

# МК110-224.8Д.4Р

## Модуль дискретного ввода-вывода

### Краткое руководство

## 1. Введение

Прибор предназначен для сбора данных со встроенных дискретных входов с последующей их передачей в сеть RS-485 и управления встроенными дискретными ВЭ, используемыми для подключения исполнительных механизмов с дискретным управлением, по сигналам из сети RS-485 или в зависимости от состояния дискретных входов (возможна установка логических функций «И», «ИЛИ», «НЕ» и др.).

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 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.

## 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>Входы</b>	
Количество дискретных входов	8
Максимальная частота сигнала, подаваемого на дискретный вход	1 кГц
Минимальная длительность импульса, воспринимаемого дискретным входом	0,5 мс (скважность 2 для частоты 1 кГц)
Максимальный входной ток дискретного входа	7 мА
Сопротивление контакта (ключа) и соединительных проводов,	100 Ом

Наименование	Значение
подключаемых к дискретному входу, не более	
Тип датчика дискретного входа	коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т. п.); датчики, имеющие на выходе транзисторный ключ n-p-n типа (открытый коллектор)
<b>Выходы</b>	
Количество дискретных выходов	4
Параметры дискретных выходов (электромагнитных реле)	4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и $\cos\phi > 0,4$ или 4 А при постоянном напряжении не более 24 В
<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, OBEH
<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> Не считая электромеханических переключателей.	

## 4. Настройка

Прибор конфигурируется на ПК через адаптер интерфейса RS-485/RS-232 или RS-485/USB (например, OBEH 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

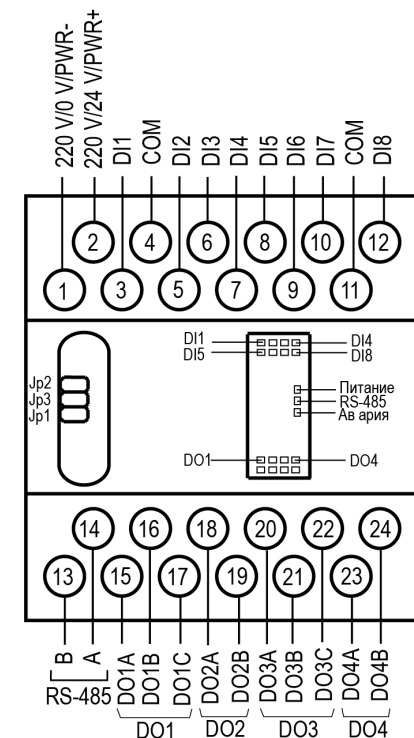


Рисунок 1 – Назначение контактов клеммника

Таблица 2 – Назначение контактов клеммной колодки прибора

№	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 (DI1)	15	Выход 1A (DO1A)
4	Общий (COM)	16	Выход 1B (DO1B)
5	Вход 2 (DI2)	17	Выход 1C (DO1C)
6	Вход 3 (DI3)	18	Выход 2A (DO2A)
7	Вход 4 (DI4)	19	Выход 2B (DO2B)
8	Вход 5 (DI5)	20	Выход 3A (DO3A)
9	Вход 6 (DI6)	21	Выход 3B (DO3B)

## Продолжение таблицы 2

№	Назначение	№	Назначение
10	Вход 7 (DI7)	22	Выход 3С (DO3С)
11	Общий (COM)	23	Выход 4А (DO4А)
12	Вход 8 (DI8)	24	Выход 4В (DO4В)



### ПРИМЕЧАНИЕ

Для выходов 1 и 3 назначение контактов (А, В, С) следующее: А – нормально-замкнутый, В – перекидной, С – нормально-разомкнутый. Для выходов 2 и 4 назначение контактов (А, В) следующее: А – перекидной, В – нормально-разомкнутый.

Назначение перемычек:

- **JP1** – аппаратная защита энергонезависимой памяти прибора от записи. Заводское положение перемычки – снята (аппаратная защита отключена);
- **JP2** – восстановление заводских сетевых настроек. Заводское положение перемычки – снята (заводские сетевые настройки отключены);
- **JP3** – сервисная функция, перемычка должна быть разомкнута.

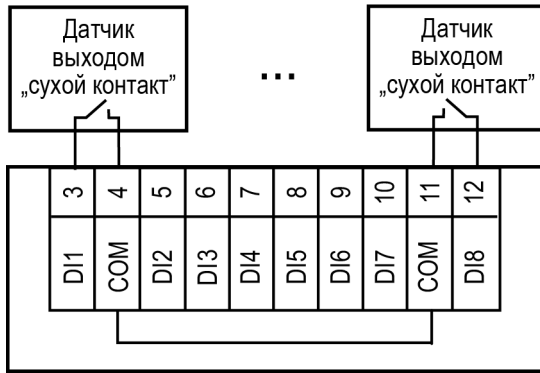


Рисунок 2 – Схема подключения дискретных датчиков с выходом типа «сухой контакт»

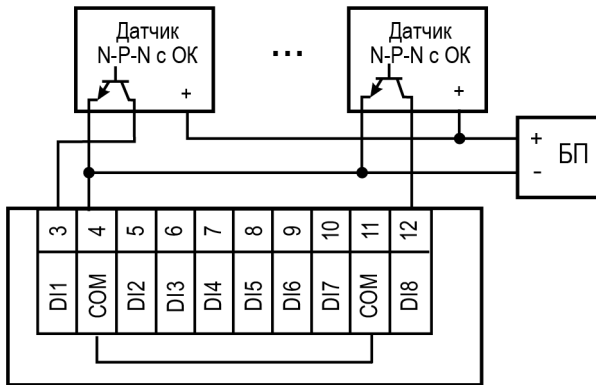


Рисунок 3 – Схема подключения трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p типа с открытым коллектором

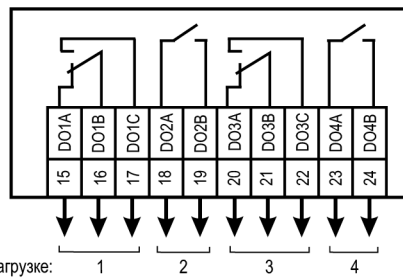


Рисунок 4 – Схема подключения к ВЭ типа электромагнитное реле

## 7. Индикация

На лицевой панели прибора расположены светодиоды:

Таблица 3 – Индикация

Светодиод	Состояние светодиода	Назначение
Входы 1...8	Светится	На дискретный вход подана «логическая единица»
Выходы 1...4	Светится	ВЭ включен
RS-485	Мигает	Передача данных по RS-485
Питание	Светится	Питание подано
Авария	Светится	Обмен по сети RS-485 отсутствует дольше времени, установленного в параметре t.out

## 8. Таблица регистров протокола Modbus

Значение счетчиков дискретных входов следует считывать из регистров с номерами от 64 (0x40) до 67 (0x43). Обнуление счетчиков производится записью 0 в эти регистры.

Для управления выходами следует записать скважность ШИМ в соответствующие регистры. Запись осуществляется командой 16 (0x10), чтение – командами 3 (0x03) или 4 (0x04).

Таблица 4 – Регистры протокола Modbus

Параметр	Значение (ед. изм.)	Тип	Адрес регистра	
			(Hex)	(Dec)
Значение на выход № 1–4	0...1000 (0,1 %)	UInt16	0000–0003	0000–0003
Аварийное значение на выходах № 1–4	0...1000 (0,1 %)	UInt16	0010–0013	0016–0019
Период ШИМ на выходах № 1–4	1...900 с	UInt16	0020–0023	0032–0035
Максимальный сетевой тайм-аут	0...600 с	UInt16	0030	0048
Битовая маска значений выходов	0...15	UInt16	0032	0050
Битовая маска значений входов	0...255	UInt16	0033	0051

## Продолжение таблицы 4

Параметр	Значение (ед. изм.)	Тип	Адрес регистра	
			(Hex)	(Dec)
Значение счетчика входов № 1–8	0...65535	UInt16	0040–0047	0064–0071
Логика управления выходами № 1–4	0...7	UInt16	0050–0053	0080–0083
Тип задержки управления выходами № 1–4	0...2	UInt16	0060–0063	0096–0099
Задержка управления выходом № 1–4/длина импульса на выходах № 1–4	0...65535	UInt16	0070–0073	0112–0115

Полный перечень регистров приведен в *Руководстве по эксплуатации* на сайте [www.owen.ru](http://www.owen.ru).

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5  
 тел.: (495) 641-11-56, факс: (495) 728-41-45  
 тех. поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru  
 отдел продаж: sales@owen.ru  
[www.owen.ru](http://www.owen.ru)  
 per.: 1-RU-33728-1.5