

Условные обозначения	Цвет	Функция	Действие
P	Зеленый	Состояние электропитания	Светится — питание включено Не светится — питание отключено
A	Красный	Состояние реле «А»	Светится — напряжение подано Не светится — напряжение отключено
B	Красный	Состояние реле «В»	Светится — напряжение подано Не светится — напряжение отключено

Условные обозначения	Питание	Подключено
24V	24 В пост. тока	} Подключено
24V	24 В пост. тока	
0V	0 В	
GND	Земля	

Для этих клемм подходит провод сечением 0,2–2,5 мм² (24–12 AWG). Момент затяжки составляет от 0,5 до 0,8 Н·м (=5 дюйм-фунтов)

Технические характеристики блока питания
 Напряжение: От 17,8 В пост. тока (мин.) до 28,8 В пост. тока (макс.)
 Потребляемая мощность: Не более 15 Вт

Условные обозначения	Функция	Технические характеристики
D1	Цифровой вход 1	Цифровые входы: От -28,8 В до +5 В = Выкл. От +5 В до 10,8 В = не определено От +10,8 В до +28,8 В = Вкл. Стандартный управляющий ток: 2,5 мА при 10,8 В
D2	Цифровой вход 2	
C	Общий цифровой вход	
A1	Реле «А» нормально разомкнутый	Контакты реле: не более 1 А, 42 В пост. тока
A2	Реле «А» нормально замкнутый	
A3	Реле «А» общий	
B1	Реле «В» нормально разомкнутый	Для этих клемм подходит провод сечением 0,14–1,5 мм² (28–18 AWG).
B2	Реле «В» нормально замкнутый	Момент затяжки от 0,22 до 0,25 Н·м (1,95–2,21 дюйм-фунтов)
D1	Цифровой вход 1	

ET8/TC8/TC4
Вход терморпары
 Примечание. TC4 поддерживает каналы от А до Н. ET8/TC8 поддерживает каналы от А до Р.

Изоляция
 • Между каналами: 42 В пик
 • Между каналом и системой: 42 В пик

Условные обозначения	Функция
A	TC1+
B	TC1-
C	TC2+
D	TC2-
E	TC3+
F	TC3-
G	TC4+
H	TC4-
I	TC5+
J	TC5-
K	TC6+
L	TC6-
M	TC7+
N	TC7-
O	TC8+
P	TC8-

RT4
Вход 2-, 3-, 4-проводного термопреобразователя сопротивления

Изоляция
 • Между каналами: 42 В пик
 • Между каналом и системой: 42 В пик

Условные обозначения	Функция
A	CH1 I+
B	CH1 S+
C	CH1 S-
D	CH1 I-
E	CH2 I+
F	CH2 S+
G	CH2 S-
H	CH2 I-
I	CH3 I+
J	CH3 S+
K	CH3 S-
L	CH3 I-
M	CH4 I+
N	CH4 S+
O	CH4 S-
P	CH4 I-

2-, 3-, 4-проводной

DI8
Логический вход
 Примечание. Технические требования входа аналогичны указанным выше требованиям для «Стандартного входа-выхода».

Изоляция
 • Между каналами: 42 В пик
 • Между каналом и системой: 42 В пик

Условные обозначения	Функция
A	D1+
B	D1-
C	D2+
D	D2-
E	D3+
F	D3-
G	D4+
H	D4-
I	D5+
J	D5-
K	D6+
L	D6-
M	D7+
N	D7-
O	D8+
P	D8-

CT3
Вход трансформатора тока
 Примечание. Изоляция, предусмотренная трансформаторами тока.

Изоляция
 • Между каналами: Н/П
 • Между каналом и системой: Н/П

Условные обозначения	Функция
A	Н/П
B	Н/П
C	Н/П
D	Н/П
E	Н/П
F	Н/П
G	Н/П
H	Н/П
I	In1 A
J	In1 B
K	Соединение отсутствует
L	In2 A
M	In2 B
N	Соединение отсутствует
O	In3 A
P	In3 B

DO8
Логический выход
 Примечание. Требуется питание 24 В пост. тока.

Изоляция
 • Между каналами: Н/П
 • Между каналом и системой: 42 В пик с независимым питанием

Условные обозначения	Функция
A	Питание In +
B	Питание In +
C	OP1 +
D	OP2 +
E	OP3 +
F	OP4 +
G	Питание и OP-
H	Питание и OP-
I	Питание In +
J	Питание In +
K	OP5 +
L	OP6 +
M	OP7 +
N	OP8 +
O	Питание и OP-
P	Питание и OP-

Связи подключены внутренне

RL8
Выход реле (только слоты 2 и (или) 3)
 Примечание. Если установлен модуль RL8, ДОЛЖЕН использоваться проводник защитного заземления.

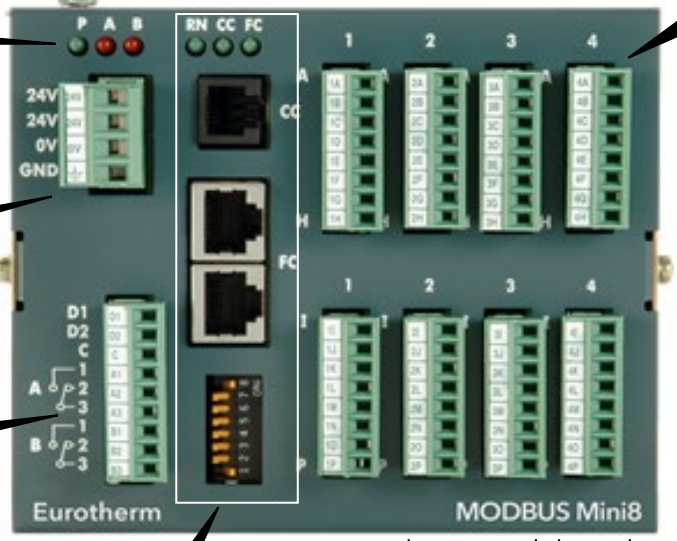
Изоляция
 • Между каналами: Базовое значение 264 В перем. тока
 • Между каналом и системой: Армированная

Условные обозначения	Функция
A	RLY1 A
B	RLY1 B
C	RLY2 A
D	RLY2 B
E	RLY3 A
F	RLY3 B
G	RLY4 A
H	RLY4 B
I	RLY5 A
J	RLY5 B
K	RLY6 A
L	RLY6 B
M	RLY7 A
N	RLY7 B
O	RLY8 A
P	RLY8 B

A08/AO4
Аналоговый выход (только слот 4)
 Примечание. AO4 поддерживает только каналы с 1 по 4.

Изоляция
 • Между каналами: 42 В пик
 • Между каналом и системой: 42 В пик

Условные обозначения	Функция
A	OP1 +
B	OP1-
C	OP2 +
D	OP2-
E	OP3 +
F	OP3-
G	OP4 +
H	OP4-
I	OP5 +
J	OP5-
K	OP6 +
L	OP6-
M	OP7 +
N	OP7-
O	OP8 +
P	OP8-



Средства связи
 Этот раздел зависит от установленного модуля. Подробнее см. на следующей странице

Модуль RL8
Модули A08/AO4
Модули ET8/TC8/TC4, RT4, DI8, CT3, DO8

Расчет сечения кабелей для терморпарных входов модулей ET8/TC8/TC4

Модуль	Мин. размер (жесткий)	Макс. размер (жесткий)	Мин. размер (гибкий)	Макс. размер (гибкий)
ET8/TC8/TC4	0,14 мм² (28 AWG)	1,5 мм² (16 AWG)	0,14 мм² (28 AWG)	1,5 мм² (16 AWG)

Усл. обозн.	Цвет	Функция	Действие
RN	Зеленый	Рабочий режим	Светится — работает Мигает — ожидание/конфигурирование Не светится — не работает
CC	Зеленый	Конфигурирование активно	Светится — Н/П Мигает — передача данных конфигурирования Не светится — Н/П
FC	Зеленый	Активная связь с полевыми устройствами	Светится — есть подключение Мигает — готовность Не светится — устройство не в сети Не светится — нет трафика или устройство не в сети Мигает — коммуникационный трафик
NET	Двухцв.	Состояние сети Enhanced DeviceNet и EtherNet/IP	Не светится — устройство не в сети Мигает зеленым — устройство онлайн, но подключения отсутствуют Светится зеленым — устройство онлайн с подключениями Мигает красным — превышено время ожидания подключения Светится красным — полная потеря подключения Мигает красным/зеленым — обнаружена проблема со связью
MOD	Двухцв.	Состояние модуля Enhanced DeviceNet и EtherNet/IP	Не светится — питание не подается в сеть Светится зеленым — работа интерфейса DeviceNet Светится красным — на контроллер не подается питание или неверная контрольная сумма Мигает красным/не светится — обнаружен устранимый отказ. Потеря связи между сетью и интерфейсом DeviceNet. Мигает красным/зеленым — тесты при включении, невозможно выполнить вход в циклические состояния или недопустимая скорость передачи данных в бодах

ОПАСНО!
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ДУГОВОГО РАЗРЯДА
 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования должны осуществлять квалифицированный персонал.
 Отключить все источники электропитания оборудования и всех контуров входов/выходов (авар. сигнализации, управления входами и выходами и т. д.) перед началом монтажа, демонтажа, подключения электропроводки, технического осмотра или обслуживания изделия.
 Линии электропитания и выходные цепи должны быть соединены и снабжены предохранителем с плавкой вставкой в соответствии с требованиями местных и национальных нормативных документов по номинальному току и напряжению конкретного оборудования, т. е. последней редакции Правил устройства электроустановок Общества инженеров-электриков (IEE) Великобритании (BS7671) и методом монтажа электропроводки 1 класса по Национальным электротехническим нормам (NEC) США.
 Контроллер Mini8 предназначен для работы на безопасных низких уровнях напряжения, за исключением релевого модуля. На клеммы прибора (кроме релевого модуля RL8) ЗАПРЕЩАЕТСЯ подавать напряжение, превышающее 42 В.
 Изделие должно быть установлено в кожухе или шкафу. Несоблюдение данного требования может отрицательно повлиять на безопасность изделия. Кожух или шкаф должны обеспечивать защиту от пожара и ограничивать доступ к опасным компонентам.
 Запрещается превышать номинальные параметры устройства.
 Данное изделие должно устанавливаться, подключаться и применяться в соответствии с приоритетными стандартами и/или правилами монтажа. Если данное изделие используется врезрез с указаниями изготовителя, это может ухудшить защиту, обеспечиваемую изделием.
 Затяжку клеммных винтов выполнять в соответствии с требованиями к затяжке.
 Применять соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдать правила техники безопасности при работе с электричеством. См. NFPA 70E или CSA Z462.
 Во время монтажа установщик обязан убедиться в подключении обязательного соединения заземления. Подключение соединения заземления должно быть выполнено до включения любого источника питания данного устройства.
Несоблюдение настоящих инструкций приведет к смертельному исходу или серьезной травме.

ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА
 Если при получении прибора или какой-либо его части обнаружено повреждение, то монтаж выполнять запрещается. Связаться с поставщиком.
 Недопустимо ронять или вставлять какие-либо предметы в корпус через отверстия в нем.
 Убедиться, что для каждой цепи используется правильный размер проводов, и он рассчитан на текущую емкость цепи.
 При использовании наконечников (кабельных наконечников) убедиться, что подобран правильный размер и каждый наконечник надежно закреплен на жиле с помощью обжимного инструмента.
 Контроллер должен быть подключен к блоку питания с надлежащими номинальными параметрами или напряжением питания в соответствии с номинальным напряжением питания, которое указано на маркировке контроллера или в руководстве пользователя. Использовать только изолирующие источники питания PELV или SELV для подачи питания на оборудование.
 Разрешается использовать только оригинальные поставленные разъемы.
Несоблюдение настоящих инструкций приведет к смертельному исходу или серьезной травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данное изделие может подвергнуть вас воздействию химических веществ, включая свинец и его соединения, которые в штате Калифорния считаются вызывающими рак и врожденные дефекты или другие нарушения репродуктивной функции. Дополнительную информацию можно получить, перейдя по ссылке: <https://www.P65Warnings.ca.gov>
НЕПРЕДУСМОТРЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
 Не использовать изделие в критических системах управления или защиты, где от работы цепи управления зависит безопасность людей или оборудования.
 Перед использованием прибора соблюдать все меры предосторожности для защиты от электростатического разряда.
 В шкафу, в котором установлен контроллер, не допускается наличие электропроводящих загрязнений.
 При наличии опасностей для персонала и/или оборудования следует использовать соответствующие защитные блокировки.
 Устанавливайте и эксплуатируйте данное оборудование в шкафу, соответствующем предполагаемой окружающей среде.
 При прокладке проводов, с целью минимизации наведения электромагнитных помех низковольтные соединения постоянного тока и проводка входа датчика должны прокладываться в стороне от высоковольтных силовых кабелей. Если это нецелесообразно, использовать экранированные кабели с заземлением экранов. В целом, следует стремиться к минимизации длины проводов.
 Не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте оборудование. В случае необходимости ремонта обратитесь к поставщику.
 Убедиться, что все кабели и жгуты проводов надежно закреплены с использованием надлежащих средств снятия натяжения от натяжения.
Несоблюдение настоящих инструкций может привести к смертельному исходу, тяжелой травме или повреждению оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
НЕПРЕДУСМОТРЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
 Важно выполнить монтаж электропроводки блока в соответствии с данными, приведенными в руководстве пользователя, и использовать кабели с медными жилами (за исключением электропроводки терморпар).
 Эксплуатация оборудования требует профессиональных навыков и знаний о конструкции и программировании средств управления. Только лица, имеющие соответствующую квалификацию и знания, могут быть допущены к программированию, монтажу и вводу изделия в эксплуатацию.
 Этот прибор оснащен аккумуляторной батареей резервного питания, подлежащей замене через 6–10 лет использования.
 В случае неисправности аккумуляторной батареи следует обратиться в местный сервисный центр для принятия соответствующих мер.
 Нельзя использовать или внедрять в эксплуатацию конфигурацию контроллера (стратегию управления) без проведения всех эксплуатационных испытаний, наладки и одобрения для эксплуатации.
Несоблюдение настоящих инструкций может привести к смертельному исходу, тяжелой травме или повреждению оборудования.

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ДИРЕКТИВЕ ROHS
 This certificate relates to the product model mentioned above. The data shown here is related to the following version of the China RoHS 2.0: Administrative Measures for the Restriction of Hazardous Substances in Electric Appliances and Electronic Products" released January 21st 2016.

物料名称 Part Name	有害物质 - Hazardous Substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属材料 Metal parts	0	0	0	0	0	0
塑料零件 Plastic parts	0	0	0	0	0	0
电子元件 Electronic parts	X	0	0	0	0	0
触点 Contacts	0	0	X	0	0	0
电缆和布线附件 Cables & cabling accessories	0	0	0	0	0	0

本表格依据SJ/T11364的规定编制。
 O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
 X: 表示该有害物质在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
 This table is made according to SJ/T 11364.
 O: indicates that the concentration of hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit as stipulated in GB/T 26572.
 X: indicates that concentration of hazardous substance in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit as stipulated in GB/T 26572.

Signed (Kevin Shaw, R&D Director): *K Shaw* Date: *14th June 2016*

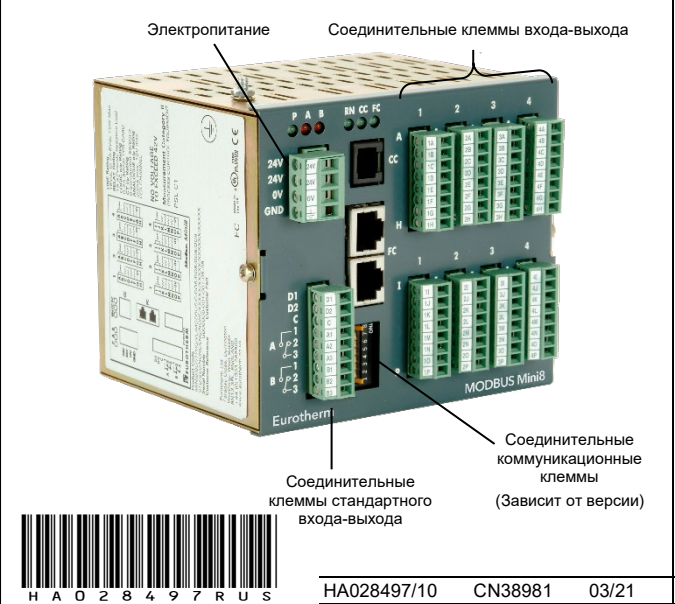
Международные офисы
www.eurotherm.com/worldwide

Контактная информация
 Eurotherm Limited
 Faraday Close,
 Durrington,
 Worthing, West Sussex,
 BN13 3PL
 Телефон: +44 (0) 1903 268500
 Факс: +44 (0) 1903 265982

Сканируйте код для определения местонахождения ближайшего офиса

© Eurotherm Limited, 2019
 Eurotherm, логотип Eurotherm и Mini8 — торговые марки компании Schneider Electric, ее дочерних компаний и филиалов. Все другие торговые марки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.
 Все права защищены. Ни одна часть этого документа не может быть воспроизведена, изменена или передана в какой бы то ни было форме любыми средствами, а также не может быть сохранена в системе поиска, кроме как в целях оказания помощи в эксплуатации оборудования, к которому относится документ, без предварительного письменного разрешения компании Eurotherm Limited.
 Eurotherm Limited проводит политику непрерывного развития и совершенствования продукции. Поэтому приведенные в настоящем документе технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Информация, содержащаяся в настоящем документе, предоставлена с добросовестными намерениями, но предназначена исключительно для ознакомления.
 Eurotherm Limited не несет никакой ответственности за любые убытки, возникающие в связи с ошибками в настоящем документе.

КОНТРОЛЛЕР MINI8™
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖУ



ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ КОНТРОЛЛЕР MINI8?
 Контроллер Mini8 представляет собой компактный многоканальный ПИД-регулятор и узел сбора данных, обеспечивающий возможность выбора входов/выходов и связи оборудованием, спроектированный для установки на цилиндрическую DIN-рейку 35 мм.
 Контроллер предварительно собирается на заводе и оснащен всеми необходимыми для применения устройствами ввода-вывода, указанными при заказе. Для стандартных применений контроллер Mini8 может поставляться как в готовой конфигурации, так и для конфигурирования с персонального компьютера с помощью конфигурационного программного обеспечения iTTools.



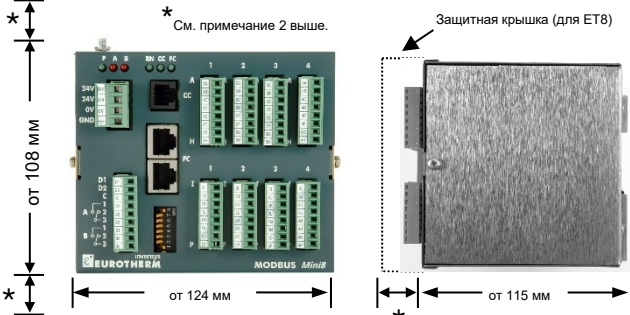
УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА MINI8

МОНТАЖ БЛОКА

Данный блок предназначен для горизонтального монтажа на симметричную DIN-рейку 35 x 7,5 или 35 x 15, согласно требованиям стандарта EN 50022.

Примечания:

1. Контроллер должен использоваться только в помещении и устанавливаться в соответствующий корпус.
2. Для вентиляции необходимо обеспечить зазор не менее 25 мм над блоком и под ним. С целью обеспечения подключения/отключения кабелей, непосредственно перед блоком необходимо предусмотреть зазор 25 мм (31 мм, если установлена защитная крышка).



МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ

1. Установить DIN-рейку горизонтально, используя соответствующие болты.

Примечание. Изделие НЕ предназначено для установки в любом другом положении.

2. Убедиться в наличии надежного электрического контакта DIN-рейки с металлическим основанием панели.
3. Зацепить верхний край фиксирующего зажима на приборе за верх DIN-рейки.
4. Медленно, с усилием, повернуть устройство вниз, до срабатывания механизма фиксации на DIN-рейке. При правильной установке раздастся слышимый щелчок. Теперь устройство закреплено за DIN-рейку.

Примечание. Для снятия устройства необходимо осторожно, с помощью отвертки, опустить рычаг механизма фиксации на DIN-рейке и поднять устройство вперед, до полного снятия с DIN-рейки.

Требования к условиям окружающей среды	Минимум	Максимум
Температура	0 °C	55 °C
Влажность (относительная, RH)	5 %	95 %
Высота		от 2000 м

ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА

При установке модулей ET8 также необходимо установить прозрачную защитную крышку для повышения термической устойчивости. На рисунке ниже изображена установленная на место крышка. Крышку можно установить любой стороной вверх.



Примечание. В случае использования модулей ET8 необходимо убедиться, что установлено микропрограммное обеспечение версии не ниже 3.01.

ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ

Светодиодная индикация в верхней части блока указывает на различные рабочие функции. У всех контроллеров имеется конфигурационный порт СС и порт связи с периферийным оборудованием FC на коммуникационном модуле.

Примечание. Если зеленый светодиод (RN) режима работы светится постоянно, блок работает нормально.

ПОРТ КОНФИГУРИРОВАНИЯ

Конфигурационный порт EIA232 (гнездо RJ-11) расположен справа от разъема питания. Конфигурирование контроллера Mini8 выполняется с помощью персонального компьютера с установленным конфигурационным программным обеспечением ITools.

Примечание. Контроллер НЕ БУДЕТ выполнять функции регулирования, находясь в режиме конфигурирования.

9-контактный разъем DF — на COM-порт ПК	Разъем RJ-11, кол-во контактов	Функция	Соответствующий кабель можно приобрести у поставщика, код заказа SubMin8/cable/config.
—	6	Не подключен	
3 (TX)	5	RX	
2 (RX)	4	TX	
5 (0 В)	3	0 В (заземл.)	
	2	Не подключен	
	1	Резерв	

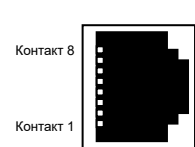
Примечание. Также возможна настройка блока для связи по промышленной сети с использованием других протоколов, перечисленных ниже, в зависимости от установленного оборудования.

СВЯЗЬ MODBUS/TCP

Используется протокол Modbus/TCP, 10 Base T для сети Ethernet.

На разъеме размещаются 2 светодиода: желтый светодиод, отображающий коммуникационную активность, и зеленый светодиод, отображающий передачу данных.

ФУНКЦИИ КОНТАКТОВ RJ-45



RJ45	Цвет	Сигнал
8	Коричневый	Н/П
7	Коричневый/белый	Н/П
6	Зеленый	Rx-
5	Синий/белый	Н/П
4	Синий	Н/П
3	Зеленый/белый	Rx+
2	Оранжевый	Tx-
1	Оранжевый/белый	Tx+

Подключить кожух к кабельному экрану

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АДРЕСА

Этот переключатель расположен в нижней части коммуникационного слота. Переключатели 1–7 используются для конфигурирования идентификационного параметра прибора. Переключатель 8 используется для активации DHCP (динамического адреса).



OFF ↔ ON

SW	ОТКЛ.	ВКЛ.
8	DHCP отключен	DHCP включен
7	Н/П	Адрес 64
6	Н/П	Адрес 32
5	Н/П	Адрес 16
4	Н/П	Адрес 8
3	Н/П	Адрес 4
2	Н/П	Адрес 2
1	Н/П	Адрес 1

Примечание.

Программу ITools следует использовать для настройки адреса при установке переключателей на 0 и идентификационном параметре блока, заданном как Inst.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АДРЕСОВ

DHCP — здесь прибор (IP-хост) запрашивает предоставление IP-адреса у DHCP-сервера. Как правило, это происходит при пуске, но может повторно выполняться и во время работы. DHCP заключает в себе концепцию присвоенных значений с «конечным» сроком годности.

Требуется DHCP-сервер, способный ответить на запрос. Для правильного ответа на запрос потребуется DHCP-сервер с надлежащей конфигурацией. Эта конфигурация зависит от политики в отношении локальной сети компании.

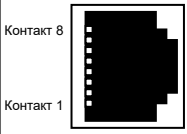
СВЯЗЬ MODBUS

Используется 3- или 5-проводное подключение по протоколу Modbus RTU, EIA422, EIA485.

Сетевое подключение Modbus представляет собой два разъема RJ-45, соединенных параллельно. Это позволяет выполнять последовательные подключения между блоками посредством соединительных кабелей категории 5. На последнем устройстве цепочки требуется установка оконечного устройства.

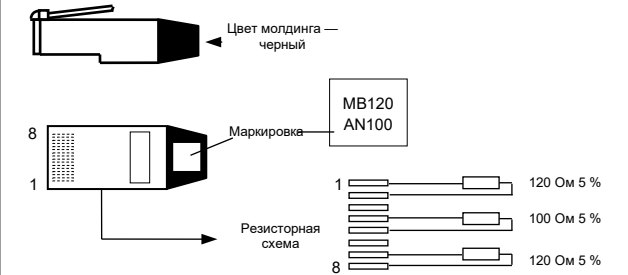
Контакт RJ-45	Цвет	3-проводной	5-проводной
8	Коричневый	Н/П	RxA
7	Коричневый/белый	Н/П	RxB
6	Зеленый	Н/П	Заземл.
5	Синий/белый	Н/П	Н/П
4	Синий	Н/П	Н/П
3	Зеленый/белый	Заземл.	Заземл.
2	Оранжевый	A	TxA
1	Оранжевый/белый	B	TxB

Подключить кожух к кабельному экрану



RJ-45 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОКОНЕЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

Коммуникационная линия подключается последовательно между блоками, с надлежащим оконечным устройством на каждом конце цепочки. Поставщик может предложить оконечное устройство Modbus черного цвета с установленными правильными оконечными резисторами, код заказа SubMin8/TERM/MODBUS/RJ45.



Примечание: Скорость передачи данных по умолчанию равна 19 200, но может устанавливаться при конфигурировании с помощью конфигурационного программного обеспечения ITools.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АДРЕСА

Этот переключатель расположен под коммуникационным разъемом. Каждое устройство в сети Modbus должно иметь уникальный адрес.

Примечание:

При заданном адресе 0, блок получит адрес и настройки четности из конфигурации прибора.

SW	ОТКЛ.	ВКЛ.
8	3-проводной	5-проводной
7	Контроль четности отсутствует.	Четность
6	Четный	Нечетный
5	Н/П	Адрес 16
4	Н/П	Адрес 8
3	Н/П	Адрес 4
2	Н/П	Адрес 2
1	Н/П	Адрес 1

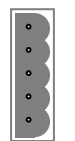


Для обновления микропрограммы требуется, чтобы все переключатели были включены. Это применимо ко всем протоколам.

СВЯЗЬ DEVICENET®

Этот прибор поддерживает протоколы DeviceNet и Enhanced DeviceNet.

DeviceNet использует 5-контактный разъем с винтовыми клеммами с шагом 5,08 мм. Для упрощения пользовательского подключения поставляется ответная часть разъема.



Протокол Enhanced DeviceNet использует 5-штырьковый разъем "Micro-Connect", размером M12.

Для электропроводки полевых устройств должен использоваться специализированный экранированный кабель DeviceNet.



Оконечные нагрузки (терминаторы) DeviceNet®/Enhanced DeviceNet®

Спецификацией DeviceNet® установлено, что терминаторы шины (121 Ом) не должны включаться в качестве какой-либо детали ведущего или ведомого устройства.

Примечание. Терминаторы не поставляются, но их следует использовать там, где это необходимо.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

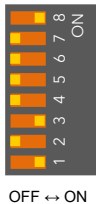
Питание шины осуществляется от сети током приблизительно 100 мА.

КОНФИГУРАЦИЯ АДРЕСОВ

Каждое устройство должно иметь уникальный сетевой адрес, конфигурируемый как показано ниже. Коммуникационный модуль автоматически перезапускается после редактирования адреса.

Примечание. Для настройки адреса можно использовать программу ITools, если переключатели установлены в положение Off (Выкл.).

SW	ОТКЛ.	Протокол DeviceNet:	Скорость передачи данных в бодах
8	Скорость передачи данных в бодах	Скорость передачи данных в бодах	125 К ОТКЛ. 250 К ОТКЛ. 500 К ВКЛ.
7	Скорость передачи данных в бодах	Скорость передачи данных в бодах	ОТКЛ. ВКЛ. ОТКЛ.
6	—	Адрес 32	
5	—	Адрес 16	
4	—	Адрес 8	
3	—	Адрес 4	
2	—	Адрес 2	
1	—	Адрес 1	



Протокол версии Enhanced DeviceNet® использует 2 поворотных переключателя двоично-десятичного кода (ДДК).

SW	Enhanced DeviceNet
от 0 до 9 MSD	Первая цифра адреса
от 0 до 9 LSD	Вторая цифра адреса

Например, для настройки адреса 13, MSD устанавливается на 1, а LSD — на 3.



Примечание. Любой адрес между 64 и 99 игнорируется. Настройку адреса следует выполнять с помощью программы ITools.

BAUD RATE (Скорость передачи данных в бодах)

Для всех блоков должна быть установлена одна и та же скорость передачи данных в бодах и после редактирования скорости передачи данных должен быть выполнен их перезапуск. В случае протокола DeviceNet она настраивается с помощью DIP-переключателя, как показано выше.

В случае версии Enhanced DeviceNet используется поворотный переключатель ДДК, как указано ниже. Должны использоваться только указанные позиции.



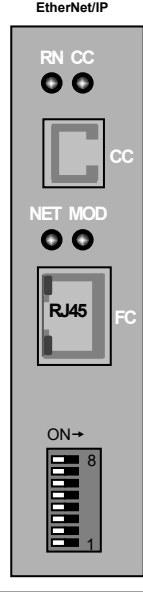
Примечание. Для настройки скорости передачи данных в бодах, следует выбрать положение O/R, используя программу ITools.

Примечание. Для того, чтобы активировать обновление микропрограммы, следует выбрать положение Prog. Может потребоваться перезапуск прибора.

СВЯЗЬ ETHERNET/IP

Для реализации сервера EtherNet/IP в контроллере Mini8 установлена дополнительная плата шлюза связи (адаптер).

Модуль EtherNet/IP



Светодиод	Функция	Светодиод	Функция
RN	Рабочий режим	CC	Активность обмена данными конфигурации (EIA232)

Светодиод MOD	Состояние модуля
ОТКЛ.	Нет питания
Мигающий зеленый	Ожидание/не настроено
Немигающий зеленый	В сети/работает исправно
Мигающий красный	Обнаружен незначительный, устранимый отказ
Немигающий красный	Обнаружен неустранимый отказ
Мигает зеленым и красным	Тестирование при включении

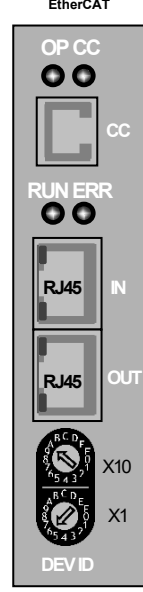
Светодиод NET	Состояние сети
ОТКЛ.	Не в сети
Мигающий зеленый	В сети, но соединение отсутствует
Немигающий зеленый	В сети/работает исправно
Мигающий красный	Время ожидания соединения истекло
Немигающий красный	Дублированный IP-адрес
Мигает зеленым и красным	Инициализация

Функциональный переключатель

Переключатели с 1 по 8 ВКЛ.	Работает в нормальном режиме.	Коммуникационный порт FC
Переключатели с 1 по 8 ВКЛ. <td>Режим загрузки ВКЛ.</td> <td>Аналогично Modbus/TCP выше.</td>	Режим загрузки ВКЛ.	Аналогично Modbus/TCP выше.
Переключатели с 1 по 7 ВКЛ.	DHCP ВКЛ.	
Переключатель 8 ВКЛ.		

СВЯЗЬ ETHERCAT

Модуль EtherCAT



Светодиод OP	Статус работы	Светодиод CC	Статус конфигурационного порта
Немигающий зеленый	Рабочий режим	Мигающий зеленый	Активность конфигурационного порта EIA232
Off	Не работает	Off	Конфигурационный порт неактивен
Мигающий зеленый	Режим ожидания	Op	Неприменимо

Примечание. В модуле EtherCAT светодиод RN заменен светодиодом OP.

Светодиод RUN	Статус работы ведомого устройства EtherCAT
Off	Инициализация
Мигающий зеленый	Предэксплуатационный
Мигает зеленым	Работа в безопасном режиме
Немигающий зеленый	Работа
Мерцающий зеленый	Режим загрузки
	Состояние начальной загрузки Или происходит загрузка клона

Светодиод ERR	Статус:
Off	Нормальная работа
Немигающий красный	Связь отсутствует
Двойная вспышка красного цвета	Потеряна связь с ведущим устройством
Одиночная вспышка красного цвета	Коммуникация EtherCAT поменяла состояние EtherCAT автономно
Мигает красным	Конфигурация контроллера Mini8 и ведущего устройства EtherCAT не совпадают

Функциональный переключатель (шестнадцатеричный)

Диапазон действительных адресов от 1 до FE (254). В примере показан адрес A6 (166) Для режима загрузки зарезервировано значение FF (255).

Ведомые устройства EtherCAT

Могут подключаться последовательно в цепь при помощи 2 разъемов RJ-45. Переключатели или концентраторы должны быть совместимы с EtherCAT.

СВЯЗЬ PROFIBUS™

Используется протокол Profibus DP. Коммуникационная плата Profibus доступна в двух вариантах исполнения.

- 3-проводное подключение EIA485 через 9-штырьковый разъем D-типа. Предназначено для монтажа с использованием стандартных кабелей Profibus.

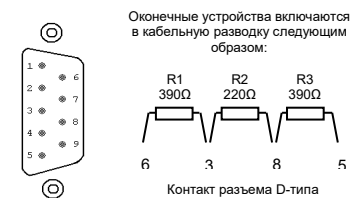
Примечание. Кабельная разводка Profibus должна предусматривать оконечные устройства.

- 3-проводное подключение EIA485 через 2 гнезда RJ-45.

Контакт RJ-45	9-ШТЫРЬКОВЫЙ, D-типа	Сигнал	Функция
—	1	Shield	Экран (заземл.)
—	2	N/A	Н/П
1	3	RxD/TxD-P (A)	Получить/передать данные P
—	4	N/A	Н/П
3	5	DGnd	Земля данных
6	6	VP	Плюс напряжения
7	7	N/A	Н/П
2	8	RxD/TxD-N (B)	Получить/передать данные N
8	9	N/A	Н/П

Коммуникационные оконечные устройства RJ-45

Коммуникационная линия подключается последовательно между блоками, с надлежащим оконечным устройством на каждом конце цепочки. Для блоков с RJ-45 поставщик может предложить оконечное устройство Profibus (серого цвета) с установленными правильными оконечными резисторами, код заказа SubMin8/TERM/MODBUS/RJ45.



Для оконечного устройства разъема D-типа, между контактами 3 и 6 и контактами 5 и 8 необходимо подключить резисторы сопротивлением 390 Ом, а между контактами 3 и 8 — резистор сопротивлением 220 Ом.

BAUD RATE (Скорость передачи данных в бодах)

Скорость передачи данных в бодах задается ведущим устройством Profibus по сети.

КОНФИГУРАЦИЯ АДРЕСОВ

Его настройка осуществляется с помощью DIP-переключателя, расположенного под коммуникационным разъемом. Каждое устройство в сети Profibus должно иметь уникальный адрес.

Примечания:

1. Переключатель позиции 8 не используется, а адрес 0 является недопустимым.
2. Когда все переключатели установлены в положение Off (Выкл.), настройка адреса Profibus будет выполнена с помощью программы ITools. В противном случае адрес, установленный с помощью переключателя, переопределяет любой адрес, заданный с помощью программы ITools.

SW	ОТКЛ.	ВКЛ.
8	Н/П	Н/П
7	Н/П	Адрес 64
6	Н/П	Адрес 32
5	Н/П	Адрес 16
4	Н/П	Адрес 8
3	Н/П	Адрес 4
2	Н/П	Адрес 2
1	Н/П	Адрес 1

