

# MB110-224.2A

## 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](http://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
<b>Питание</b>	
Напряжение питания (универсальное): переменного тока	от 90 до 264 В (номинальное 230 В), частота от 47 до 63 Гц
постоянного тока	
Потребляемая мощность, не более	6 ВА
<b>Интерфейсы</b>	
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
<b>Входы</b>	
Количество аналоговых каналов измерения	2
Разрядность АЦП	16 бит

Наименование	Значение
Время опроса одного входа, не более:*	
Термометры сопротивления	0,8 с
Термоэлектрические преобразователи и унифицированные сигналы постоянного напряжения и тока	0,4 с
Предел основной приведенной погрешности при измерении:	
Термоэлектрическими преобразователями	± 0,5 %
Термометрами сопротивления и унифицированными сигналами постоянного напряжения и тока	± 0,25 %
Выходное напряжение встроенного источника питания	24 ± 3 В
Ток нагрузки встроенного источника питания, не более	50 мА
<b>Общие параметры</b>	
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
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>	* Опрос входов происходит последовательно, т. е. опрос двух входов займет время, равное сумме опросов входа 1 и входа 2.

## 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](http://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 мм<sup>2</sup>. 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

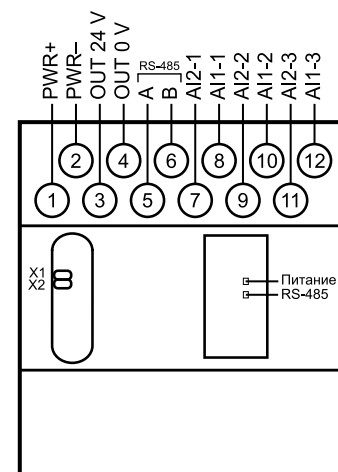


Рисунок 1 – Назначение контактов клеммника

Таблица 2 – Назначение клемм

№	Назначение
1	Питание ~90...264 В или плюс питания =18...30 В
2	Питание ~90...264 В или минус питания =18...30 В
3	24 В (плюс) встроенного источника питания
4	0 В (минус) встроенного источника питания
5	RS-485 линия А
6	RS-485 линия В
7	Вход 2-1 (AI2-1)
8	Вход 1-1 (AI1-1)
9	Вход 2-2 (AI2-2)
10	Вход 1-2 (AI1-2)
11	Вход 2-3 (AI2-3)
12	Вход 1-3 (AI1-3)
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Все клеммы AI1-3 соединены между собой внутри прибора, подключать датчики можно к любой из них.

Назначение перемычек:

- **X1** — аппаратная защита энергонезависимой памяти прибора от записи. Заводское положение перемычки – снята (аппаратная защита отключена).
- **X2** — переход на работу с заводскими сетевыми настройками. Заводское положение перемычки – снята (заводские сетевые настройки отключены).

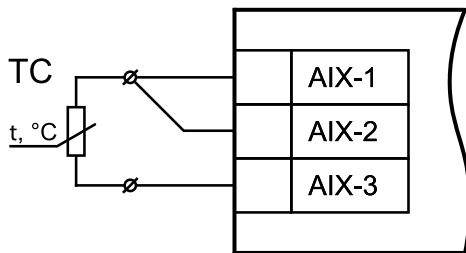


Рисунок 2 – Схема подключения термометра сопротивления

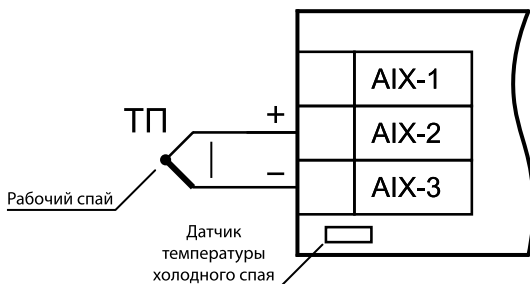


Рисунок 3 – Схема подключения термоэлектрического преобразователя

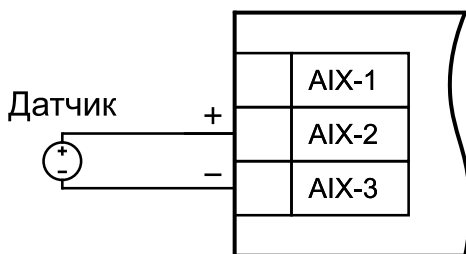


Рисунок 4 – Схема подключения активного датчика с выходом в виде напряжения  $-50...+50$  мВ или  $0...1$  В

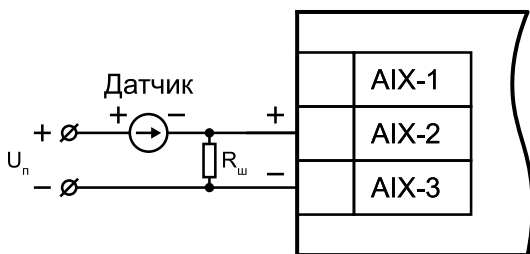


Рисунок 5 – Схема подключения активного датчика с токовым выходом  $0...5$ ,  $0...20$  или  $4...20$  мА ( $R_{ш} = 49,9 \text{ Ом} \pm 0,1 \%$ )



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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



**ВНИМАНИЕ**

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



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

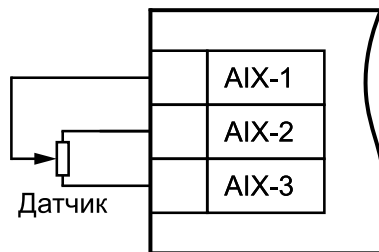


Рисунок 6 – Подключение резистивных датчиков положения

**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 целом значении для входа 1 (значение DP)	Int16	0000	0
Целое значение измерения входа 1 со смещением точки	Int16	0001	1
Статус измерения входа 1 (код исключительной ситуации)	Int16	0002	2
Циклическое время измерения входа 1	Int16	0003	3
Измерение входа 1 в представлении с плавающей точкой	Float32	0004, 0005	4, 5
Положение десятичной точки в целом значении для входа 2 (значение DP)	Int16	0006	6
Целое значение измерения входа 2 со смещением точки	Int16	0007	7
Статус измерения входа 2 (код исключительной ситуации)	Int16	0008	8

Параметр	Тип	Адрес регистра	
		(Hex)	(Dec)
Циклическое время измерения входа 2	Int16	0009	9
Измерение входа 2 в представлении с плавающей точкой	Float32	000A, 000B	10, 11

per.: 1-RU-33869-1.8



109428, Москва, Рязанский пр-кт д. 24 корп. 2, 11 этаж, офис 1101

Тел.: +7 (495) 663-663-5, +7 (800) 600-49-09

отдел продаж: [sales@owenkomplekt.ru](mailto:sales@owenkomplekt.ru)

тех. поддержка: [consultant@owenkomplekt.ru](mailto:consultant@owenkomplekt.ru)

[www.owenkomplekt.ru](http://www.owenkomplekt.ru)