, и пр.
- Безопасность: многоуровневая защита, обеспеченная паролем
- Сигнализация: встроенная система, стандарты ANSI/ISA

Опции связи

- Встроенные порты: 2 порта Ethernet, 1 USB-хост, 1 порт для устройства USB
- Дополнительные порты (UAC-CB), доступны по отдельному заказу:
 - Ко всем моделям может быть добавлен 1 порт CANbus (порт CAN-шины)
 - Порты RS232/485: в соответствии с техническими характеристиками модели

Протоколы связи

- Промышленные шины: CANopen, CAN Layer2, MODBUS, EtherNet/IP и другие Используя Message Composer, можно внедрить любые последовательные протоколы RS232/485, TCP/IP или CANbus
- Дополнительно: SNMP Agent/Trap, электронная почта, SMS, модемы, GPRS/GSM, FTP-сервер/клиент, веб-сервер, SQL и MQTT.
- Удаленный доступ через любое устройство, поддерживающее VNC.

**ПО для
программирования**

Универсальное программное обеспечение UniLogic для настройки оборудования, связи, приложений ПЛК и HMI; бесплатная загрузка.

Панель HMI

Все ПЛК UniStream® UniStream® могут воспроизводить изображения на экранах HMI следующих устройств:

- Дисплей UniStream (USL)
 - Модульная панель HMI UniStream (USP)
 - Встроенный UniStream (на встроенных в устройство панелях)
 - Экран любого устройства, поддерживающего VNC
-

Панель HMI Экраны HMI разработаны в UniLogic. В дополнение к экранам HMI, ПЛК UniStream® UniStream® предлагают встроенные функции HMI, в том числе:

- UniApps™: доступ и редактирование данных, мониторинг, устранение неполадок, отладка и многое другое.
- Безопасность: многоуровневая защита, обеспеченная паролем
- Сигнализация: встроенная система, стандарты ANSI/ISA

Файлы действий с USB Программисты могут создавать файлы в UniLogic и сохранять их на запоминающем устройстве USB, например на флэш-накопителе. Это позволяет конечному пользователю выполнять определенные действия, такие как обновление прошивки, обновление сетевых настроек, загрузка приложений, извлечение файлов журналов и многое другое.

Таблица различий свойств версий модели	Свойство	B10/C10 Pro		B5/C5 Standard	B3/C3 Basic
	Расширение входа-вывода через модуль ввода-вывода Uni-I/O	Да			Нет
	Расширение для удалённого ввода-вывода через адаптер ввода-вывода Ethernet (URB)	До 8			1
	VFD	32			2
	MicroSD	Да			Нет*
	Дополнительные модули COM	3			2
	Системная память	6 ГБ		3 ГБ	3 ГБ
	Ведомые элементы протокола MODBUS	Без ограничений			До 8
	Сканеры Ethernet/IP	16			1
	Адаптеры Ethernet/IP	32			8
	Веб-сервер	Да		Нет	Нет
	SQL-клиент	Да		Нет	Нет
	MQTT	Да			
	ПИД-контуры (цепи преобразования изобразительной информации в цифровую форму)	64			2
	Выборка данных/Тренды	Да			Нет
	Файлы CSV: создание/чтение	Да			Нет
	FTP, сервер/клиент	Да			Нет

Сохранение таблиц данных на SD	Да	Нет*
Снимки экрана	Да	Нет
Отправка вложений электронной почты	Да	Нет
USB-устройство (порт программирования)	Да	Нет**

* Обратите внимание: модели В3/С3 не поддерживают функции, требующие SD-карт. Кроме того, после сброса ПЛК история аварийных сигналов не сохраняется.

** Обратите внимание: что модели В3/С3 можно программировать только через кабель Ethernet.



Перед началом работы

Перед установкой устройства:


- Изучить данное руководство.
- Проверить состав комплекта.

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.

- 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.
- Установка данного устройства должна производиться только квалифицированным специалистами.

- 
 ▪ Несоблюдение соответствующих правил техники безопасности может привести к серьезным травмам или к порче имущества.
- Категорически запрещается эксплуатация устройства с превышением допустимых значений его рабочих параметров.
- Запрещается включение/выключение устройств при включенном питании.

Экологические требования

- 
 ▪ Для обеспечения вентиляции устройства требуется по крайней мере 10-миллиметровый зазор между ним и ближайшими предметами как выше, так и ниже него.
- В соответствии со стандартами и ограничениями, приведенными в настоящем Руководстве, запрещается установка устройства в местах с повышенной концентрацией электропроводящей пыли или едкого или горючего газа, в местах с повышенной влажностью (уровнем атмосферных осадков), в местах с высокой температурой, сильной вибрацией или периодическим механическим воздействием ударного типа.
- 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.
- Устанавливайте устройство на безопасном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового электрооборудования.

Комплект поставки

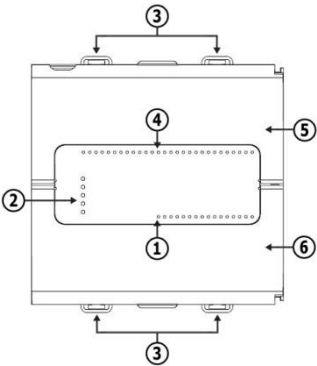
- 1 ПЛК UniStream
- 1 клеммная колодка источника питания
- 3 клеммные колодки ввода-вывода (только для моделей, содержащих встроенные входы/выходы)
- 1 батарея

Графическое изображение изделия

1	Светодиоды индикации состояния выходов	Зеленые / красные светодиоды
2	Состояние светодиода	Трехцветные светодиоды, зеленый / красный / оранжевый Red/Orange Сверху вниз: РАБОТА, ОШИБКА, USB, БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА/ЗАРЯЖЕНА Обратите внимание: светодиодные индикаторы перечислены в технических характеристиках продукта.
3	Зажимы на DIN-рейку	Зажимы сверху и снизу физически поддерживают устройство
4	Светодиоды индикации состояния входов	Зеленые / красные светодиоды
5	Верхняя дверца, закрыта	Закрывает кнопку подтверждения и порт USB-host.
6	Нижняя дверца, закрыта	Закрывает внутреннюю дверцу, защищающую аккумулятор и слот для карт памяти microSD.

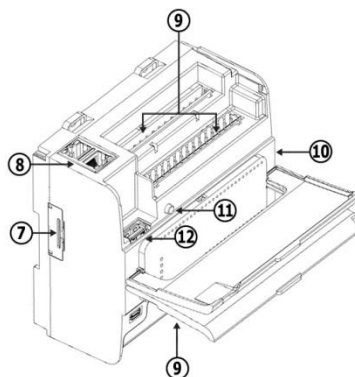
7	Разъём Uni-COM™	Порт подключения для модулей Uni-COM CB *. Поставляется в закрытом виде; оставляйте крышку на месте, когда она не используется.
8	Порты Ethernet	Два порта для связи Ethernet.

Вид спереди

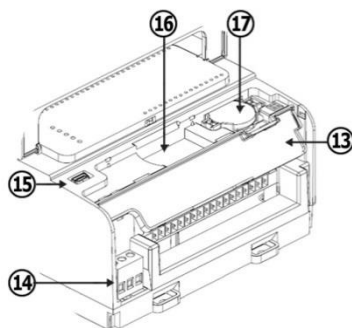


Вид сверху

9	Точки подключения ввода-вывода	Зависит от модели. Присутствует в моделях со встроенными конфигурациями ввода-вывода
10	Разъем шины ввода-вывода	(Не показано) Точка подключения для модулей Uni-I/O™ и адаптеров расширения ввода-вывода, поставляется в закрытом виде. Если разъем не будет использоваться, оставьте его закрытым.
11	Кнопка ПОДТВЕРЖДЕНИЯ	Используется для реализации и подтверждения действий USB.
12	Порт USB-хоста	Предназначен для подключения внешних устройств USB.



13	Внутренняя дверь, открыта	Откройте её, чтобы получить доступ к батарее + слоту microSD.
14	Вход источника питания	Точка подключения для источника питания контроллера. Подключите клеммную колодку, входящую в комплект, к кабелю питания.
15	Устройство USB порт	Используйте для загрузки приложений и прямого обмена данными между ПК и UniStream.
16	Разъем для карты памяти microSD	Используется для подключения стандартных карт microSD.
17	Кронштейн батареи	Батарея поставляется установленной; пользователь должен удалить язычок во время установки.

Вид снизу


* Доступны по отдельному заказу.

Рекомендации по месту для установки

Выделите место для:

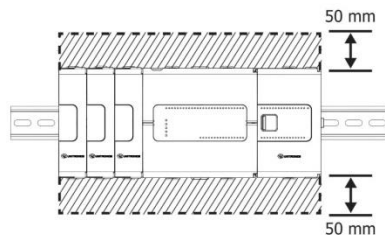
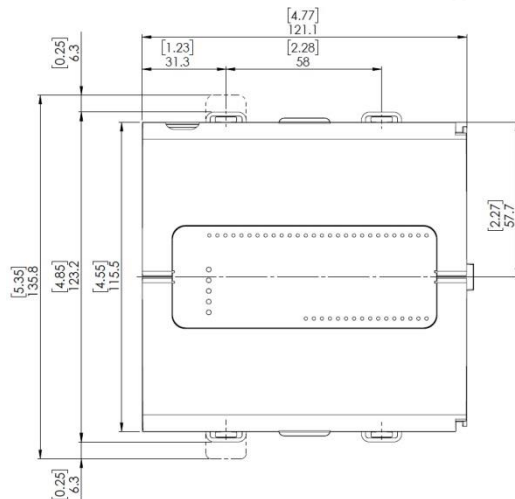
- контроллера;
- Проводка ввода-вывода;
- доступа к портам, разъемам и слоту для карт microSD;

- всех модулей, которые будут установлены; убедитесь в наличии места для установки/удаления модулей.
- Размеры модуля и инструкции по установке находятся в технических характеристиках модулей.

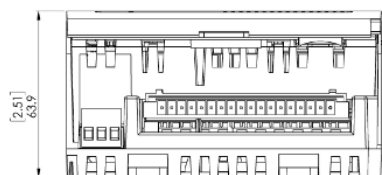
Точные размеры см. ниже в разделе "Габаритные размеры".

Габаритные размеры

Вид спереди



Вид снизу

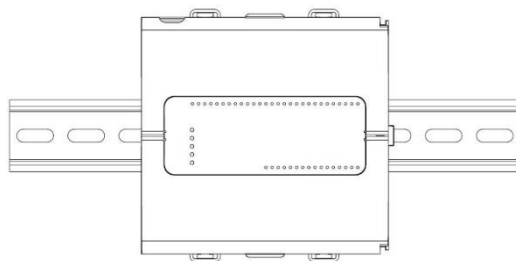


Монтаж

Примечание: Установите устройство на стандартную DIN-рейку.

- Убедитесь, что по бокам устройства достаточно места для любых модулей ввода-вывода или модулей связи.

1. Надвигайте устройство на DIN-рейку, пока зажимы, расположенные в верхней и нижней части устройства, не защелкнутся на ней.
2. При правильной установке устройство располагается на DIN-рейке под прямым углом, как показано ниже.



Батарея: резервное питание, первое пользование, установка и замена

Резервное питание

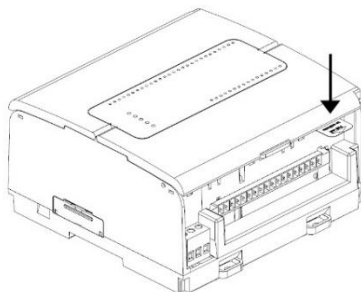
Батарея должна быть подключена для обеспечения резервного питания и сохранения значений часов реального времени и системных данных в случае отключения питания.

Первое пользование

Батарея защищена нижней и внутренней дверцами ПЛК.

Батарея поставляется установленной внутри устройства с пластиковой наклейкой во избежание контакта.

Удалите эту наклейку перед использованием устройства.



Установка и замена батареи

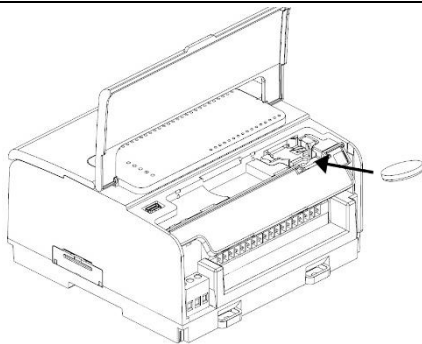


- При работе с батареей примите надлежащие меры по защите от электростатического разряда (ЭСР).

Внимание!

- Для сохранения значений часов реального времени и системных данных, при замене батареи контроллер должен быть подключен к питанию.
- Обратите внимание, что отсоединение батареи остановит сохранение резервных значений и вызовет их удаление.

1. Откройте нижнюю и внутреннюю дверцы.
2. Если там находится старая батарейка, извлеките её.
3. Вставьте новую батарейку.

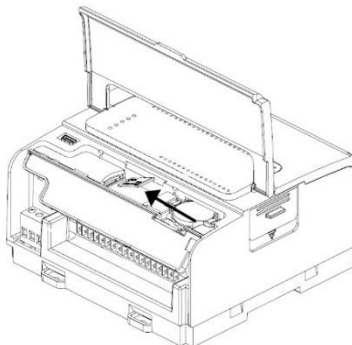


Установка и удаление карты microSD



- При обслуживании карты microSD примите надлежащие меры по защите от электростатического разряда (ЭСР).

1. Чтобы установить карту microSD, вставьте ее в слот, как показано на прилагаемом рисунке, до щелчка.
2. Чтобы извлечь карту, слегка вдавите ее в гнездо, и пружина вытолкнет ее.



Электропроводка



- Данное оборудование предназначено исключительно для работы в соответствии с требованиями, установленными для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) и защитного сверхнизкого напряжения (PELV), Класс 2, при условии ограниченной мощности.
- Все блоки питания в системе должны иметь двойную изоляцию. Выходное напряжение блоков питания должно соответствовать требованиям, установленным для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) и защитного сверхнизкого напряжения (PELV), Класс 2, при условии ограниченной мощности.
- Не подключайте проводник, помеченный маркировкой «Нейтраль» или «Линия» сети переменного тока 110/220 В, к клемме устройства с маркировкой «0V».
- Не прикасайтесь к оголенным проводам, находящимся под напряжением.
- Все операции, связанные с монтажом электропроводки, должны выполняться при выключенном питании.
- Для защиты от больших токов в точке подключения источника питания, используйте защиту от перегрузки по току – плавкий предохранитель или автоматический выключатель.
- Если не указано иное, не подключайте неиспользуемые порты. Невыполнение этого требования может привести к повреждению оборудования.
- Перепроверьте всю разводку перед подачей питания.

Осторожно

- Во избежание повреждения провода зажимайте клемму с моментом затяжки:
 - для всех клеммных колодок, кроме клеммной колодки выходов T42: не более 0,5 Н·м (4,4 дюйм-фут).
 - для клеммной колодки выходов T42 (с меньшим шагом): не более 0,2 Н·м (1,8 дюйм-фут).
- Во избежание поломки провода не наносите на защищенный от изоляции участок провода олово, припой или иное вещество, которое может привести к его поломке.
- Устанавливайте устройство на безопасном расстоянии от высоковольтных кабелей и силового электрооборудования.

Процедура прокладки электрических проводов

Для монтажа проводки используйте обжимные клеммы и проводники 26-12 AWG (с

поперечным сечением 0,13 мм² – 3.31 мм²)

1. Зачистите участок проводника длиной 7±0,5 мм (0.250–0.300 дюйма).
 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.
-

Указания по монтажу проводки

Чтобы обеспечить надлежащую работу устройства и защитить его от электромагнитных помех, выполняйте следующие требования:

- Используйте металлический шкаф. Заземлите шкаф и его дверцы надлежащим образом.
- Используйте провода, соответствующие имеющимся электрическим нагрузкам.
- Используйте экранированные витые пары для подключения высокоскоростных и аналоговых сигналов ввода-вывода.

Используйте экранированные кабели для подключения сигналов термопар и резистивного температурного датчика (RTD).

В любом случае не используйте экранирующую оплетку кабеля как общий/обратный путь сигнала.

- Направляйте каждый сигнал ввода-вывода по специально отведенному для него общему проводу. Подключите общие провода к соответствующим общим точкам (СМ) контроллера.
 - Отдельно подключайте каждую общую точку системы с потенциалом 0 вольт к клемме блока питания «0V», если не оговорено иное.
 - Отдельно подключайте каждую точку заземления (⚡) к заземленному компоненту системы (желательно к монтажной панели металлического шкафа). Используйте, насколько возможно, самые короткие и толстые провода: не более 1 м длиной и с минимальной площадью поперечного сечения (2 мм²) (14 AWG).
 - Подключите контакт блока питания «0V» к заземлению системы.
 - Заземление экранирующей оплетки кабеля:
 - Подключите экран кабеля к земле системы (желательно к монтажной панели металлического шкафа). Обратите внимание, что экран должен быть подключен только на одном конце кабеля; рекомендуется заземлить экран со стороны ПЛК.
 - Делайте соединения заземления экранирующей оплетки как можно короче.
 - Обеспечьте непрерывность экранирующей оплетки при растяжении экранированных кабелей.
-

ПРИМЕЧАНИЕ Для получения более подробной информации обратитесь к документу «Указания по монтажу системной проводки» (System Wiring Guidelines), находящемуся на веб-сайте компании Unitronics в разделе «Техническая библиотека».

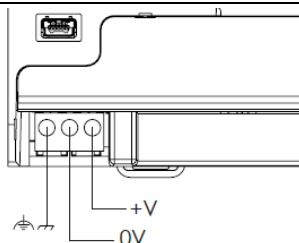
Подключение к блоку питания

Контроллеру требуется внешний источник питания



- В случае колебаний напряжения или несоответствия техническим требованиям по напряжению источника питания подключите устройство к блоку питания с регулируемым напряжением.

Подключите клеммы «+V» и «0V» так, как показано на прилагаемом рисунке.



Подключение портов

- Ethernet** Экранированный кабель CAT-5e с разъемом RJ45
- Устройство USB** Используйте стандартный USB-кабель типа mini-B.
- USB-хост** Стандартный штекер USB, тип A

Обратите внимание, что ниже буквы «xx», которые используются в номерах модели, означают, что раздел относится как к моделям B5/C5, так и к моделям B10/C10.

Точки подключения входов/

выходов

Входы и выходы для этих моделей расположены в трёх группах по пятнадцать точек их подключения в каждой, как показано на рисунках справа.

USC-xx-R38

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CM0	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	-	CM1	A10	A11
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
CM2	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
CM3	O0	O1	O2	O3	O4	O5	CM4	O6	O7	O8	O9	O10	O11	-

USC-xx-T42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
CM0	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	-	CM1	A10	A11			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
CM2	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23			
18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
O0	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14	O15	0V	+V0

Верхние группы

Точки подключения входов

Нижняя группа

Точки подключения выходов

Функции некоторых входов и выходов могут быть адаптированы с помощью проводки и настроек программного обеспечения.

Подключение цифровых входов

Цифровые входы разделены на две изолированные группы:

- входы I0-I9 имеют общую точку (сигнал) CM0;
- Входы I10-I23 имеют общую точку (сигнал) CM1

Каждая группа может быть соединена вместе как приёмник или источник.

Входы I10-I17 могут быть сконфигурированы как обычные цифровые входы или как высокоскоростные входы, которые могут принимать высокоскоростные импульсные сигналы от датчиков или высокоскоростных счётчиков.

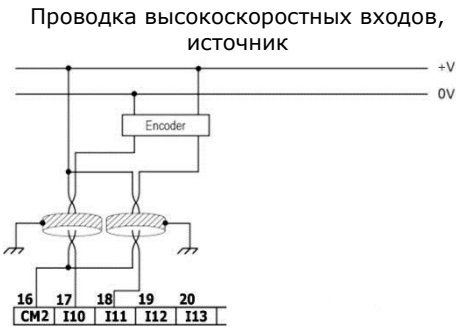
Режимы высокоскоростного ввода

Ниже приведены различные схемы расположения выводов для высокоскоростных (быстродействующих) каналов:

	Канал 1		Канал 2	
	I10	I11	I12	I13
Четверть периода	Фаза А	Фаза В	Фаза А	Фаза В
Импульс + направление	Импульс	Направление	Импульс	Направление
Импульс	Импульс	Обычный цифровой	Импульс	Обычный цифровой

	Канал 3		Канал 4	
	I14	I15	I16	I17
Четверть периода	Фаза А	Фаза В	Фаза А	Фаза В
Импульс + направление	Импульс	Направление	Импульс	Направление
Импульс	Импульс	Обычный цифровой	Импульс	Обычный цифровой

ПРИМЕАНИЕ ■ Режимы ввода задаются с помощью проводки и настроек программного обеспечения.



ПРИМЕАНИЕ Используйте проводку входа приёмника для подсоединения устройства источника (pnp).
Используйте проводку входа источника для подсоединения устройства приёмника (npn)

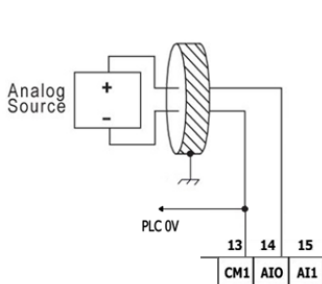
Подключение аналоговых входов

Оба входа имеют общую точку CM1.

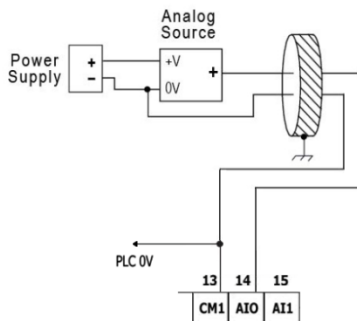
- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Цифровые входы не изолированы.
 - Каждый вход предусматривает два режима: напряжение или ток. Вы можете установить каждый вход независимо.
 - Режим определяется конфигурацией оборудования в программном приложении.
 - Если вы, например, подключаете вход к токовому входу, то в программном приложении вы также должны установить его на токовый вход.

Напряжение

Дифференциальное

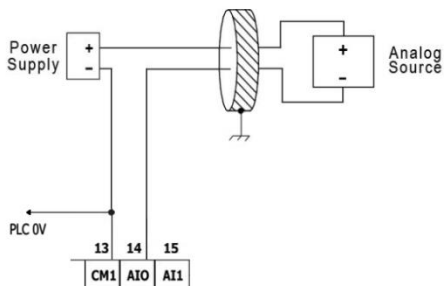


Несимметричное

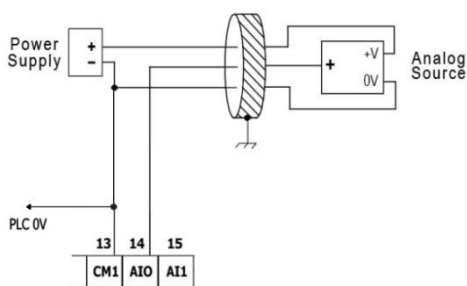


Ток

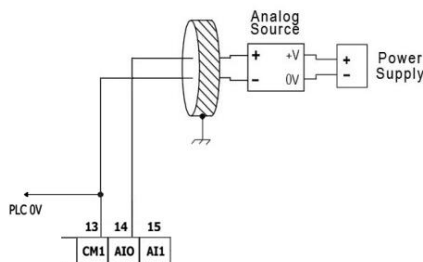
Двухпроводная схема



Трёхпроводная схема



Четырёхпроводная схема



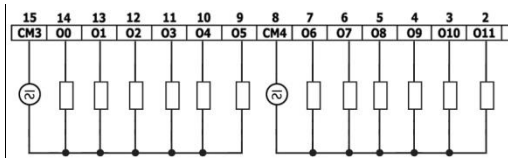
Проводка релейных выходов (модель USC-xx-R38)

- ⚠ Во избежание риска возгорания или повреждения имущества всегда используйте источник с ограничением тока или подключайте устройство ограничения тока последовательно с контактами реле

Релейные выходы расположены в двух изолированных группах:

O0-O5 разделяют общий обратный провод CM3.

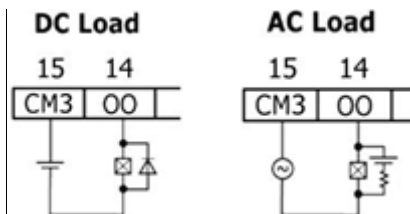
O6-O11 разделяют общий обратный провод CM4.



Увеличение срока службы контактов

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

- зажимной диод параллельно каждой индуктивной нагрузке постоянного тока,
- демпфирующую цепь RC, включенную параллельно каждой индуктивной нагрузке переменного тока



Проводка транзисторных выходов в режиме источника (модель USC-xx-R38)

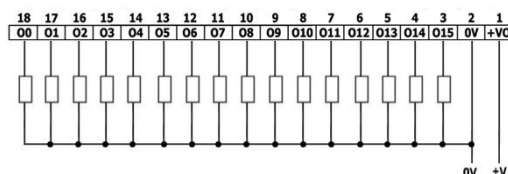
Источник питания выхода

Для использования любого из выходов требуется внешний источник питания 24 В постоянного тока, как показано на прилагаемом рисунке.

Выходы

Подключите клеммы + VO и 0VO, как показано на прилагаемом рисунке.

Выходы O0-O15 разделяют общий обратный провод 0VO.



Установка модулей Uni-I/O™ и Uni-COM™

См. указания по установке, прилагаемые к этим модулям.



- Отключайте питание системы перед подключением или отключением модулей или устройств.
- Примите надлежащие меры по защите от электростатического разряда (ЭСР).

Демонтаж контроллера

1. Отключите питание.
2. Отсоедините все провода и отключите все установленные устройства в соответствии с руководством по их установке.
3. Вывинтите и удалите монтажные кронштейны, придерживая устройство, чтобы предохранить его от падения.

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.

DOC32003-B0 REV. B00 12/20