

# RKT-252

## Модуль аналогового ввода-вывода.



Модуль ввода-вывода RKT-252 предназначен для сбора данных и подключения исполнительных устройств на объектах автоматизации систем вентиляции, отопления, кондиционирования и других инженерных систем зданий. Прибор управляется с помощью программируемого контроллера, персонального компьютера или другого управляющего устройства.

Модуль RKT-252 подключается в сеть RS-485 управляющего устройства по протоколу Modbus RTU slave. Модуль имеет 8 аналоговых входов и 4 аналоговых выхода.

Аналоговые входы: 4-20 мА или 0-10 В, выбор с помощью джампера (необходимо снять крышку).

Аналоговые выходы: 0-10 В.

Предусмотрен индикатор обмена информацией с ведущим устройством. Когда идет обмен индикатор моргает зеленым цветом. Если обмена информацией нет больше 8 секунд, индикатор горит красным.

Конфигурирование модуля выполняется по протоколу Modbus RTU.

Для аналоговых выходов, можно задать значение при разрыве связи RS-485.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания:	24V DC(22-26V DC)	Аналоговые входы, по напряжению (U1-U8):	
Потребление энергии max:	4 Вт	Сигнал:	0-10 В
Температура при хранении: 20...+50°C	-	Входное сопротивление:	90 кОм
Температура при работе:	0...+50°C	Погрешность:	1 %
Влажность до:	90%	Аналоговые выходы (Y1-Y4):	
Класс защиты:	IP20	Сигнал:	0-10 В
Размеры:	72x88x59мм	Максимальный ток:	2 мА
Монтаж:	на DIN-рейку	Погрешность:	1 %
Аналоговые входы, как токовые (U1-U8):		Интерфейс:	
Сигнал:	4-20 мА	RS-485 (изолированный) — ведомый, сеть подключения модулей до 32 шт. Протокол Modbus RTU slave.	
Входное сопротивление:	47 Ом		
Погрешность:	0,5 %		

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Питание	
V	+24V DC
V0	0V DC
RS-485	
A	Сигнальная линия
B	Сигнальная линия
G	Общий, необязательный
Аналоговые выходы	
M	Общий контакт для аналоговых выходов
Y1	Аналоговый выход 1
Y2	Аналоговый выход 2
Y3	Аналоговый выход 3
Y4	Аналоговый выход 4

Аналоговые входы	
M	Общий контакт для аналоговых входов
U1	Аналоговый вход 1
U2	Аналоговый вход 2
U3	Аналоговый вход 3
U4	Аналоговый вход 4
U5	Аналоговый вход 5
U6	Аналоговый вход 6
U7	Аналоговый вход 7
U8	Аналоговый вход 8
M	Общий контакт для аналоговых входов

### Таблица рабочих регистров Modbus RTU:

#### Чтение аналоговых входов из модуля.

Если вход 0-10 В, то 0 вольт соответствует 0, а 10 вольт соответствует 10000.

Если вход 4-20 мА, то 4 мА соответствует 2000, а 20 мА соответствует 10000.

Значение передается как int16.

Для чтения использовать команду: 0x04 - Read Input Registers.

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
Вход AI1	0x1	1
Вход AI2	0x2	2
Вход AI3	0x3	3
Вход AI4	0x4	4
Вход AI5	0x5	5
Вход AI6	0x6	6
Вход AI7	0x7	7
Вход AI8	0x8	8

#### Запись значения аналогового выхода в модуль.

Для записи передается целое значение int16 в диапазоне от 0 до 1000.

Значение 0 соответствует 0 вольт на выходе.

Значение 1000 соответствует 10 вольт на выходе.

Для записи использовать команду: 0x06 - write Single Register или 0x10 - Write block of contiguous registers.

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
Аналог. выход 1	0x15	21
Аналог. выход 2	0x16	22
Аналог. выход 3	0x17	23
Аналог. выход 4	0x18	24

### Таблица регистров Modbus RTU для настройки:

Для записи использовать команду: 0x06 - write Single Register или 0x10 - Write block of contiguous registers.

После изменения настроек требуется перезапуск модуля.

#### Задание адреса modbus.

Начальное значение адреса = 1. Допустимые значения от 1 до 247.

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
Адрес modbus	0x33	51

#### Задание скорости передачи RS-485.

Формат передачи 8N1. Количество бит данных = 8, без проверки четности, и стоповые биты = 1.

Значение скорости передачи определяется из следующих значений скорости (индекса): 300(1), 600(2), 1200(3), 2400(4), 4800(5), 9600(6), 14400(7), 19200(8), 28800(9), 38400(10), 57600(11), 115200(12).

Начальное значение индекса = 6, скорость = 9600.

В регистр записывается значение индекса.

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
Скорость RS-485	0x34	52

#### Таймаут потери связи по RS-485.

Начальное значение = 8 секунд. Допустимые значения от 0 до 600 секунд.

Если в течение таймаута мастер не установит связь с модулем, то загорится красный индикатор разрыва связи и выходы установятся в значения при разрыве связи (см. далее).

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
Таймаут разрыва связи	0x35	53

#### Значения аналоговых выходов при разрыве связи.

Если в течение таймаута (регистр 53) мастер не установит связь с модулем, то выходы установятся в значения при разрыве связи, которые предварительно можно определить.

Для записи передается целое значение int16 в диапазоне от 0 до 1000.

Значение 0 соответствует 0 вольт на выходе.

Значение 1000 соответствует 10 вольт на выходе.

Если значение больше 1000 (начальное значение), то значение выхода не изменяется.

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
АО1 при разрыве	0x3D	61
АО2 при разрыве	0x3E	62
АО3 при разрыве	0x3F	63
АО4 при разрыве	0x40	64

### Запуск модуля с начальными адресом и скоростью.

Для запуска модуля с начальными адресом и скоростью следует:

- Снять питание с модуля.
- С помощью тонкой отвертки снять крышку модуля.
- Найти на плате штырьевой разъем P12.
- Соединить контакты 7 и 8 , обозначенные на плате "default modbus".
- Подать питание на модуль.

### Конфигурация аналогового входа:

Аналоговый вход может измерять сигналы 4-20мА или 0-10В.

Для выбора типа сигнала следует:

- Снять питание с модуля.
- С помощью тонкой отвертки снять крышку модуля.
- В нижней части платы найти штырьевые разъемы с джамперами.
- Найти разъем с номером нужного входа.
- Установка джампера на верхние контакты — 4-20 мА.
- Установка джампера на нижние контакты — 0-10 В.

См. подсказку на плате.