

# ОВЕН МВ110-224.2АС

Модуль аналогового ввода

Краткое руководство

## 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 [owen.ua](http://owen.ua).

## 2. 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   |
| Предел основной приведенной погрешности  | 0,25 %   |
| Разрешающая способность, не более:<br>для диапазонов токов от 4 до 20 мА и от 0 до 20 мА | 4 мкА  |
| для диапазона тока от 0 до 5 мА  | 1 мкА  |
| для диапазона напряжения от 1 до 10 В  | 2 мВ   |
| Выходное напряжение встроенного источника питания  | 24 ± 3 В   |
| Максимальный ток нагрузки встроенного источника питания                                  | 0,05 А   |
| <b>Входы</b>   |  |
| 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;<br>50 Гц, первого порядка;<br>50 Гц, второго порядка;<br>50 Гц, четвертого порядка;<br>200 Гц, первого порядка |
| Режимы работы выходных фильтров (индивидуальные для каждого канала)                 | Отключен, экспоненциальный, скользящего среднего   |
| <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, ОВЕН   |
| <b>Общие параметры</b>  |  |
| Габаритные размеры  | (63 × 110 × 75) ± 1 мм   |
| Степень защиты корпуса:<br>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   |

## 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 М110» (см. *Руководство пользователя* на сайте [owen.ua](http://owen.ua)).

## 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

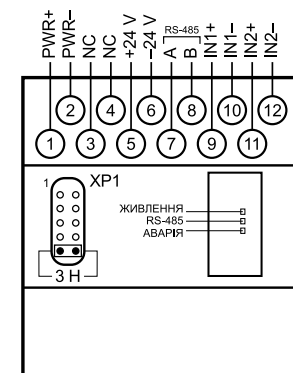


Рисунок 1 – Назначение контактов клеммника

Таблица 2 – Назначение 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).

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

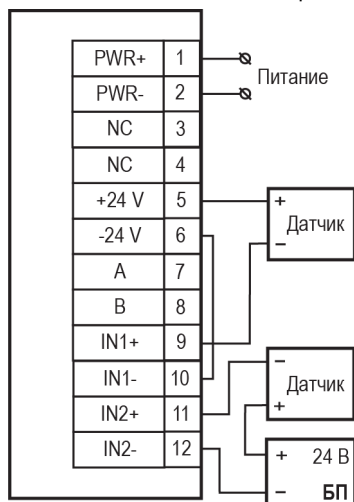


Рисунок 2 – Подключение к прибору двухпроводных датчиков

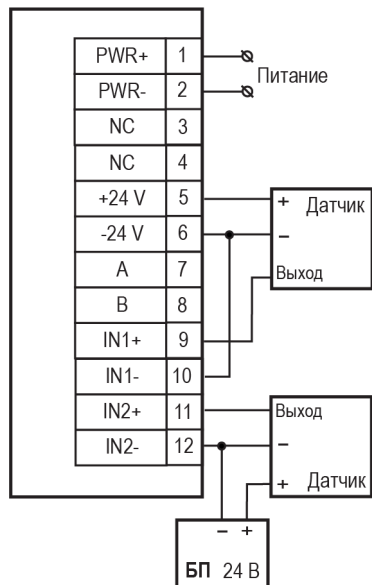


Рисунок 3 – Подключение к прибору трехпроводных датчиков

## 7. Индикация

На лицевой панели прибора расположены светодиоды:

Таблица 3 – Индикация

| Светодиод | Состояние светодиода | Назначение  |
|-----------|----------------------|---|
| Живлення  | 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 <b>iRD</b>                  | 0x100 – 1 канал;<br>0x101 – 2 канал                 | Int_16 – рез. изм * 10 <sup>dP</sup>  |
| Измеренное значение <b>iRDt</b>                 | 0x102, 0x103 – 1 канал;<br>0x104, 0x105 – 2 канал   | Int_16 – рез. изм * 10 <sup>dP</sup> + Word_16 (метка относительного времени, дискретность 10 мс) |
| Чтение статуса результатов измерения <b>SRD</b> | 0x106, 0x107  | Int_16: Кодирование статуса см. в <i>Руководстве по эксплуатации</i>                              |
| Измеренное значение <b>Read</b>                 | 0x108...0x10A – 1 канал;<br>0x10B...0x10D – 2 канал | Float_32 (IEEE 754) – рез. изм + Word_16 (метка относительного времени, дискретность 10 мс)       |
| <b>i</b> ПРИМЕЧАНИЕ                             | Данные параметры доступны только для чтения.        |   |

Полный список регистров приведен в *Руководстве по эксплуатации* на сайте [owen.ua](http://owen.ua).