

**МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ СЕРИИ «MODERON M72»  
M72E1ETH  
(ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ETHERNET / RS485)  
ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И УКАЗАНИЯ

Внимательно прочтите этот документ перед установкой и использованием устройства;  
Держите этот документ рядом с устройством для будущих консультаций.



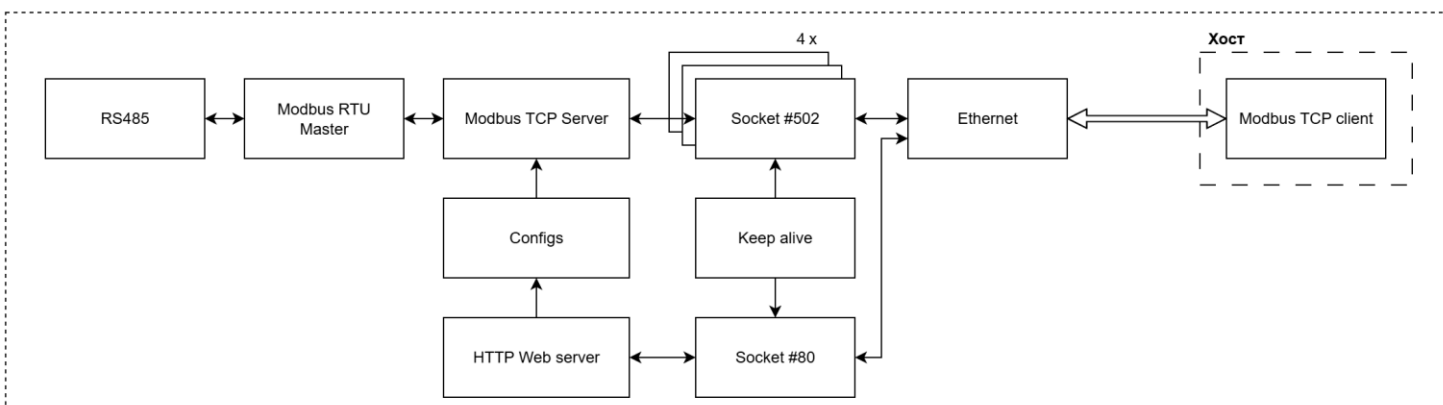
Для выполнения любых работ оборудованием Moderon может привлекаться только подготовленный персонал, тщательно изучивший эксплуатационную документацию, прошедший обучение и получивший допуск к самостоятельной работе; запрещается использовать неисправное оборудование или инструмент; запрещается закорачивать клеммы звена постоянного тока, клеммы конденсаторов.

Прибор предназначен для подключения логического контроллера в сеть Ethernet или в качестве внешнего прибора для:

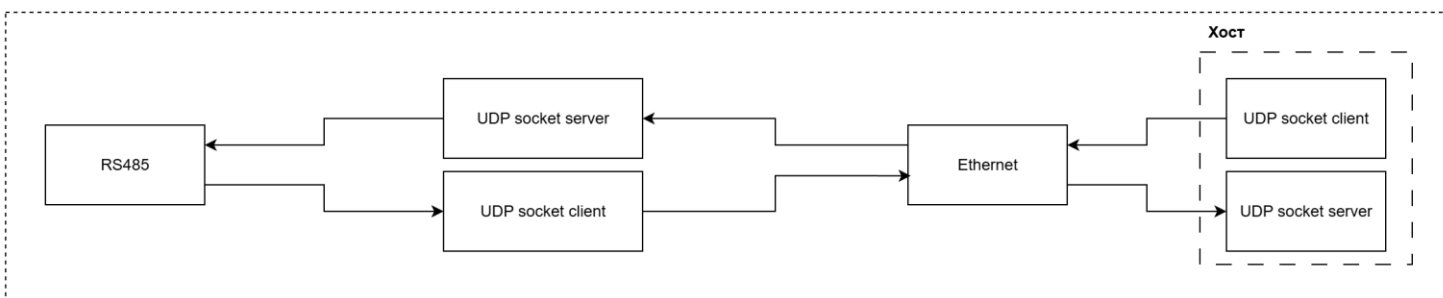
- преобразования протокола Modbus TCP/IP (сеть Ethernet) или MQTT в протокол Modbus RTU по линии RS485.
- управление исполнительными устройствами, которые работают через RS485, по протоколу Modbus RTU, из сети Ethernet, по протоколу Modbus TCP/IP.
- управление исполнительными устройствами, которые работают через RS485 и не требуют преобразования данных (выберите режим Serial RS485 – прямая передача данных).

Схема функций продукта

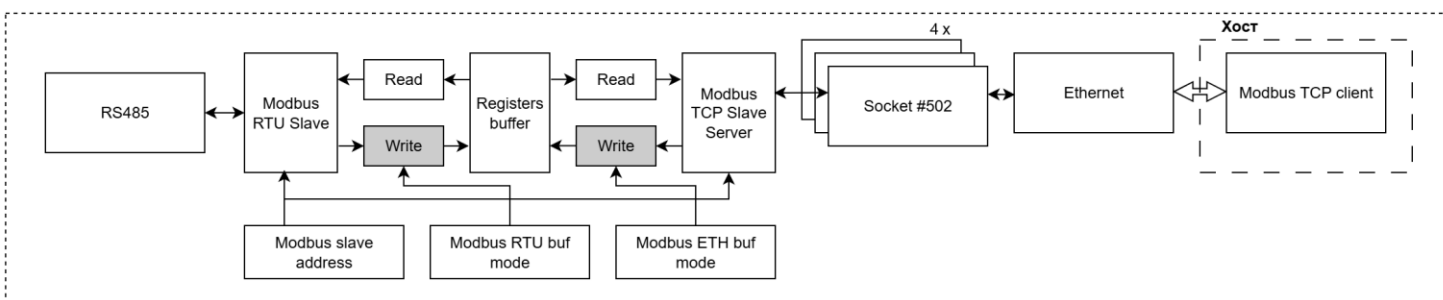
## Modbus RTU/TCP



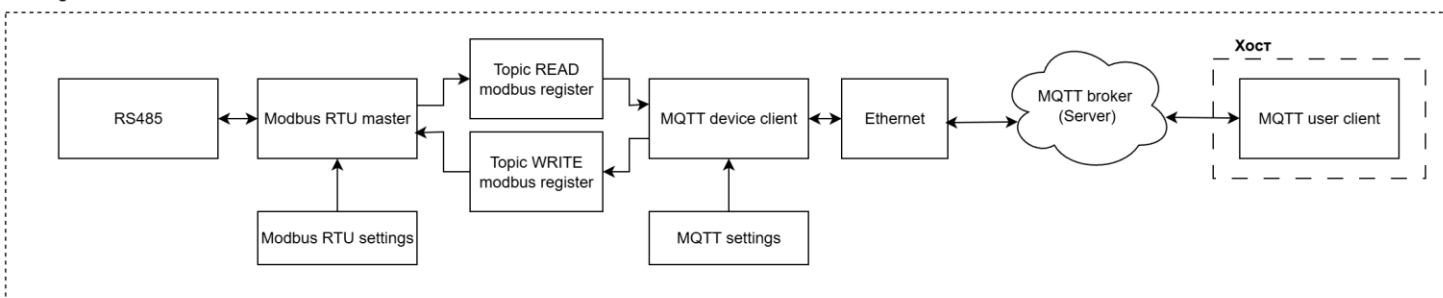
## Serial RS485



## Modbus ETH/RTU buf



## MQTT gate



**Набор функций:**

1. Режимы:
  - a. Преобразование протокола Modbus TCP/IP в Modbus RTU;
  - b. Modbus RTU буфер переменных - автоматическое создание буфера переменных при записи или чтении со стороны RS485. Позволяет соединить двух Master устройств со стороны RS485 и TCP/IP;
  - c. Modbus TCP/IP буфер переменных - автоматическое создание буфера переменных при записи или чтении со стороны TCP/IP. Позволяет соединить двух Master устройств со стороны TCP/IP и RS485;
  - d. Serial RS485 – передача данных TCP/IP в RS485 без преобразования;
  - e. Преобразование протокола MQTT в Modbus RTU;
2. Статичный IP-адрес устройства;
3. Возможность изменения MAC-адреса устройства;
4. Возможность подключения до 4-х сокетов (до 4-х соединений одновременно);
5. Защита от разрыва соединений – при возникновении любых проблем с сетью прибор автоматически закрывает все текущие соединения (сокеты) и будет ожидать новых подключений.
6. Дежурный таймер – защита от любых зависаний. Дежурный таймер перезагрузит прибор автоматически, если программа перестанет отвечать.
7. Настраиваемый таймер соединения Ethernet – если значение таймера >0 и за указанное время отсутствуют запросы со стороны сети Ethernet, тогда прибор перезагрузится автоматически. Чтобы отключить данную функцию установите значение 0 сек.
8. Возможность дистанционного обновления прошивки.
9. 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.

**НАСТРОЙКА 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 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).
- Логин: admin
- Пароль: 123 (рекомендуем сменить сразу после настройки прибора)

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

- Скорость порта: 9600
- Четность: NONE
- Стоп бит: 2
- Таймаут, мс: 2000

Если не удастся подключиться к устройству:

1. Проверьте работу индикации на приборе;
2. Проверьте сетевое подключение. Вы должны находиться в одной локальной сети с прибором;
3. Закройте все сетевые подключения (сокеты), возможно нет свободных;
4. Перезагрузите прибор по питанию;
5. Сбросьте настройки прибора до заводских. Сброс настроек до заводских можно осуществить кнопкой «Reset» на передней панели устройства (см. описание кнопки).

Обновление встроенной прошивки прибора возможно через сервисную программу «Service\_software\_M72E1ETH», по линии RS485. Вам понадобится: преобразователь USB-RS485; компьютер; сервисное ПО (см. на сайте); файл прошивки (см. на сайте). Для подключения и загрузки модуль должен находиться в режиме «загрузки». Модуль переходит в режим «загрузки» на несколько секунд при первой подаче питания или после команды «перезагрузка». В данном режиме мигает красный светодиод «ERROR» 3 раза в секунду.

**МОНТАЖ ПРИБОРА**

Убедитесь, что условия работы (температура, влажность, вибрации, напряжение питания и т.д.) находятся в указанных пределах.

Не устанавливайте изделие вблизи источников нагрева, устройств с большими магнитами, мест подверженных воздействию прямых солнечных лучей, дождя, влажности, пыли, механических вибраций или ударов.

Прибор должен быть надёжно закреплён на дин-рейке.

Питание прибора следует осуществлять от источника питания с гальванической развязкой от питания силового оборудования. Источник питания следует устанавливать в том же шкафу электрооборудования, в котором установлен прибор. Питание каких-либо устройств от сетевых контактов прибора запрещается.

ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

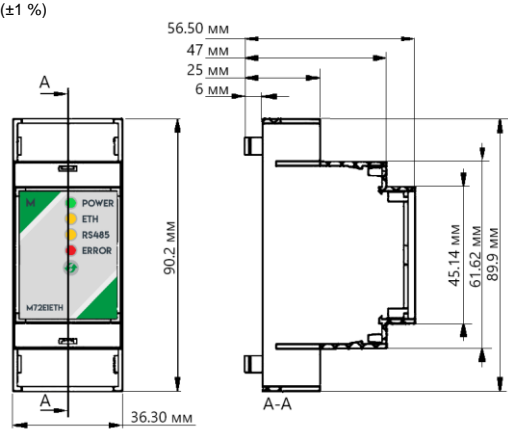
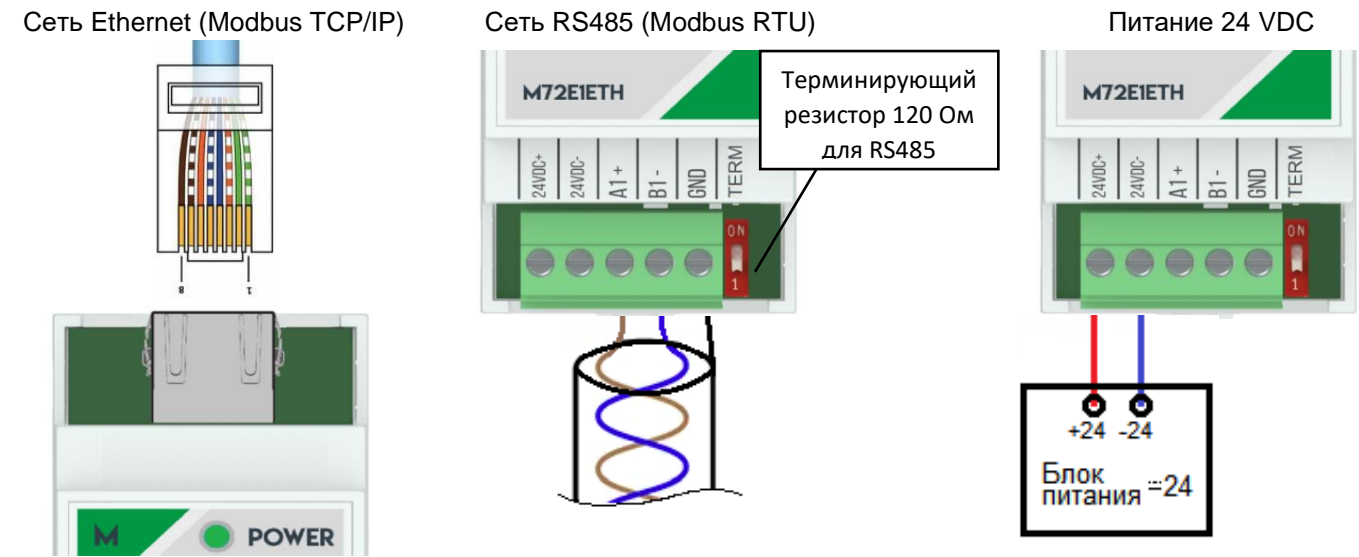


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Рекомендуемые кабели для подключения:

Питание +24 VDC	Дух-жильный кабель сечением не менее 0.5 мм <sup>2</sup> , например МКЭШ 2х0,75	Длинна не более 50 метров
Ethernet	Кабель витая пара F/UTP кат.5E 4х2х0.51	Длинна не более 100 метров (для увеличения длинны используйте коммутатор)
RS485	Интерфейсный кабель с витой парой для RS485 с волновым сопротивлением 120 Ом, например КИПвЭВ 1х2х0.78	Длинна не более 1000 метров (может потребоваться усилитель сигнала RS485)

ИНДИКАЦИЯ И КНОПКИ

POWER	Индикация наличия питания прибора
ETH	<ul style="list-style-type: none"><li>Мигает одновременно с индикатором «RS485» - модуль в режиме ожидания запросов.</li><li>Мигает асинхронно с «RS485» - передача/приём данных по сети Ethernet.</li></ul>
RS485	<ul style="list-style-type: none"><li>Мигает одновременно с индикатором «ETH» - модуль в режиме ожидания запросов.</li><li>Мигает асинхронно с «ETH» - передача/приём данных по линии RS485.</li></ul>
ERROR	<ul style="list-style-type: none"><li>Иногда загорается – загорается в момент ошибки по сети.</li><li>Мигает 1 раз в секунду - устройство загружается (устройство в режиме загрузки), в этот момент к нему можно подключиться с помощью сервисной программы.</li><li>Мигает 3 раза в секунду - устройство перешло в режим загрузчика, когда произошло подключение с помощью сервисной программы.</li></ul>
	<p>Кнопка «Reset».</p> <ul style="list-style-type: none"><li>При удержании кнопки 3 сек. в рабочем режиме происходит перезагрузка модуля.</li><li>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.</li></ul>

## НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ

24VDC +	Ввод питания 24 Вольта постоянного тока, не изолированный. Необходимо соблюдать
24VDC -	полярность напряжения питания.
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.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА

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)	36,30х90,2х56,50 ( $\pm 1\%$ )
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
Терминирующий резистор 120 Ом	Есть (подключение дип-переключателем)

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прибор следует эксплуатировать в следующих условиях:

- Рабочая температура окружающего воздуха от -10 до +40 °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.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Перевозка изделия осуществляется в транспортной таре поштучно или в групповой упаковке.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 20 °C до плюс 60 °C, и относительной влажности до 95 % без конденсации, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Не допускается воздействие атмосферных осадков и длительное воздействие прямых солнечных лучей.

## ХРАНЕНИЕ

Условия хранения должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

Хранение изделия осуществляется в заводской упаковке на стеллажах при температуре окружающего воздуха от минус 20 °C до плюс 60 °C, при относительной влажности до 95 % без конденсации. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Не допускается воздействие атмосферных осадков и длительное воздействие прямых солнечных лучей. Изделия следует хранить на стеллажах.

Срок хранения – 5 лет.

## СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ



Изделие не содержит драгметаллов.

Порядок утилизации определяет организация эксплуатирующая изделие.

Устройство должно быть утилизировано в соответствии с местным законодательством о сборе электрического и электронного оборудования.

СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы – 10 лет.  
Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 24 месяцев со дня продажи, при соблюдении правил и условий транспортировки, хранения и эксплуатации. В случае отсутствия данных о дне продажи или отсутствия паспорта гарантийный срок считается с даты производства.  
Для отправки в ремонт необходимо:

- составить рекламационный акт;
- демонтировать изделие из оборудования;
- упаковать изделие и приложить рекламационный акт;
- отправить изделие в сервисный центр.

Контакты сервисного центра: moderon-electric.ru, +7(900) 645-22-93, moderon-electric@ya.ru

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модуль расширения M72E1ETH	1 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 шт.
Комплект клеммных соединений	1 шт.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование изделия: M72 E1ETH

Дата выпуска указана на изделии	Заводской номер указан на изделии
------------------------------------	--------------------------------------

Изделие советует требованиям ТУ 26.51.70-002-31913125-2023 и признано годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

СВИДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Дата продажи	Отметка продавца
--------------	------------------

СВИДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата ввода в эксплуатацию	Отметка службы эксплуатации
---------------------------	-----------------------------