

RKT-242

Модуль аналогового ввода-вывода.



Модуль ввода-вывода RKT-242 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-242 подключается в сеть RS-485 управляющего устройства по протоколу Modbus RTU slave. Модуль имеет 8 аналоговых входов и 4 аналоговых выхода.

Аналоговые входы: NTC термисторные датчики температуры 10 кОм при 25 градусах. Можно использовать датчики: RGP NTC 10k (3950), NTC 10k (3435), Carel NTC10K, Regin NTC10-01, NTC10-02, NTC10-03; Produal 10K, 10K-AN, 10K-C; S+S 10K, 10KPre; Schneider Electric NTC10 INET и другие.

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(B1-B8):	
Потребление энергии max:	4 Вт	Термисторный датчик:	10 КОм при 25°C
Температура при хранении:	-20...+50°C	Диапазон измерений:	-50°C до 150°C
Температура при работе:	0...+50°C	Погрешность:	см. таблицу
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 %
		Интерфейс:	
			RS-485 (изолированный) — ведомый, сеть подключения модулей до 32 шт. Протокол Modbus RTU slave.

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
B1	Аналоговый вход 1
B2	Аналоговый вход 2
B3	Аналоговый вход 3
B4	Аналоговый вход 4
M	Общий контакт для аналоговых входов
B5	Аналоговый вход 5
B6	Аналоговый вход 6
B7	Аналоговый вход 7
B8	Аналоговый вход 8

Таблица рабочих регистров Modbus RTU:

Чтение температуры из модуля.

Значение температуры умножается на 10, округляется и передается как целое со знаком int16.

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

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
Температура AI1	1	1
Температура AI2	2	2
Температура AI3	3	3
Температура AI4	4	4
Температура AI5	5	5
Температура AI6	6	6
Температура AI7	7	7
Температура AI8	8	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

Номер температурной кривой NTC.

Кривая **0** (начальное значение): датчики RGP NTC 10k (3950), Regin NTC10-01, Pro dual NTC10K, S+S NTC10K.

Кривая **1**: датчики RGP NTC 10k (3435), Regin NTC10-02, Pro dual NTC10K-C, Carel NTC10K.

Кривая **2**: датчики Regin NTC10-03, Pro dual NTC10K-AN, S+S NTC10KPre.

Кривая **3**: датчики Schneider Electric NTC10 INET.

Параметр	Адрес регистра	
	HEX	DEC
Кривая NTC	0x36	54

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
AO1 при разрыве	0x3D	61
AO2 при разрыве	0x3E	62
AO3 при разрыве	0x3F	63
AO4 при разрыве	0x40	64

Запуск модуля с начальными адресом и скоростью.

Для запуска модуля с начальными адресом и скоростью следует:

- 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.

Таблица погрешности измерений температуры:

-30 °C	±1,6 °C
-10 °C	±0,4 °C
0 °C	±0,3 °C
+10 °C	±0,3 °C
+30 °C	±0,3 °C
+60 °C	±0,4 °C
+90 °C	±0,8 °C
+120 °C	±1,8 °C
+150 °C	±4,2 °C