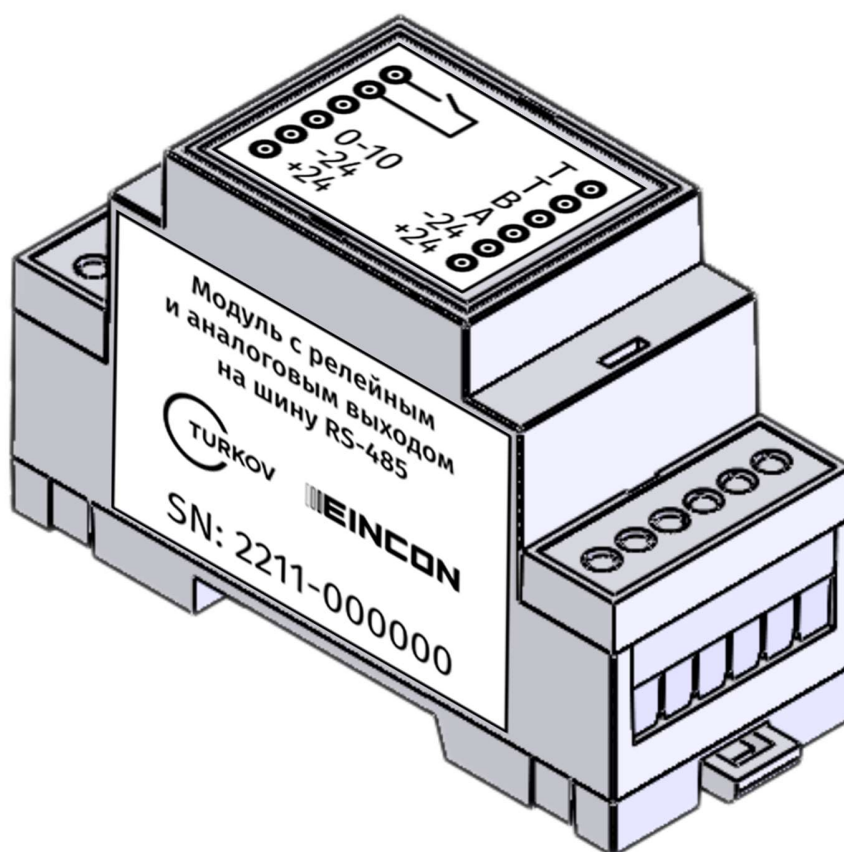


Паспорт

Модуль с релейным и аналоговым выходом на шину RS-485 v1.4



115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.

www.turkov.ru, info@turkov.ru, 8-800-200-98-28 по России бесплатно

ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



Технические характеристики

1. Назначение и область применения

1.1. Преобразователь представляет собой программно-аппаратный комплекс и предназначен для преобразования сигналов на шине MODBUS (физический уровень RS485) в аналоговые величины. Программно-аппаратный комплекс представляет собой сочетание аппаратной и программной части.

1.2. Аппаратная часть состоит из блока управления, помещенного в пластиковый корпус, предназначенный для установки на DIN рейку. Программная часть: Программное обеспечение конечного пользователя. Производит конфигурирование и настройку устройства.

1.3. Устройство изготавливается УХЛЗ по ГОСТ 15150-69

1.4 Нормальные значения климатических факторов внешней среды при эксплуатации должны соответствовать следующим значениям:

- рабочая температура, °C: от минус 60 до плюс 40;
- рекомендуемая температура, °C: от плюс 1 до плюс 40;
- температура хранения и транспортировки, °C: от минус 60 до плюс 40;
- рабочее значение влажности воздуха, %: 98 при 25 °C.

1.5. По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0

2. Технические характеристики устройства

- Тип питания: постоянное 24В $\pm$ 15%
- Максимальная потребляемая мощность: 1.5Вт
- Выходной сигнал 0-10 вольт 20мА макс.
- Диапазон рабочих напряжений дискретного входа: 0 – 3.6В
- Релейный выход (нормально разомкнутый). 3А 250В
- Выводы для установки перемычки – активации терминатора шины RS485
- Защита от переплюсовки выводов питания
- Защита от превышения питающего напряжения: 28В макс
- Материал корпус устройства: поликарбонат/ABS UL94-VO
- Габариты: 36.3x90.2x57.5 мм
- Масса: 80г.
- Срок службы: 10 лет



Разводка выводов

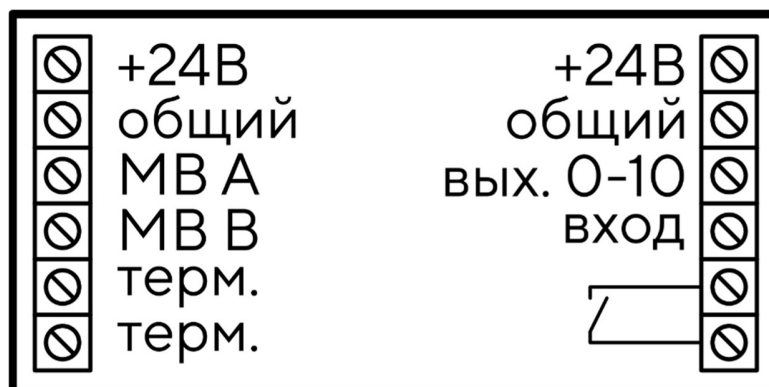
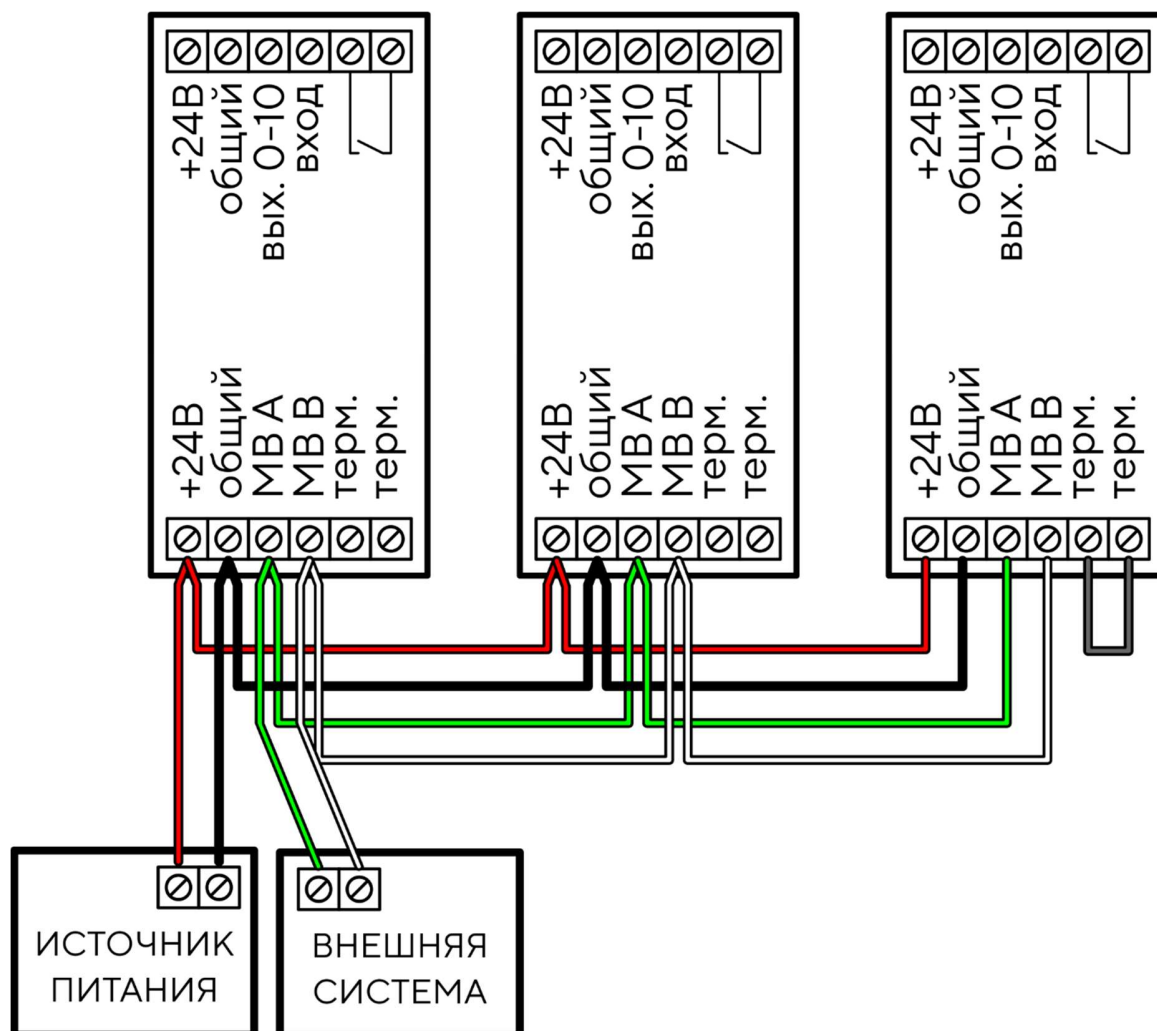


Схема подключения



3. Устройство и принцип работы

Прибор работает в сети RS-485 по протоколу Modbus-RTU.

Для организации обмена данными в сети по интерфейсу RS-485 необходим Мастер сети.

Мастером сети может являться:

- ПК;
- ПЛК;
- Панель оператора;
- удаленный облачный сервис.

В сети RS-485 предусмотрен только один Мастер сети.

Устройство имеет следующий функционал:

3.1. Уставка выходного значения для аналогового выхода в пределах 0-100% с шагом 1%

3.2. Уставка выходного значений для релейного выхода

3.3. Реализация алгоритма защиты при обрыве связи

3.3.1. Уставка времени, по истечении которого устройство переходит в состояние «обрыв связи»

3.3.2. Уставка выходного значения на аналоговом выходе при обрыве

3.3.3. Уставка выходного значения на релейном выходе при обрыве

3.4. Поддержка широковещательных команд на шине MODBUS

3.5. Расширение стандартного набора команд протокола MODBUS для отправки сообщений устройству по его серийному номеру.

Устройство принимает широковещательные команды (адрес 0x00) в независимости от установленного адреса на шине. Устройство принимает команду, но не отвечает. Поддерживаемые команды: запись одного Holding регистра, запись нескольких Holding регистров.

Настройки параметров шины и таймаута производится без применения настроек. Применение настроек MODBUS производится записью 1 в Holding регистр по адресу 0x0000, после чего происходит применение конфигурации.

3.6. Чтение состояния дискретного входа (замкнут / разомкнут)

Состояние цифрового входа транслируется в INPUT регистр 0x0007.

Вход имеет диапазон рабочих напряжений 0 – 3.6В и имеет внутреннюю подтяжку к плюсу питания.

Дискретный вход предназначен для работы с устройствами, имеющими выходы сухих контактов.

В разомкнутом состоянии (свободный конец) – регистр содержит значение 0.

В замкнутом на общий вывод – регистр содержит значение 1.



Функция защиты при обрыве связи:

Для целей настройки данной функции служит диапазон Holding регистров 0x0010 – 0x0012.

Регистр 0x0012 «Таймаут обрыва связи» принимает значения от 0 до 65535.

= 0 – функция отключена.

> 0 – уставка в секундах.

Каждое удачное обращение мастер устройства приводит к сбросу счетчика секунд. При переполнении счетчика, устройство производит загрузку значений выходов в соответствии значениям регистров 0x0010 и 0x0011. В случае появления связи и сброса счетчика, значения выходов загружаются из регистров 0x0000 и 0x0001, устройство переходит к нормальному режиму работы.

Поддерживаемые настройки связи

Скорость на шине RS485: 9600 – 115200 (По умолчанию – 19200)

Четность: None, Even, Odd (По умолчанию – None)

Стоп-биты: 1, 1.5, 2 (По умолчанию – 1)

4. Упаковка

4.1 Прибор упаковывается в соответствии с ГОСТ 23088 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона согласно ГОСТ 7933

4.2 Для почтовой пересылки прибор упаковывается в соответствии с ГОСТ 9181.

5. Реализация, транспортирование и хранение

5.1 Реализация устройства производится путем заключения договора между предприятием-изготовителем и потребителем (заказчиком).

5.2 Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида в транспортной таре поштучно или в контейнерах. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

5.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от –25 до +55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

5.4 Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

6. Монтаж и демонтаж

Устройство предназначено для установки на DIN-рейке 35 мм.

Для установки устройства на DIN-рейку следует:

- 1 Подготовить место на DIN-рейке для установки устройства.
- 2 Установить устройство на DIN-рейку.
- 3 С усилием придавить устройство к DIN-рейке до фиксации защелки.

Для демонтажа устройства следует:

1. Отсоединить линии связи с внешними устройствами.
2. В проушину защелки вставить острые отвертки.
3. Защелку отжать, после чего отвести устройство от DIN-рейки

115280, г. Москва, ул. Ленинская слобода, 26, БЦ «ОМЕГА-2» Корпус А, офис 424.
www.turkov.ru, info@turkov.ru, 8-800-200-98-28 по России бесплатно
ТУ 28.25.12-001-09823045-2021

Паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией Вы можете ознакомиться на сайте:



7. Подключение

Для подключения устройства следует:

1. Подсоединить прибор к источнику питания.
2. Подсоединить внешние устройства к выходам устройства.
3. Подсоединить линии связи интерфейса RS-485.
4. Подать питание на устройство.

7.1 Подключение по интерфейсу RS-485

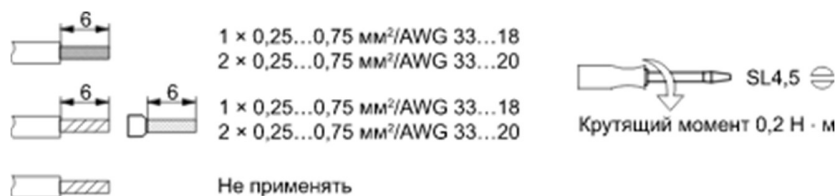
Связь прибора по интерфейсу RS-485 выполняется по двухпроводной схеме.

Длина линии связи должна быть не более 1200 метров.

Обесточенный прибор следует подключать к сети RS-485 витой парой проводов, соблюдая полярность. Провод **A** подключается к выводу **A** прибора, аналогично соединяются между собой выводы **B**.

7.2. Рекомендации по подключению

Внешние связи следует монтировать проводом сечением не более 0,75 мм². Для многожильных проводов следует использовать наконечники.



8. Восстановление заводских сетевых настроек

Восстановление заводских сетевых настроек прибора используется во время установки связи между ПК и прибором в случае утери информации о заданных значениях сетевых параметров прибора.

Для восстановления заводских сетевых настроек прибора следует:

1. Произвести демонтаж устройства
2. Произвести вскрытие корпуса устройства и извлечение управляющей платы.
3. Подключить устройство к источнику питания.
4. Найдите на плате устройства штыревой разъем с позиционным обозначением «RESET». Перемкните выводы разъема.
5. Дождитесь световой индикации светодиодом под позиционным обозначением «D5». Светодиод должен загореться на 5 секунд, обозначая успешное завершение процесса сброса на заводские настройки.
6. Удалите перемычку и произведите сборку устройства.



Регистры MODBUS

Input регистры

Адрес	Название	Описание
0x0000	FW_VERSION	Версия ПО
0x0001	SN_YEAR	Серийный номер - Год
0x0002	SN_WEEK	Серийный номер - Неделя
0x0003	SN_NUMBER_CH1	Серийный номер – первый символ
0x0004	SN_NUMBER_CH2	Серийный номер – второй символ
0x0005	SN_NUMBER_CH3	Серийный номер – третий символ
0x0006	SN_NUMBER_CH4	Серийный номер – четвертый символ
0x0007	INPUT	Состояние входа: 0 – Разомкнут 1 - Замкнут

Holding регистры

Адрес	Название	Описание	Доступные значения	
0x0000	SAVE_AND_RELOAD	Сохранение настроек интерфейса	0	Нет реакции
			1	Сохранение
0x0001	ANALOG	Значение на аналоговом выходе	0 - 100	Значение в %
0x0002	RELAY	Состояние реле	0	Разомкнуто
			1	Замкнуто
0x0010	AUTOSTOP_ANALOG	Значение на аналоговом выходе при обрыве связи	0 - 100	Значение в %
0x0011	AUTOSTOP_RELAY	Состояние реле при обрыве связи	0	Разомкнуто
			1	Замкнуто
0x0012	AUTOSTOP	Тайм-аут до перехода в состояние СТОП ("Обрыв связи")	0	Функция отключена
			1 - 65535	Секунды
0x0101	MB_ADDRESS	Адрес устройства на шине MODBUS	1 - 247	
0x0102	MB_SPEED	Скорость на шине MODBUS	0	9600
			1	19200
			2	38400
			3	57600
			4	115200
0x0103	MB_STOP	Стоп-биты	0	1
			1	1,5
			2	2
0x0104	MB_PARITY	Четность	0	None
			1	Even
			2	Odd



Расширение списка функций стандартного интерфейса MODBUS

0x43: Чтение HOLDING регистров по серийному номеру устройства

Запрос

Старт	Функциональный код	SN YY (1 байт)	SN WW (1 байт)	SN Number (4 байта)	Адрес первого регистра	Количество регистров	CRC
0x00	0x43	0x16	0x0A	0x00000000	0x0000	0x0001	0xXXXX

Ответ

Старт	Функциональный код	SN YY (1 байт)	SN WW (1 байт)	SN Number (4 байта)	Количество байт далее	Значения регистров	CRC
0x00	0x43	0x16	0x0A	0x00000000	0x00	0x0001 ...	0xXXXX

0x44: Чтение INPUT регистров по серийному номеру устройства

Запрос

Старт	Функциональный код	SN YY (1 байт)	SN WW (1 байт)	SN Number (4 байта)	Адрес первого регистра	Количество регистров	CRC
0x00	0x44	0x16	0x0A	0x00000000	0x0000	0x0001	0xXXXX

Ответ

Старт	Функциональный код	SN YY (1 байт)	SN WW (1 байт)	SN Number (4 байта)	Количество байт далее	Значения регистров	CRC
0x00	0x44	0x16	0x0A	0x00000000	0x00	0x0001 ...	0xXXXX

0x46: Запись HOLDING регистра по серийному номеру устройства

Запрос

Старт	Функциональный код	SN YY (1 байт)	SN WW (1 байт)	SN Number (1 байта)	Адрес регистра	Значение	CRC
0x00	0x46	0x16	0x0A	0x00000000	0x0000	0x0001	0xXXXX

Ответ

Старт	Функциональный код	SN YY (1 байт)	SN WW (1 байт)	SN Number (4 байта)	Адрес регистра	Значение	CRC
0x00	0x46	0x16	0x0A	0x00000000	0x0000	0x0001	0xXXXX



Гарантия на изделие 1 год

Общая информация

Компания TURKOV гарантирует высокое качество и безупречное функционирование приобретенного Вами оборудования, подтверждает исправность данного изделия при отгрузке со склада.

В случае обнаружения каких-либо дефектов продукции TURKOV предоставляет дилеру право определять - подлежит ли изделие ремонту или бесплатной замене компонентов по гарантии

