

C | Logline

Компоненты Modbus RTU

для автоматизации в зданиях,
установках и системах



Members of METZ CONNECT

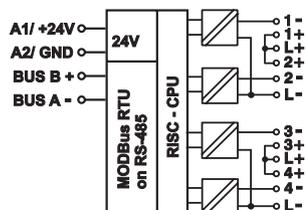


MR-DI4 | 1108341319

4 входа – цифровые

Для регистрации состояния безпотенциальных переключателей, в том числе электрических конечных выключателей на вентиляционных клапанах или блок-контактах силовых контакторов.

- 4 безпотенциальных контактных входа
- Вход по напряжению 30 В пер./пост.
- Порог переключения > 7 В пост.тока



MR-DI4: 35 x 70 x 65 (мм)

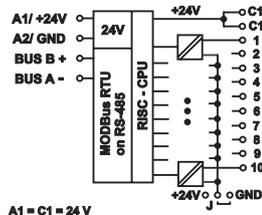


MR-DI10 | 1108311319

10 входов – цифровые

Для регистрации состояний безпотенциальных переключателей, в том числе электрических конечных выключателей на вентиляционных заслонках или блок-контактах силовых контакторов. В зависимости от состояния переключки J входы могут считать сухие контакты и напряжение (переключка J-GND) или коммутировать на GND (A2, переключка J - +24).

- 10 контактных или потенциальных входов
- Вход по напряжению 30 В пер./пост.
- Распознавание сигнала высокого уровня > 7 В перем./пост.тока



MR-DI10: 35 x 70 x 65 (мм)

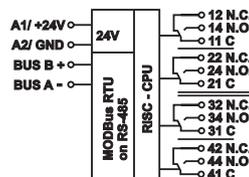


MR-DO4 | 1108361321
MR-DOA4 | 110836132101

4 выхода – цифровые (реле)

Для переключения электрических компонентов, напр., двигателей, контакторов, ламп, жалюзи и т.д. При сильных индуктивных нагрузках мы рекомендуем дополнительно защищать контакты реле резистивно-емкостным звеном. Имеется так же вариант MR-DOA4 без ручного управления. Применяется при необходимости исключения возможности ручного управления.

- 4 переключающих контакта
- Коммутируемое напряжение макс. 250 В перем.тока
- Номинальный ток 5 А
- Суммарный ток через все контакты 12 А
- Ресурс электрический 9×10^4
- Ресурс механический 15×10^6



MR-DO4: 35 x 70 x 65 (мм)
MR-DOA4: 35 x 70 x 65 (мм)

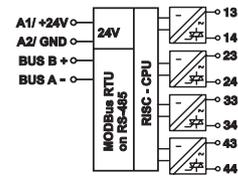


MR-TO4 | 11083013

4 выхода – цифровые (симистор)

Для переключения электрических компонентов, напр., реле, контакторов, клапанов устройств отопления и вентиляции и т.д.

- 4 цифровых выхода -симистор
- Коммутируемое напряжение 20 – 250 В перем.тока
- Номинальный ток 0,8 А
- Предохранитель (симистор) 2 А
- Суммарный ток на все выходы макс. 2,4 А



MR-TO4: 35 x 70 x 75 (мм)



MR-AI8 | 11083213

8 входов – универсально программируемые

Для регистрации сопротивлений и напряжений, напр., пассивных и активных термодатчиков, электрических вентиляционных и смесительных клапанов, позиций клапанов и т.д. В приборе сохранены температурные кривые датчиков: PT100, PT500, PT1000, NI1000-TC5000, NI1000-TC6180, BAICO500, КТУ81_110, КТУ81_210, NTC1k8-T, NTC5k-T, NTC10k-T, NTC20k-T, LM235Z (-50°C до 130°C)

- Выбор температурных кривых
- Разрешение 14 Бит
- Потенциальный вход 0 – 10 В пост.тока
- Разрешение 10 мВ (0,0-100%)

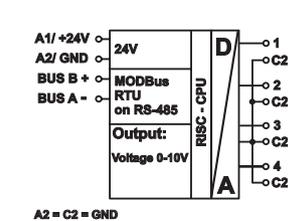


MR-AOP4 | 1108371302
MR-AO4 | 1108351302

4 выхода – аналоговые (0 – 10 В)

Применяется как задатчик аналоговой величины например для электрических воздушных клапанов, вентиля и т.д. В приборе BMT AOP4 имеется возможность переключения в Автоматический и Ручной режим при помощи встроенных в лицевую панель потенциометров.

- Выходное напряжение 0 – 10 В пост.тока
- Выходной ток 5 мА при 10 В пост.тока
- Разрешение 10 мВ/шаг



MR-AOP4: 35 x 70 x 65 (мм)
MR-AO4: 35 x 70 x 65 (мм)



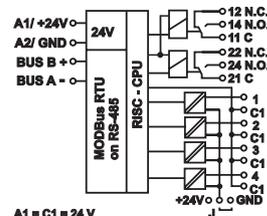
MR-DIO4/2 | 1108331326
MR-DIO4/2S | 110833132601
MR-DIO4/2-IP | 11083313261P

4 входа – цифровые
2 выхода – цифровые (реле)

Применяется, напр., для регистрации в одном помещении переключателя света и оконных контактов и переключения двух световых полос или в качестве системы управления жалюзи. Возможно управление 2 огнезащитными воздушными клапанами с двигателем, а также многие другие виды применения.

- 4 цифровых потенциальных входа 30 В перем./пост.тока
- Распознавание сигнала высокого уровня > 7 В перем./пост.тока

- 2 переключающих контакта
- Коммутируемое напряжение: 250 В перем.тока
- Пиковые токи при включении: MR-DIO4/2: 80 А/20 мс MR-DIO4/2S: 160 А/20 мс
- Длительный ток на каждое реле MR-DIO4/2: 16 А MR-DIO4/2-IP: 10 А
- Суммарный ток всех контактов MR-DIO4/2: 25 А MR-DIO4/2-IP: 20 А
- Ресурс механический: 30 x 10⁶ электрический: 1 x 10⁵



MR-DIO4/2: 50 x 70 x 65 (мм)
MR-DIO4/2S: 50 x 70 x 65 (мм)
MR-DIO4/2-IP: 159 x 41.5 x 120 (мм)



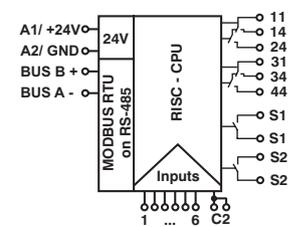
MR-TP | 11083813

6 входов – цифровые
Два 2х ступенчатых выхода – цифровые (реле)

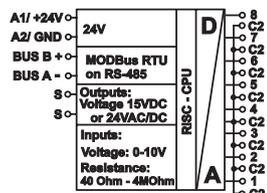
Применяется для управления жалюзи, многоступенчатых моторов, вентиляторов, горелок и т.д. При индуктивных нагрузках для подавления коммутационных помех необходимо применять RC- цепи. При помощи Modbus Master возможно управление входами и выходами используя функции стандартных объектов. Входные клеммы 1-6 соединяются через сухие контакты с клеммой C2. Имеется ручной уровень управления выходами. Установка адреса и скорости передачи данных осуществляется при помощи переключателей на лицевой панели.

- 6 цифровых входов по напряжению 30 В перем./пост. тока
- Регистрация сигнала >7 В перем./пост. тока

- Рабочий контакт 2 переключающихся
- (полупроводниковое реле), два 2х ступенчатых выхода (реле),
- Полупроводниковое реле: коммутационное напряжение 2х 40 В пер./пост. макс. комм. ток 500мА, номинальный ток 100мА
- Реле: коммутационное напряжение 2х 250 В пер. ток, номинальный ток 6 А (реле),
- Коммутации: Ресурс электрический 9x10⁴, Ресурс механический 30x10⁶
- макс.частота = 6/мин. при номинальном токе.



MR-TP: 50 x 70 x 74 (мм)



MR-AI8: 50 x 70 x 65 (мм)



MR-SI4 | 11083913

4 SO входа

Пригоден для регистрации SO импульсов. Удобен для использования в системах контроля расхода энергии. При исчезновении напряжения питания состояние счетчиков сохраняется. При помощи VAC-net-Client возможно управление входами и выходами используя функции стандартных объектов. Установка адреса и скорости передачи данных осуществляется при помощи переключателей на лицевой панели.

- 4 SO входа согласно DIN EN 62053-31 класс А



MR-DI4-IP | 110834131901P

4 входа – цифровые

Он подходит для регистрации состояния беспотенциальных переключателей электрических концевых выключателей и внешней индикации их состояния. Примеры: противопожарные или вентиляционные клапаны. Входы могут подключаться с помощью беспотенциальных переключателей или контактов, а также в качестве потенциальных входов. С помощью задающего модуля Modbus можно выполнить опрос входов через стандартный регистр. Настройки адреса модуля, скорости передачи в бодах и четности выполняются с помощью двух сумматоров адресов или с помощью ПО.

- 4 цифровых потенциальных входа 30 В перем./пост.тока
- Распознавание сигнала высокого уровня > 7 В перем./пост.тока



MR-CI4 | 1108401332

4 входа – аналоговые

Подходит для регистрации тока и напряжения, например, активных температурных датчиков, электрических вентиляционных и смесительных клапанов, положений клапана и т. д. С помощью задающего модуля Modbus может осуществляться опрос входов с помощью стандартного регистра. Адресация модуля, настройка скорости передачи в бодах и четности выполняется с помощью двух сумматоров адресов на передней панели или с помощью ПО.

- 4 аналоговых входа по напряжению 0 В – 10 В пост.тока

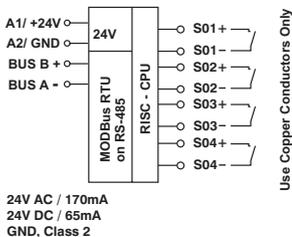


NG4 (серый) | 110561-01

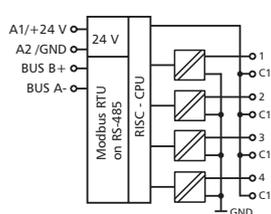
Блок питания 24 В пост.тока/
700 мА

Блок питания NG4 дает отрегулированное постоянное напряжение для питания соответствующих устройств серии интеллектуальных компонентов. Выход - постоянное напряжение 24 В пост.тока с мощностью 16 Вт.

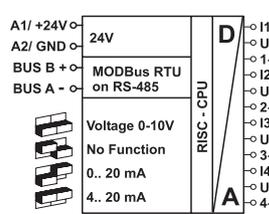
- Номинальное напряжение 110 – 240 В перем.тока, 50/60 Гц
- Предохранитель внутр. Т 1,0 А/250 В, впаиванный предохранитель
- Выходная мощность 16 Вт
- Выходное напряжение +24 В пост.тока
- Индикация рабочего напряжения зеленый светодиод
- Выходной ток (макс.) 700 мА
- Точность ±5%
- Шунтирование выпадения сети 40 мс



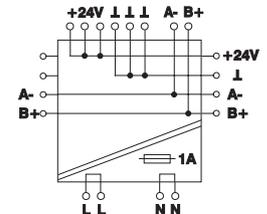
MR-SI4: 35 x 70 x 65 (мм)



MR-DI4-IP: 50 x 70 x 65 (мм)



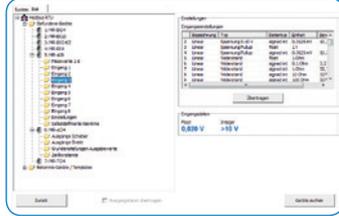
MR-CI4: 35 x 70 x 65 (мм)



NG4 (серый): 50 x 70 x 65 (мм)



USB/RS485 Konverter | 11080101



MR-CT Software | 110849

С помощью USB на конвертере RS485 можно с легкостью подключить устройства с последовательным интерфейсом UART к разъему USB. Прозрачный USB-штеккер содержит светодиоды, отображающие обмен данными в направлении передачи и приема на кабеле. Другой конец кабеля состоит из неизолированных оцинкованных проволочных выводов. В сочетании с нашим ПО для конфигурации можно напрямую подключить и сконфигурировать устройства Modbus серии MR. Конвертер совместим с USB и USB 2.0 Full Speed и поддерживает скорость передачи данных до 3 Мбод. Необходимые драйверы USB-RS485 доступны для бесплатной загрузки по адресу <http://www.ftdichip.com>.

Програмное обеспечение MR-CT служит для параметрирования и поиска Modbus компонентов в сети. ПО позволяет изменять параметры, такие как: Скорость передачи данных, четность, адрес, изменять температурные кривые датчиков и т.д.

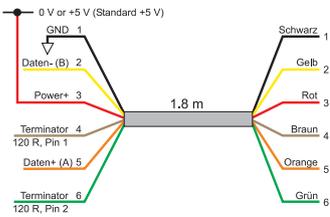


Таблица применения

Примеры применения для компонентов ввода/вывода

Область применения	Функция	Применяемый вход/выход	Выбор устройства
Отопление	• Управление нагревательными элементами	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Измерение температуры в помещении	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
	• Управление насосами (например, подача)	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Управление двигателями смесителей	⇒ Аналоговый выход	• MR-AOP4, MR-AO4
	• Управление клапанами с электродвигательным приводом (батареи отопления)	⇒ Симисторный выход, аналоговый выход	• MR-TO4, MR-AOP4
	• Управление обмотками вентиляторов	⇒ Реле, цифровой выход, симисторный выход	• MR-DO4, MR-TO4
Кондиционирование	• Управление клапанами с электродвигательным приводом (батареи отопления)	⇒ Симисторный выход, аналоговый выход	• MR-TO4, MR-AOP4
	• Измерение температуры	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
	• Управление электродвигателями оконных ставен	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Измерение скорости ветра	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
Вентиляция	• Получение данных от датчика дождя	⇒ Аналоговый или цифровой вход (в зависимости от датчика)	• MR-AI8, MR-DI10
	• Управление двигателями вентиляторов	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Определение положения вентиляционных заслонок	⇒ Цифровой или аналоговый выход (в зависимости от заслонки)	• MR-AI8, MR-DI10
	• Управление вентиляционными заслонками	⇒ Реле, цифровой или аналоговый выход	• MR-DO4, MR-AOP4
	• Измерение расхода воздуха и управление им	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
	• Измерение давления воздуха перед клапаном и после него	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
	• Измерение концентрации CO ₂ в помещении (например, в универмагах)	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
Освещение и затенение	• Контроль концентрации вредных газов	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
	• Включение или выключение освещения	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4, MR-DIO4/2
	• Получение информации о состоянии выключателей (например, выключателя освещения)	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10
	• Поднятие или опускание жалюзи (трехточечный привод)	⇒ Выходы реле, 2 x 2 ступени	• MR-TP
	• Измерение яркости	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
	• Измерение скорости ветра для защиты жалюзи	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
Устройства пожарной сигнализации	• Управление приводами штор (портьер)	⇒ Выходы реле, 2 x 2 ступени	• MR-TP
	• Управление двигателями противопожарных заслонок	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4, MR-DIO4/2
	• Получение информации о конечном положении противопожарных заслонок	⇒ Цифровые входы	• MR-DI10, MR-DIO4/2
Дымоудаление	• Включение спринклерной системы пожаротушения	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Система дымоудаления с приводами клапанов	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Получение информации о положении клапанов	⇒ Цифровой или аналоговый выход	• MR-DI10, MR-AI8
	• Удаление дыма вентиляционной установкой	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
Контроль доступа и сигнализация о взломе	• Разблокировка фотоэлементов в подъемных устройствах	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10, MR-DI4
	• Подсчет количества людей	⇒ Цифровой вход, счетный вход	• MR-SI4, MR-DI10
	• Получение данных от датчиков движения	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10, MR-DI4
	• Контроль контактов окна	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10, MR-DI4
	• Получение информации с контактов датчиков вибраций (например, на оконном стекле)	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10, MR-DI4
	• Получение данных от инфракрасных датчиков	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10, MR-DI4
	• Получение данных от радиолокационных датчиков	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10, MR-DI4
Управление энерго - эффективностью	• Запуск аварийного сигнализатора	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Показатели счетчиков (вода, газ, электроэнергия, тепло)	⇒ Цифровой вход, счетный вход	• MR-SI4
	• Сброс нагрузки	⇒ Реле, цифровой выход	• MR-DO4
	• Датчик движения (выключение освещения)	⇒ Цифровой вход	• MR-DI10
	• Измерение температуры	⇒ Аналоговый вход	• MR-AI8
	• Контроль расхода электроэнергии	⇒ Счетный вход	• MR-SI4

I/O-модули с трансивером Modbus RTU

Для автоматизации в зданиях, установках и системах

Чтобы сегодня безопасно и с малыми затратами эксплуатировать инфраструктурные системы в крупных и небольших зданиях, нельзя обойтись без автоматизации самых важных производственно-технических функций, таких как контроль установки, кондиционирование воздуха, вентиляция и освещение. Но это также повышает требования к функциям технических устройств зданий, что при применении обычной техники, как правило, можно воплотить в жизнь только за счет больших расходов. Поэтому автоматизация зданий все в большей мере опирается на системы полевых шин, которые выполняют передачу информации между датчиками и исполнительными механизмами, переключателями и вышестоящими системами управления.

Эти системы шин, особенно Modbus RTU, предлагают различные преимущества:

- упрощенное проектирование и реализация функций здания
- высокая гибкость в использовании здания, так как функции свободно программируются и тем самым в любое время и по требованию могут заново настраиваться и дополнительно регулироваться.

► Компактные и интеллектуальные I/O-модули для децентрализованных видов применения

Благодаря своей компактной конструкции для DIN рейки (стандартный размер 45 мм) и множеству типов, также в корпусе IP65, модули I/O компании METZ CONNECT оптимально подходят для применения в децентрализованных видах применения. Модули могут применяться там, где они действительно необходимы. Тем самым значительно уменьшаются расходы на кабельную проводку в противовес системе с центральным распределительным шкафом. К тому же благодаря согласованному с соответствующим видом применения соотношению компонентов I/O-модулей фирмы METZ CONNECT оптимизируется количество неиспользованных входов или выходов.



► Минимальные затраты на проводку и рядный монтаж I/O-модулей с помощью перемычек

Напряжение питания и соединение шин обеспечивается и передается с верхней или передней стороны I/O-модулей. Благодаря специальной перемычке можно просто и быстро соединить вместе и установить в ряд до 15 модулей. Переход с перемычек на кабель осуществляется через последний мини-клеммник.



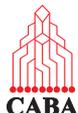
Modbus-модули

Modbus RTU (Remote Terminal Unit) это самый распространенный протокол на международном рынке автоматизации. Его надежность и простота коммуникации по принципу Ведущий-Ведомый (Master - Slave) на основе RS485 интерфейса сделало его фактически стандартным для таких применений. Наши модули являются Ведомыми (Slave) и управляются командами от контроллера, который является в данном случае Ведущим (Master).

RS-485 интерфейс

RS-485 интерфейс был разработан для передачи данных по полевой шине на большие расстояния, так сказать непосредственно к сенсорам (к примеру наши модули ввода) или акторам (к примеру наши модули вывода). Возможная длина шины с использованием витой пары: до 1200 метров при скорости передачи данных до 500.000 б/с. Коммуникационный протокол BACnet MS/TP получает все большее распространение.

Фирма METZ CONNECT GmbH является членом следующих организаций и корпораций:



METZ CONNECT USA Inc.

200 Tornillo Way
Tinton Falls, NJ 07712
USA (штат Нью-Джерси, США)
Тел. +1-7 32-389-13 00
Факс +1-7 32-389-90 66
www.metz-connect.com

METZ CONNECT France SAS

28, Rue Schweighaeuser
67000 Straßburg
Frankreich (Франция)
Тел. +33 38 86 170 73
Факс +33 38 86 194 73
www.metz-connect.com

METZ CONNECT (SINGAPORE) PTE. LTD.

1 Kaki Bukit Ave 3
10-01 KB-1
Singapore 416087 (Сингапур)
Тел. +65 67 47 09 98
Факс +65 67 46 31 20
www.metz-connect.com

Shanghai Branch

Room 1518, Xu Hui Business Building,
168, Yu De Road,
XuHui District, Shanghai 200030
China (Китай)
Тел. +86 21 33 63 42 28
Тел. +86 21 33 63 43 34
Факс +86 21 33 63 42 24



We realize ideas

METZ CONNECT GmbH

Im Tal 2
78176 Blumberg
Германия

Тел. +49 7702 533-0
Факс +49 7702 533-189

info@metz-connect.com
www.metz-connect.com

