

МЭ110-224.1Н

Модуль электроизмерительный Руководство по эксплуатации

1 Общие сведения

Прибор предназначен для измерения напряжения и частоты в однофазных сетях, преобразования его в цифровой код и передачи результатов измерений в сеть RS-485.

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

2 Условия эксплуатации

Прибор необходимо эксплуатировать в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 55 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха 80 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

3 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

| Наименование | Значение |
|--|---|
| Питание | |
| Напряжение питания: переменный ток | от 90 до 264 В (номинальное напряжение 220 В) частотой от 47 до 63 Гц |
| постоянный ток | от 20 до 375 В (номинальное напряжение 24 В) |
| Потребляемая мощность, не более | 4 ВА |
| Измерение напряжения и частоты | |
| Количество аналоговых каналов измерения | 1 |
| Входной сигнал напряжения (действующее значение) с использованием внешних трансформаторов напряжения | ~(40...400) В, от 45 до 65 Гц ~(40 мВ...4000 кВ), от 45 до 65 Гц |
| Частота | от 45 до 65 Гц |
| Основная погрешность измерений | ± 0,5 % |
| Дополнительная погрешность измерения, вызванная изменением температуры окружающего воздуха относительно нормальной (на каждые 10 °С изменения температуры) | ± 0,5 % |

| Наименование | Значение |
|---|--------------------------------------|
| Время опроса входа, не более | 1 с |
| Интерфейс связи | |
| 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 |
| Конструктивное исполнение | |
| Габаритные размеры прибора | 110 × 76 × 27 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 прибора, не более | 0,5 кг |

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 www.owen.ru).

5 Монтаж и подключение

Прибор может быть установлен на DIN-рейке 35 мм или закреплен на внутренней стенке шкафа с помощью винтов.

Прибор следует устанавливать защелкой вниз.

Для установки прибора на DIN-рейку следует:

1. Подготовить место на DIN-рейке для установки прибора.
2. Установить прибор на DIN-рейку.
3. С усилием придавить прибор к DIN-рейке до фиксации защелки.

Для демонтажа прибора следует:

1. Отсоединить линии связи с внешними устройствами.
2. В проушину защелки вставить острие отвертки.
3. Защелку отжать, после чего отвести прибор от DIN-рейки.

Для обеспечения надежности электрических соединений входных клемм рекомендуется использовать кабели с медными многопроволочными жилами сечением от 0,75 до 1,5 мм², концы которых перед подключением следует зачистить и залудить или оконцевать.

Питание прибора от 220 В следует осуществлять от сетевого фидера, не связанного непосредственно с питанием мощного силового оборудования.

Питание прибора 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

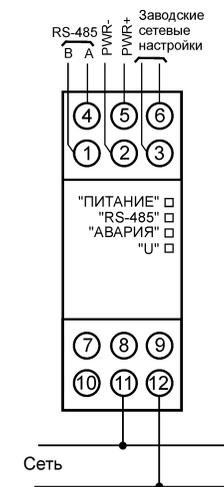


Рисунок 1 – Подключение прибора к однофазной сети

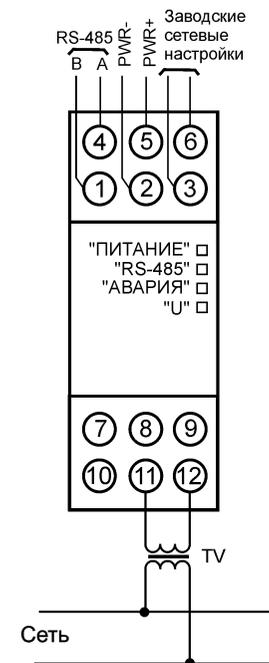


Рисунок 2 – Подключение прибора к однофазной сети через согласующий трансформатор

7 Индикация

Таблица 2 – Индикация

| Светодиод | Свечение | Значение |
|-----------|----------|--|
| Питание | Зеленое | Подача на прибор питающего тока |
| RS-485 | Зеленое | Прием (наличие данных) в сети RS-485 и режим загрузки внутреннего ПО |
| Авария | Красное | Возникновение нештатной ситуации (выход из строя узла, отсутствие связи с АЦП, если к модулю не приходит запрос в течение времени, указанного в параметре t.out) |
| U | Желтый | Выход за пределы измерения входного сигнала |

8 Таблица регистров протокола 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 3 – Оперативные параметры протокола Modbus

| Команда | Номера регистров | Данные записи/чтения | Тип данных |
|---|------------------|----------------------|------------|
| Коэффициент трансформации напряжения по входу 1 с плавающей точкой* | 27–28 | от 0,001 до 9999,000 | Float |
| Измеренное значение напряжения по входу 1 с плавающей точкой** | 29–30 | | Float |
| Значение измеренной частоты сети с плавающей точкой** | 31–32 | | Float |

 **ПРИМЕЧАНИЕ**
* Оперативный регистр для чтения и записи. Значение по умолчанию – 1,0.
** Оперативный регистр только для чтения.

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