

MB110-224.8A

Модуль аналогового ввода

Руководство по эксплуатации

1 Общие сведения

Прибор предназначен для измерения аналоговых сигналов, преобразования измеренных параметров в значение физической величины и последующей передачи этого значения по сети RS-485.

Полное *Руководство по эксплуатации* доступно на странице прибора на сайте www.owen.ru.

2 Условия эксплуатации

Прибор следует эксплуатировать в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от -10 до +55 °С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % (при +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.

3 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Наименование	Значение
Питание	
Напряжение питания: переменного тока	от 90 до 264 В (номинальное 230 В), частота от 47 до 63 Гц
постоянного тока	от 18 до 30 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность, не более	6 ВА
Интерфейсы	
Интерфейс связи с Мастером сети	RS-485
Максимальное количество приборов, одновременно подключаемых к сети RS-485, не более	32
Максимальная скорость обмена по интерфейсу RS-485	115200 бит/с
Протоколы связи, используемые для передачи информации	DCON, Modbus-ASCII, Modbus-RTU, OWEN
Входы	
Количество аналоговых каналов измерения	8
Разрядность АЦП	16 бит
Время опроса одного входа, не более*:	

Наименование	Значение
термометры сопротивления	0,9 с
термоэлектрические преобразователи и унифицированные сигналы постоянного напряжения и тока	0,6 с
Предел основной приведенной погрешности при измерении:	
термоэлектрическими преобразователями	± 0,5 %
термометрами сопротивления и унифицированными сигналами постоянного напряжения и тока	± 0,25 %
Общие параметры	
Габаритные размеры	(63 × 110 × 75) ± 1 мм
Степень защиты корпуса:	
со стороны передней панели	IP20
со стороны клеммной колодки	IP00
Средняя наработка на отказ	60 000 ч
Средний срок службы	10 лет
Масса, не более	0,5 кг
ПРИМЕЧАНИЕ	* Опрос входов происходит последовательно, т. е. опрос 8 входов займет время, равное сумме опросов входов с 1 по 8.

4 Настройка

Прибор конфигурируется на ПК через адаптер интерфейса RS-485/RS-232 или RS-485/USB (например, OWEN AC3-M или AC4) с помощью программы «Конфигуратор M110» (см. *Руководство пользователя* на сайте www.owen.ru).

5 Монтаж и подключение

Во время выбора места установки следует убедиться в наличии свободного пространства для подключения модуля и прокладки проводов.

Прибор следует закрепить на DIN-рейке или на вертикальной поверхности с помощью винтов.

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

Питание прибора от 230 В следует осуществлять от сетевого фидера, не связанного непосредственно с питанием мощного силового оборудования.

Питание каких-либо устройств от сетевых контактов прибора запрещается.

Питание прибора от 24 В следует осуществлять от локального источника питания подходящей мощности.

Источник питания следует устанавливать в том же шкафу электрооборудования, в котором устанавливается прибор.

6 Схемы подключения модуля

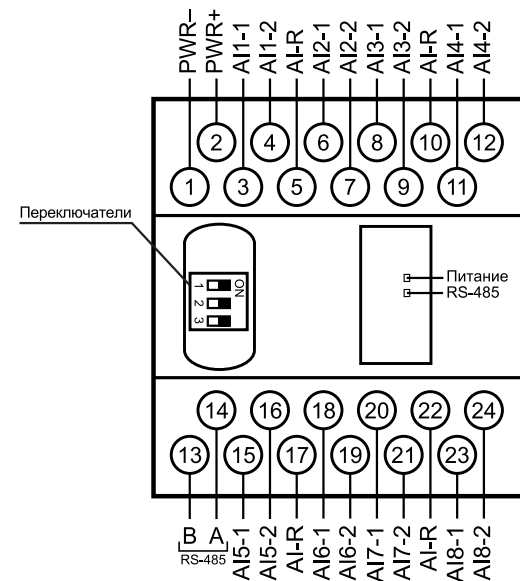


Рисунок 1 – Назначение контактов клеммника

Таблица 2 – Назначение контактов клеммника

№	Назначение	№	Назначение
1	Питание ~90...264 В или минус питания =18...30 В	13	RS-485 (B)
2	Питание ~90...264 В или плюс питания =18...30 В	14	RS-485 (A)
3	Вход 1-1 (AI1-1)	15	Вход 5-1 (AI5-1)
4	Вход 1-2 (AI1-2)	16	Вход 5-2 (AI5-2)
5	Вход R (AI-R)	17	Вход R (AI-R)
6	Вход 2-1 (AI2-1)	18	Вход 6-1 (AI6-1)
7	Вход 2-2 (AI2-2)	19	Вход 6-2 (AI6-2)
8	Вход 3-1 (AI3-1)	20	Вход 7-1 (AI7-1)
9	Вход 3-2 (AI3-2)	21	Вход 7-2 (AI7-2)
10	Вход R (AI-R)	22	Вход R (AI-R)
11	Вход 4-1 (AI4-1)	23	Вход 8-1 (AI8-1)
12	Вход 4-2 (AI4-2)	24	Вход 8-2 (AI8-2)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все клеммы AI-R соединены между собой внутри прибора, подключать датчики можно к любой из них.

Чтобы восстановить заводские сетевые настройки, следует перевести DIP-переключатель 1 в положение «ON».

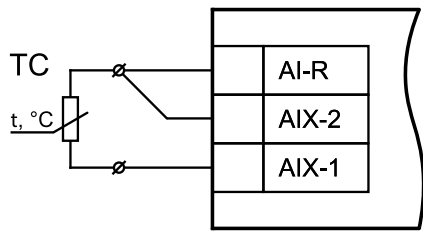


Рисунок 2 – Схема подключения термометра сопротивления

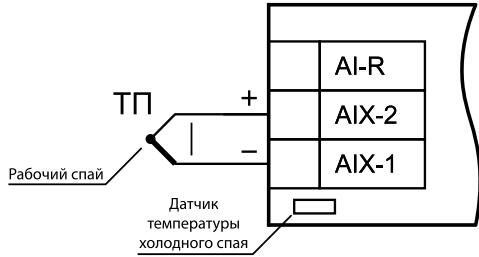


Рисунок 3 – Схема подключения термоэлектрического преобразователя

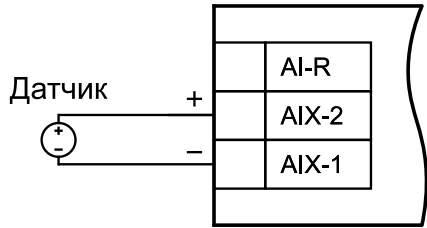


Рисунок 4 – Схема подключения активного датчика с выходом в виде напряжения $-50...+50$ мВ или $0...1$ В

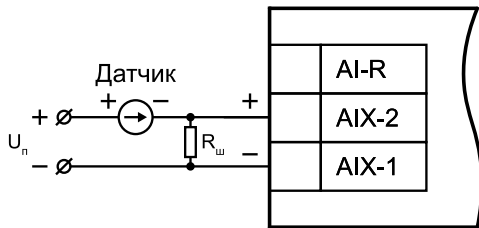


Рисунок 5 – Схема подключения активного датчика с токовым выходом $0...5$, $0...20$ или $4...20$ мА ($R_{ш} = 49,9 \text{ Ом} \pm 0,1 \%$)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В качестве шунта рекомендуется использовать высокостабильные резисторы с минимальным значением температурного коэффициента сопротивления, например, типа С2-29В.

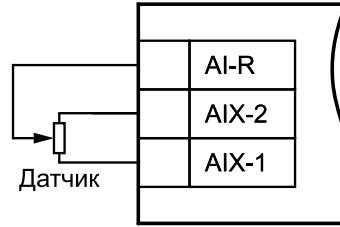


Рисунок 6 – Подключение резистивных датчиков положения

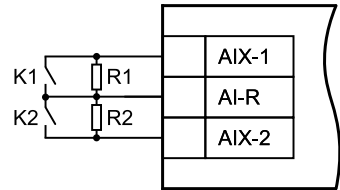


Рисунок 7 – Подключение «сухих контактов»

7 Индикация

На лицевой панели прибора расположены светодиоды:

Таблица 3 – Индикация

Светодиод	Состояние светодиода	Назначение
RS-485	Мигает	Передача данных по RS-485
Питание	Светится	Питание подано

8 Таблица регистров протокола Modbus

Запись регистров осуществляется командой **16 (0x10)**, чтение – командами **3 (0x03)** или **4 (0x04)**.

Таблица 4 – Таблица регистров протокола Modbus

Параметр	Тип	Адрес регистра	
		(Hex)	(Dec)
Положение десятичной точки в значении для входа (параметр DP)			
Вход 1	Int16	0000	0
Вход 2	Int16	0006	6
Вход 3	Int16	000C	12
Вход 4	Int16	0012	18
Вход 5	Int16	0018	24
Вход 6	Int16	001E	30
Вход 7	Int16	0024	36
Вход 8	Int16	002A	42

Параметр	Тип	Адрес регистра	
		(Hex)	(Dec)
Целое значение измерение входа со смещением точки			
Вход 1	Int16	0001	1
Вход 2	Int16	0007	7
Вход 3	Int16	000D	13
Вход 4	Int16	0013	19
Вход 5	Int16	0019	25
Вход 6	Int16	001F	31
Вход 7	Int16	0025	37
Вход 8	Int16	002B	43
Статус измерения входа (код исключительной ситуации)			
Вход 1	Int16	0002	2
Вход 2	Int16	0008	8
Вход 3	Int16	000E	14
Вход 4	Int16	0014	20
Вход 5	Int16	001A	26
Вход 6	Int16	0020	32
Вход 7	Int16	0026	38
Вход 8	Int16	002C	44
Циклическое время измерения входа			
Вход 1	Int16	0003	3
Вход 2	Int16	0009	9
Вход 3	Int16	000F	15
Вход 4	Int16	0015	21
Вход 5	Int16	001B	27
Вход 6	Int16	0021	33
Вход 7	Int16	0027	39
Вход 8	Int16	002D	45
Измерение входа в представлении с плавающей точкой			
Вход 1	Float32	0004, 0005	4, 5
Вход 2	Float32	000A, 000B	10, 11
Вход 3	Float32	0010, 0011	16, 17
Вход 4	Float32	0016, 0017	22, 23
Вход 5	Float32	001C, 001D	28, 29
Вход 6	Float32	0022, 0023	34, 35
Вход 7	Float32	0028, 0029	40, 41
Вход 8	Float32	002E, 002F	46, 47

Полный список регистров приведен в *Руководстве по эксплуатации* на сайте www.owen.ru.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
 тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
 тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
 отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
 per.: 1-RU-33721-1.7



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильный полярность подключения датчика тока может привести к выходу прибора из строя.



ВНИМАНИЕ

Установка шунтирующего резистора $R_{ш}$ – обязательна!