

Модуль расширения IOM-AI8-AO4.

Модуль расширения предназначен для увеличения количества аналоговых входов и выходов. Подключается до 8-ми аналоговых датчиков с выходом 0-10В или 0-20мА/4-20мА. Модуль также имеет 4 аналоговые выходы 0-10В или 0-20мА. Значения аналоговых входов, выходов, конфигурация модуля передаются через интерфейс RS485 по протоколу Modbus RTU в режиме Slave. Сетевой адрес модуля определяется комбинацией переключателей SA1 на плате при подаче питания.

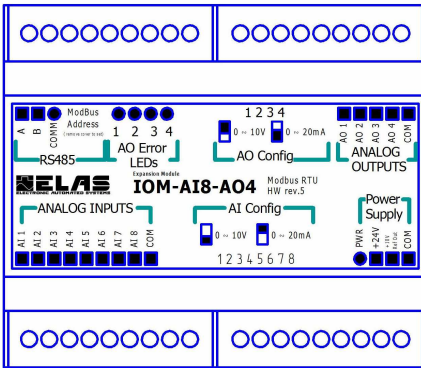


Рис. 1. Внешний вид модуля IOM-AI8AO4.

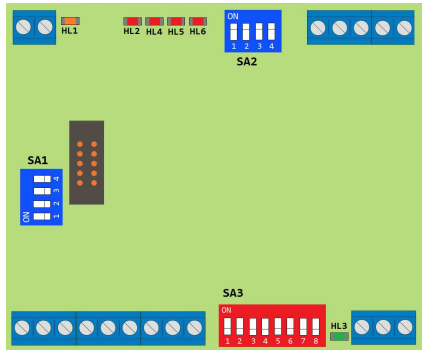


Рис. 2. Общий вид печатной платы.

Выбор типа входа AIx осуществляется DIP- переключателем SA3. Положение OFF – соответствует входу 0-10В, положение ON – соответствует входу 0-20мА. Диапазон 0-1023 соответствует входному сигналу 0-10В либо 0-20мА. Модуль выполняет прореживание, фильтрацию и масштабирование аналоговых входов. Параметры времени выборки, уровень фильтрации, значения для масштабирования задаются индивидуально для каждого входа.

Выбор типа выхода AOx осуществляется DIP- переключателем SA2. Положение ON – соответствует выходу 0-10В, положение OFF – соответствует выходу 0-20мА. Диапазон 0-1023 соответствует выходному сигналу 0-10В либо 0-20мА. При отсутствии Modbus запросов в течение заданного времени (таймаут от 10 мс до 655350 мс), выходы могут переходить на указанное значение (AOx. Нет связи)

Настройки связи по умолчанию: скорость 19200 бит/сек, паритет чётный, стоп бит 1.

Технические характеристики модуля расширения IOM-AI8-AO4.

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Напряжение питания	В	24
2	Потребляемый ток, не более	мА	200
3	Максимальный ток вход +10В	мА	100
4	Разрядность АЦП	бит	10
5	Разрядность ЦАП	бит	10
6	Гальваническая развязка RS485		Есть
7	Гальваническая развязка контроллер – вход, выход		Нет

Назначение индикаторов.

Наименование индикатора	Описание
PWR (HL3)	Индцирует наличие питающего напряжение 24 В
COMM (HL1)	Индикатор связи. Включается при приёме запроса со своим адресом без коммуникационных ошибок. Выключается по окончании передачи ответа на последний запрос
AO Error LEDs (HL2,4,5,6)	Ошибка аналогового выхода: - перегрев ЦАП - ошибка связи с ЦАП и хост МК - обрыв токового выхода

снять верхнюю крышку модуля, поддев тонкой отвёрткой паз крышки. Новый адрес присваивается при включении питания модуля.

Адрес	1	2	3	4
1	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	OFF	ON
3	OFF	OFF	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON	ON
5	OFF	ON	OFF	OFF
6	OFF	ON	OFF	ON
7	OFF	ON	ON	OFF
8	OFF	ON	ON	ON
9	ON	OFF	OFF	OFF
10	ON	OFF	OFF	ON
11	ON	OFF	ON	OFF
12	ON	OFF	ON	ON
13	ON	ON	OFF	OFF
14	ON	ON	OFF	ON
15	ON	ON	ON	OFF
16	ON	ON	ON	ON

Сетевой адрес

Сетевой адрес Modbus модуля определяется комбинацией DIP-переключателей SA1 на плате. Для доступа к переключателю SA1 необходимо

Карта переменных Modbus для ИОМ-А18АО4

Тип элемента	Доступ	Адрес	Переменная	Примечание
Входные регистры (Input registers) двухбайтная переменная	Чтение - функция 4.	0	Состояние модуля.	Резерв. Код ошибки проверки Flash, EEPROM
		1	СРТ 1	Количество сообщений в сети.
		2	СРТ 2	Количество ошибок связи.
		3	СРТ 3	Количество ошибок исключения.
		4	СРТ 4	Количество сообщений для подчинённого.
		5	СРТ 5	Количество сообщений без ответа.
		6	СРТ 6	Количество исключаящих ответов.
		7	СРТ 7	Количество ответов устройство занято.
	8	СРТ 8	Количество ошибок переполнения буфера приёма.	
	9	Аналоговый вход1	Значение аналоговых входов А11-А18, после нормализации, прорезжения, фильтрации, после пересчёта.	
	10	Аналоговый вход2		
	11	Аналоговый вход3		
	12	Аналоговый вход4		
	13	Аналоговый вход5		
	14	Аналоговый вход6		
	15	Аналоговый вход7		
	16	Аналоговый вход8		
	17	АО1. Статус	Состояние микрсхемы ЦАП Бит 0: Перегрев, Бит 1: Ошибка связи Бит 2: Обрыв выходной цепи. Бит 3: Watch dog таймер сработал. Бит 4: Ошибка CRC	
	18	АО2. Статус		
	19	АО3. Статус		
	20	АО4. Статус		
	21	АО1. Последняя авария	Если статус ЦАП отличался от нуля, то в этих регистрах будет сохранено последнее ненулевое значение	
	22	АО2. Последняя авария		
	23	АО3. Последняя авария		
	24	АО4. Последняя авария		
	25	АО1. Счетчик аварий	Количество циклов работы при которых статус ЦАП не был равен нулю.	
	26	АО2. Счетчик аварий		
	27	АО3. Счетчик аварий		
28	АО4. Счетчик аварий			
Выходные регистры (Holding Registers) двухбайтная переменная	Чтение – функция 3. Запись – функция 16.	0	Параметры связи	Параметры связи с модулем ИОМ-А18АО4 Младший байт: Скорость: 0=МВВР1200, 1=МВВР2400, 2=МВВР4800, 3=МВВР9600, 4=МВВР14400, 5=МВВР19200, 6=МВВР28800, 7=МВВР38400, 8=МВВР57600 Старший байт: Биты:0-1 Чётность;0=NoParity(нет), 1=EvenParity(четный), 2=OddParity(нечетный) Бит 2 - Стоп-бит;

1	Аналоговый выход1	Диапазон 0-1023 соответствует 0-10В или 0-20мА
2	Аналоговый выход2	Диапазон 0-1023 соответствует 0-10В или 0-20мА
3	Аналоговый выход3	Диапазон 0-1023 соответствует 0-10В или 0-20мА
4	Аналоговый выход4	Диапазон 0-1023 соответствует 0-10В или 0-20мА
5	Выборка	Аналоговый вход1
6	Фильтрация	
7	Код мин.	
8	Код макс.	
9	Мин.значение	
10	Макс.значение	
11	Выборка	Аналоговый вход2
12	Фильтрация	
13	Код мин.	
14	Код макс.	
15	Мин.значение	
16	Макс.значение	
17	Выборка	Аналоговый вход3
18	Фильтрация	
19	Код мин.	
20	Код макс.	
21	Мин.значение	
22	Макс.значение	
23	Выборка	Аналоговый вход4
24	Фильтрация	
25	Код мин.	
26	Код макс.	
27	Мин.значение	
28	Макс.значение	
29	Выборка	Аналоговый вход5
30	Фильтрация	
31	Код мин.	
32	Код макс.	
33	Мин.значение	
34	Макс.значение	
35	Выборка	Аналоговый вход6
36	Фильтрация	
37	Код мин.	
38	Код макс.	
39	Мин.значение	
40	Макс.значение	
41	Выборка	Аналоговый вход7
42	Фильтрация	
43	Код мин.	
44	Код макс.	
45	Мин.значение	
46	Макс.значение	
47	Выборка	Аналоговый вход8
48	Фильтрация	
49	Код мин.	
50	Код макс.	
51	Мин.значение	
52	Макс.значение	
53	Таймаут	Максимально допустимое время отсутствия связи с IOM-A18AO4, x10мс. Допустимые значения: 1..65535 - при отсутствии запросов в течении заданного времени аналоговые выходы переходят на задание "АОх. Нет связи". 0 -Аналоговые выходы продолжают работать на прежних заданиях.
54	АО1. Нет связи	После истечения таймаута аналоговые выходы переходят на данные задания. Допустимый диапазон: 0-1023. По умолчанию 0
55	АО2. Нет связи	
56	АО3. Нет связи	
57	АО4. Нет связи	

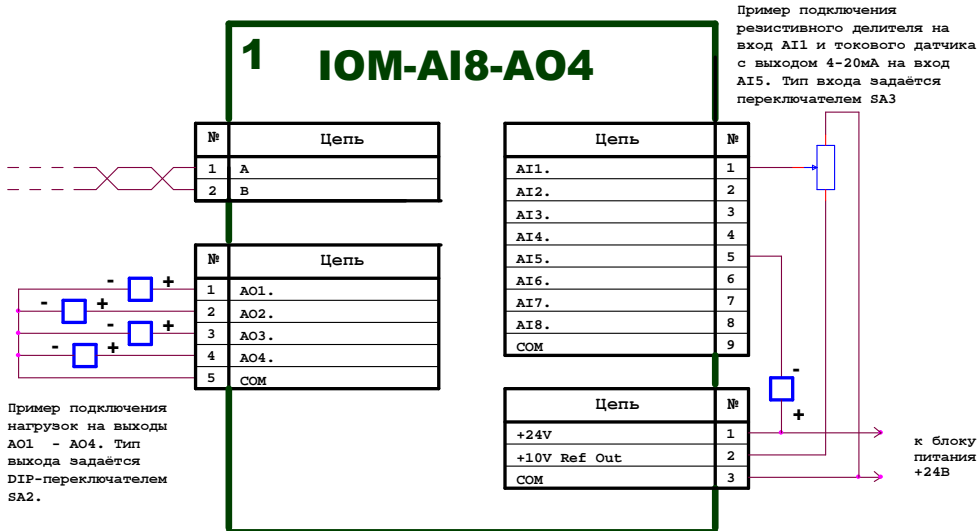


Рис. 3. Схема подключения.

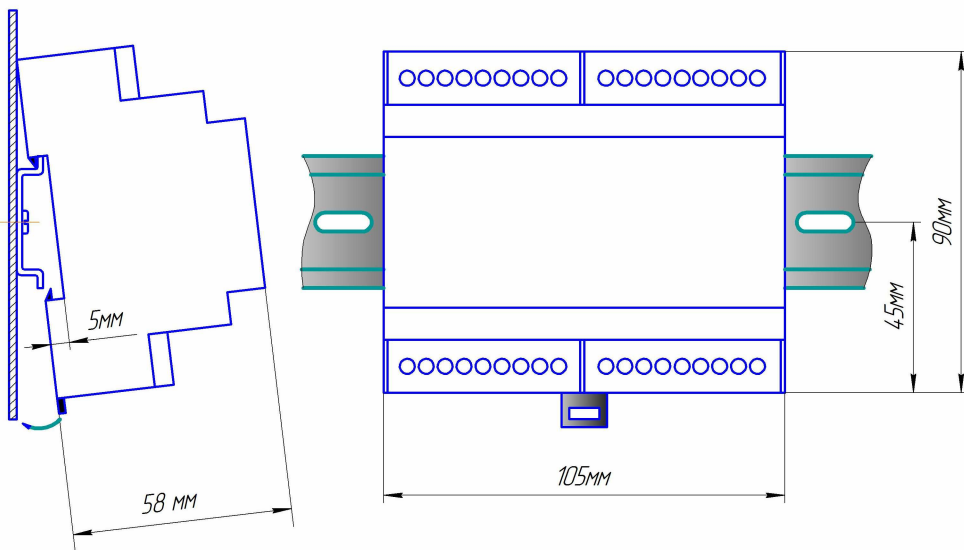


Рис. 4. Габаритные и присоединительные размеры.