

MB110-224.2AC

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. К аналоговым входам прибора могут быть подключены два первичных преобразователя (датчика). Полное *Руководство по эксплуатации* доступно на странице прибора на сайте www.owen.ru.

2 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

| Наименование | Значение |
|--|--|
| Питание | |
| 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 |
| Предел основной приведенной погрешности | 0,25 % |
| Разрешающая способность, не более: для диапазонов токов от 4 до 20 мА и от 0 до 20 мА для диапазона тока от 0 до 5 мА для диапазона напряжения от 1 до 10 В | 4 мкА 1 мкА 2 мВ |
| Выходное напряжение встроенного источника питания | 24 ± 3 В |
| Максимальный ток нагрузки встроенного источника питания | 0,05 А |
| Входы | |
| Количество аналоговых каналов измерения | 2 |
| Разрядность АЦП | 10 бит |
| Входное сопротивление в режиме измерения тока от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА | от 130 до 250 Ом |
| Входное сопротивление в режиме измерения тока от 0 до 5 мА | от 130 до 500 Ом |

| Наименование | Значение |
|--|--|
| Входное сопротивление в режиме измерения напряжения от 0 до 10 В, не менее | 200 кОм |
| Период обновления результатов измерения по каждому каналу | 5 мс ± 2 % |
| Режимы работы входных фильтров (общие для всех каналов) | отключен; 50 Гц, первого порядка; 50 Гц, второго порядка; 50 Гц, четвертого порядка; 200 Гц, первого порядка |
| Режимы работы выходных фильтров (индивидуальные для каждого канала) | Отключен, экспоненциальный, скользящего среднего |
| 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, ОВЕН |
| Общие параметры | |
| Габаритные размеры | (63 × 110 × 75) ± 1 мм |
| Степень защиты корпуса: со стороны передней панели со стороны клеммной колодки | IP20 IP00 |
| Средняя наработка на отказ | 60 000 ч |
| Средний срок службы | 10 лет |
| Масса, не более | 0,5 кг |

3 Условия эксплуатации

Прибор следует эксплуатировать в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от –10 до +55 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % (при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.

4 Настройка

Прибор конфигурируется на ПК через адаптер интерфейса RS-485/RS-232 или RS-485/USB (например, ОВЕН АС3-М или АС4) 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

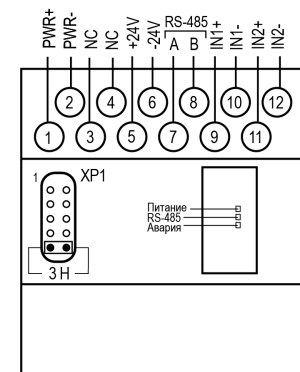


Рисунок 1 – Назначение контактов клеммника

Таблица 2 – Назначение контактов клеммной колодки прибора

| № | Наименование | Назначение |
|----|--------------|--|
| 1 | PWR+ | Питание ~90...264 В или плюс питания =18...30 В |
| 2 | PWR- | Питание ~90...264 В или минус питания =18...30 В |
| 3 | NC | Не используется |
| 4 | NC | Не используется |
| 5 | +24V | Выход 24 В (плюс) встроенного источника питания |
| 6 | -24V | Выход 24 В (минус) встроенного источника питания |
| 7 | A | RS-485 линия А |
| 8 | B | RS-485 линия В |
| 9 | IN1+ | Вход 1 (плюс) |
| 10 | IN1- | Вход 1 (минус) общий |
| 11 | IN2+ | Вход 2 (плюс) |
| 12 | IN2- | Вход 2 (минус) общий |

Переключатель **JP1** предназначена для восстановления заводских сетевых настроек.

Заводское положение переключки – снята (заводские сетевые настройки отключены).

- Общие («минусовые») клеммы входов электрически соединены между собой внутри прибора и должны иметь одинаковый потенциал.
- Суммарное потребление активными датчиками тока от встроенного источника 24 В не должно превышать 50 мА.

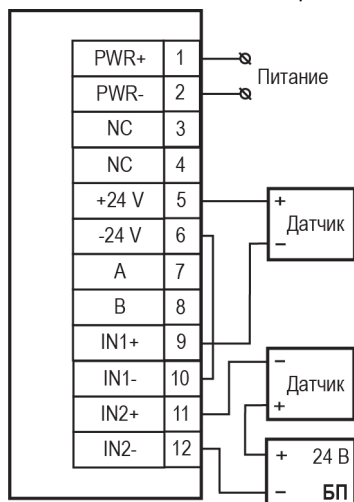


Рисунок 2 – Подключение к прибору двухпроводных датчиков

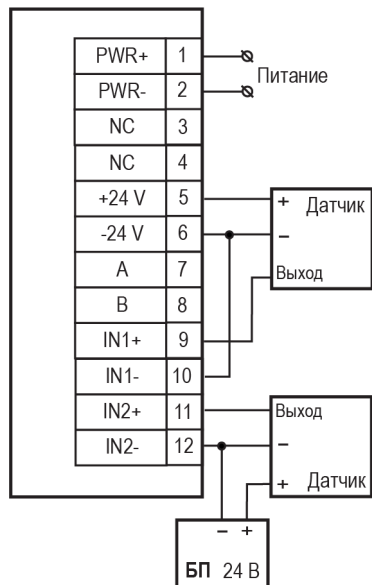


Рисунок 3 – Подключение к прибору трехпроводных датчиков

7 Индикация

На лицевой панели прибора расположены светодиоды:

Таблица 3 – Индикация

| Светодиод | Состояние светодиода | Назначение |
|-----------|----------------------|---|
| Питание | Светится | Питание подано |
| RS-485 | Мигает | Передача данных по RS-485. Во время передачи в сеть сообщения индикатор включается на 30 мс, затем гаснет на 70 мс. При большой частоте опроса индикатор мигает с частотой ≈10 Гц |
| Авария | Светится | Встроенная система контроля обнаружила неисправность прибора. Если сохраняется способность работы в сети, то в сеть по запросу также будет передаваться статус отказа |

8 Таблица регистров Modbus

Для протокола ModBus реализовано выполнение следующих функций:

- 03, 04 (**read registers**) – чтение одного или нескольких регистров;
- 06 (**preset single register**) – запись одного регистра;
- 16 (**preset multiple registers**) – запись нескольких регистров;
- 17 (**report slave ID**) – чтение имени прибора и версии программы.

Таблица 4 – Таблица регистров Modbus

| Команда | Адрес регистра | Данные чтения |
|---|---|---|
| Измеренное значение iRD | 0x100 – 1 канал; 0x101 – 2 канал | Int_16 – рез. изм * 10 ^{dP} |
| Измеренное значение iRDt | 0x102, 0x103 – 1 канал; 0x104, 0x105 – 2 канал | Int_16 – рез. изм * 10 ^{dP} + Word_16 (метка относительного времени, дискретность 10 мс) |
| Чтение статуса результатов измерения SRD | 0x106, 0x107 | Int_16: Кодирование статуса см. в <i>Руководстве по эксплуатации</i> |
| Измеренное значение Read | 0x108...0x10A – 1 канал; 0x10B...0x10D – 2 канал | Float_32 (IEEE 754) – рез. изм + Word_16 (метка относительного времени, дискретность 10 мс) |



ПРИМЕЧАНИЕ

Данные параметры доступны только для чтения.

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