

**ОПИСАНИЕ**

Семейство продуктов	Moderon M72
Тип изделия	Преобразователь RS485 / ETHERNET
Применение изделия	Подключение контроллера, модулей расширения и других устройств к сети Ethernet по протоколу Modbus TCP/IP
Кол-во портов Ethernet	1 шт. (разъем RJ45)
Кол-во портов RS485	1 шт. (винтовые клеммы)
Дисплей	Нет

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прибор следует эксплуатировать в следующих условиях:

- Рабочая температура окружающего воздуха от -10 до +40 °C
- Температура хранения: от -20 до +70 °C
- Относительная влажность воздуха: от 5 до 95 %, без образования конденсата.
- Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа
- Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.

ФУНКЦИИ ПРИБОРА

Прибор предназначен для подключения логического контроллера, модулей или иных устройств с поддержкой сети RS485, протокол Modbus RTU преобразуется в протокол Modbus TCP/IP и передается по сети Ethernet – **основной режим «Modbus RTU/TCP»**.

Дополнительные режимы работы:

- «Serial RS485/TCP» – прямая передача данных без преобразования;
- «Modbus ETH buffer» – буфер переменных со стороны Modbus TCP IP и Slave со стороны Modbus RTU. В данном режиме переменные автоматически создаются по команде записи или чтения со стороны Modbus TCP и становятся доступными для чтения и записи со стороны RS485 по Modbus RTU. Со стороны Modbus RTU создать переменные в буфере нельзя. Данный режим используется для соединения двух сетей, в каждой из которых уже есть Master;
- «Modbus RTU buffer» – буфер переменных со стороны RS485 по Modbus RTU и Slave со стороны Modbus TCP IP. В данном режиме переменные автоматически создаются по команде записи или чтения со стороны RS485 Modbus RTU и становятся доступными для чтения и записи со стороны Modbus TCP. Со стороны Modbus TCP создать переменные в буфере нельзя. Данный режим используется для соединения двух сетей, в каждой из которых уже есть Master;
- «MQTT gate» – режим брокера MQTT для IoT вещей.

Схема функции «преобразование Modbus RTU/TCP»

Modbus RTU/TCP

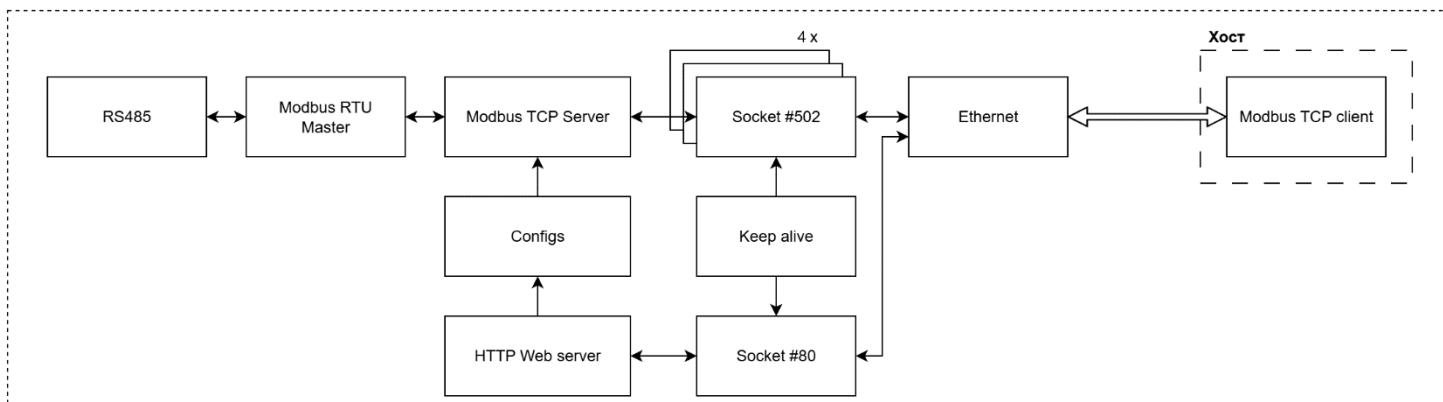


Схема функции «Serial RS485/TCP»

Serial RS485

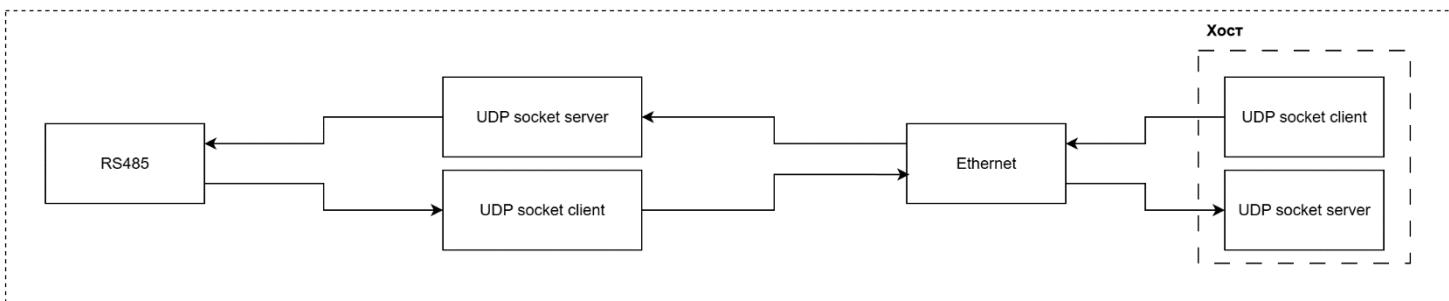


Схема функции «Modbus ETH или RTU буфер переменных»

Modbus ETH/RTU buf

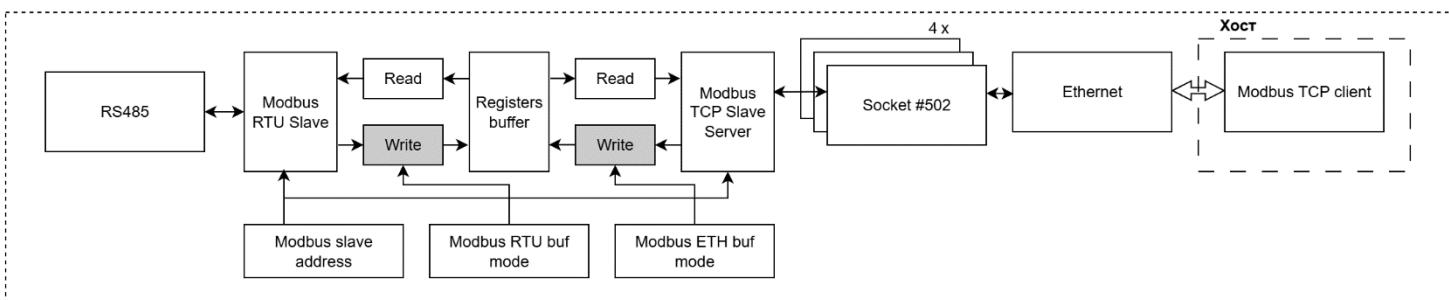
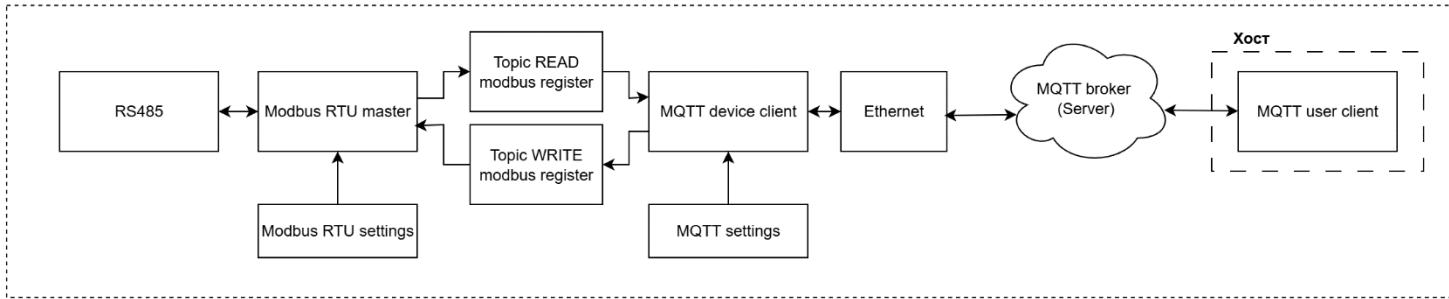


Схема функции «MQTT gate»

MQTT gate



Набор функций:

1. Пять режимов работы: Modbus RTU/TCP, Serial RS485/TCP, Modbus ETH буфер, Modbus RTU буфер, MQTT gate;
2. Статичный IP-адрес устройства (вы не потеряете его в сети);
3. Возможность изменения MAC-адреса устройства (на замену любому устройству);
4. Возможность подключения до 4-х сокетов (до 4-х соединений одновременно с разных устройств или программ);
5. Защита от разрыва соединений – при возникновении любых проблем с сетью прибор автоматически закроет все текущие соединения (сокеты) и будет ожидать новых подключений.
6. Дежурный таймер – защита от любых зависаний. Дежурный таймер перезагрузит прибор автоматически, если он перестанет отвечать.
7. Возможность дистанционного обновления прошивки по RS485.
8. Возможность дистанционной настройки через встроенную web-страницу устройства.

Модуль поддерживает до 255 устройств RS485 с усилителем сигнала и до 32-х без усилителя сигнала. На кол-во устройств может влиять: качество кабеля; качество соединений; помехи; входное сопротивление slave устройства.

НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Для настройки прибора подключитесь к нему по сети Ethernet и перейдите на встроенную web-страницу, введя в адресной строке браузера его IP <http://192.168.0.120>.

Сетевые настройки Modbus TCP/IP по умолчанию:

- IP: 192.168.0.120
- Маска: 255.255.255.0
- Шлюз: 192.168.0.1
- HTTP порт панели: 80
- Modbus TCP порт: 502
- Таймаут соединения, сек: 0 (автоматическая перезагрузка прибора через указанный период, если отсутствует соединение TCP).
- Логин: admin
- Пароль: 123 (рекомендуем сменить сразу после настройки прибора)

В разделе «Настройки Modbus RTU» можно настроить параметры для сети RS485.

Сетевые настройки Modbus RTU по умолчанию:

- Скорость: 9600
- Четность: none
- Стоп бит: 2 bits
- Таймаут: 1000 мс.
- Кол. повторов записи: 0 (прибор может сам проверять прошла ли успешно запись и в случае неудачи повторять попытку, для этого установите значение >0)
- Slave адрес: 1 – используется для режимов «Modbus ETH буфер» и «Modbus RTU буфер»

В разделе «Настройки MQTT» можно настроить параметры для IoT решений с MQTT брокером.

Сетевые настройки Modbus RTU по умолчанию:

- IP MQTT брокера: укажите адрес своего MQTT брокера
- Порт MQTT брокера: укажите порт своего MQTT брокера
- Пользователь MQTT: логин пользователя для подключения к MQTT брокеру
- Пароль MQTT: пароль пользователя для подключения к MQTT брокеру

Питание

Напряжение питания	24 Вольта постоянного тока ($\pm 10\%$)
Потребляемая мощность не более	0,72 Вт, 30 мА ($\pm 3\%$)

Общие данные

Габаритные размеры (ДхВхГ)	36,30x90,2x56,50 ($\pm 1\%$)
Степень защиты корпуса	IP20
Средний срок службы	10 лет, не считая электромеханических переключателей (кнопок)
Средняя наработка на отказ не менее	100 000 ч.
Масса	0,077 кг (без упаковки), 0,137 кг в упаковке
Гальваническая развязка между RJ45 и RS485	1 кВ

Разъем RJ45 (Сетевой интерфейс Ethernet)

Кол-во	1 шт.
Поддерживаемые протоколы	Modbus TCP/IP
Скорость передачи данных	10 Мбит/с
Стандарт Ethernet	IEEE 802.3-2002
Тип	10BASE-T
Гальваническая развязка	1 кВ
IP адрес	Статический

Сетевой интерфейс RS-485

Кол-во	1 шт.
Поддерживаемые протоколы	Modbus RTU
Скорость обмена, бит/с	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
Четность	none, odd, even
Стоп бит	1, 2 (дополнительно режимы 0,5 и 1,5)
Таймаут, мс	0...65535
Термирующий резистор 120 Ом	Есть (подключение дип-переключателем)

ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

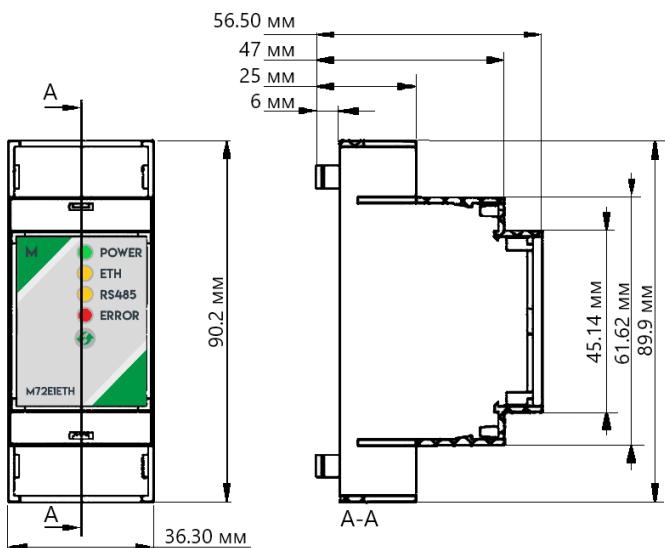
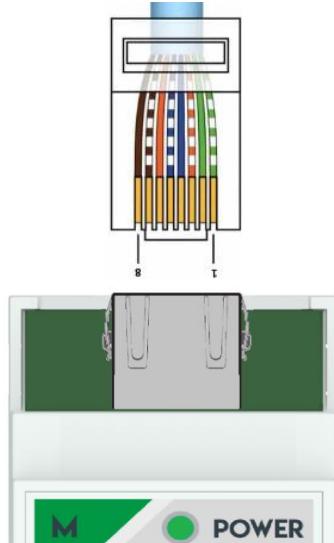
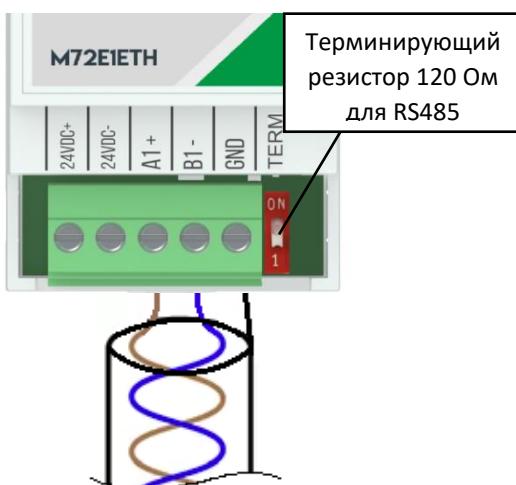


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

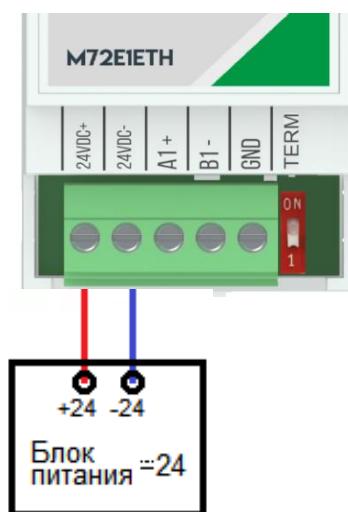
Сеть Ethernet (Modbus TCP/IP)



Сеть RS485 (Modbus RTU)



Питание 24 VDC



Рекомендуемые кабели для подключения:

Питание +24 VDC	Дух-жильный кабель сечением не менее 0.5 мм ² , например МКЭШ 2х0,75	Длина не более 50 метров
Ethernet	Кабель витая пара F/UTP кат.5E 4x2x0.51	Длина не более 100 метров (для увеличения длины используйте коммутатор)
RS485	Интерфейсный кабель с витой парой для RS485 с волновым сопротивлением 120 Ом, например КИПвЭВ 1x2x0.78	Длина не более 1000 метров (может потребоваться усилитель сигнала RS485)

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ

24VDC +	Ввод питания 24 Вольта постоянного тока, не изолированный. Необходимо соблюдать полярность напряжения питания.
24VDC -	
A+	Положительный полюс Modbus RTU Slave, порт RS-485
B-	Отрицательный полюс Modbus RTU Slave, порт RS-485
GND	Общая земля (-24VDC)
Разъем RJ45*	Разъём для подключения кабеля Ethernet со штекером типа RJ45

*Прибор обеспечивает гальваническую развязку между линией RS485 и Ethernet.

ИНДИКАЦИЯ И КНОПКИ

	POWER	Индикация наличия питания прибора.
	ETH	<ul style="list-style-type: none"> Мигает одновременно с индикатором «RS485» - модуль в режиме ожидания запросов. Мигает асинхронно с «RS485» - передача/приём данных по сети Ethernet.
	RS485	<ul style="list-style-type: none"> Мигает одновременно с индикатором «ETH» - модуль в режиме ожидания запросов. Мигает асинхронно с «ETH» - передача/приём данных по линии RS485.
	ERROR	<ul style="list-style-type: none"> Иногда загорается – загорается в момент ошибки по сети. Мигает 1 раз в секунду - устройство загружается (устройство в режиме загрузки), в этот момент к нему можно подключиться с помощью сервисной программы. Мигает 3 раза в секунду - устройство перешло в режим загрузчика, когда произошло подключение с помощью сервисной программы.
	Кнопка «Reset»:	<ul style="list-style-type: none"> При удержании кнопки 3 сек. в рабочем режиме происходит перезагрузка модуля. Для сброса настроек до заводских: выключите питание ► зажмите и удерживайте кнопку ► подайте питание ► продолжайте удерживать кнопку не менее 6 сек. ► дождитесь когда одновременно загорятся индикаторы «ETH», «RS485» и «ERROR» ► все три индикатора погасли ► настройки сброшены успешно, устройство перезагрузится автоматически.