

МК210-301, МК210-311

Модуль дискретного ввода-вывода
Руководство по эксплуатации

1 Общие сведения

Модули ввода-вывода МК210-301 и МК210-311 предназначены для сбора данных и подключения исполнительных устройств на объектах автоматизации.

Прибор управляется с помощью ПЛК, панельного контроллера, ПК или другого управляющего устройства.

В модуле реализовано:

- 6 дискретных входов типа «сухой контакт»;
- 8 дискретных выходов (реле).

В модуле есть два порта Ethernet для подключения по схеме «Цепочка».

Если модуль вышел из строя или отключилось питание, то передача данных будет производиться напрямую с порта 1 на порт 2 без разрыва связи.

Полное Руководство по эксплуатации доступно на странице прибора на сайте www.owen.ru и на компакт-диске.

2 Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха от 10 % до 95 % (при +35 °С без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- допустимая степень загрязнения 2 по ГОСТ IEC 61131-2.

3 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Питание	
Напряжение питания	От 10 до 48 В (номинальное 24 В)
Потребляемая мощность (при питании 24 В), не более	6 Вт
Защита от переплюсовки напряжения питания	Есть
Интерфейсы связи	
Интерфейс обмена	Сдвоенный Ethernet 10/100 Mbps
Интерфейс конфигурирования	USB 2.0 (MicroUSB), Ethernet 10/100 Mbps
Поддерживаемые протоколы	Modbus TCP, MQTT, SNMP, NTP
Версия протокола	IPv4
Дискретные входы	
Количество входов	6

Характеристика	Значение
Тип сигнала	«Сухой контакт» Транзисторный ключ p-p-n типа
Режим работы	Определение логического уровня
Минимальная длительность единичного импульса	1 мс (до 400 Гц)
Сопротивление контактов (ключа) и соединительных проводов, подключаемых к дискретному входу, не более	100 Ом
Допустимое минимальное сопротивление утечки, не менее	10 Ом
Дискретные выходы	
Количество выходов	8
Тип выхода	Электромагнитное реле
Тип контакта	Нормально разомкнутый контакт
Режимы работы	переключение логического состояния генерация ШИМ сигнала
Максимальное напряжение на контакты реле	264 В (СКЗ) переменного напряжения; 30 В постоянного напряжения
Ток коммутации	5 А (при переменном напряжении не более 250 В (СКЗ), 50 Гц, резистивная нагрузка); 3 А (при постоянном напряжении не более 30 В, резистивная нагрузка)
Минимальный ток коммутации	10 мА
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-5-1:2014	АС-15, С300*
Механический ресурс реле	5 000 000 срабатываний
Электрический ресурс реле, не менее	35 000 переключений при 3 А, 30 В постоянного напряжения; 50 000 переключений при 5 А, 250 В (СКЗ) переменного напряжения; 50 000 срабатываний при категории применения АС-15, С300*
Контроль обрыва нагрузки	Только для МК210-311
Параметры ШИМ выходов	
Максимальная частота	1 Гц (при коэффициенте заполнения 0,05)
Минимальная длительность импульса ШИМ	50 мс
Flash-память (архив)	
Максимальный размер файла архива	2 кб
Максимальное количество файлов архива	1000
Минимальный период записи архива	1 с

Характеристика	Значение
Часы реального времени	
Погрешность хода, не более: при температуре +25 °С при температуре –40 °С	3 секунды в сутки 10 секунд в сутки
Тип питания	Батарея CR2032
Средний срок работы одной батареи	6 лет
Общие характеристики	
Габаритные размеры	(42 × 124 × 83) ±1 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Средняя наработка на отказ**	60 000 ч
Средний срок службы	10 лет
Масса, не более	0,4 кг
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px; text-align: center;">i</div> <div> <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>* Управление электромагнитами переменным напряжением до 300 В (СКЗ) и полной мощностью до 180 ВА.</p> <p>** Не считая электромеханических переключателей и элемента питания часов реального времени.</p> </div> </div>	

4 Настройка

Настройка модуля осуществляется по протоколу Modbus TCP или с помощью программы «Универсальный конфигуратор» по интерфейсу USB (см. «РЭ MB210-301/311»).

В случае подключения модуля к порту USB подача основного питания модуля не требуется.

5 Монтаж и подключение

Выбор места установки требует наличия свободного пространства для подключения модуля и прокладки проводов.

Модуль крепится на DIN-рейке или на вертикальной поверхности при помощи винтов.

Монтаж внешних связей осуществляется проводом сечением не более 0,75 мм².

Для многожильных проводов следует использовать наконечники.

После монтажа следует уложить провода в кабельном канале корпуса модуля и закрыть крышкой.

В случае необходимости следует снять клеммники модуля, открутив два винта по углам клеммников.



ВНИМАНИЕ

Подключение и техническое обслуживание производится только при отключенном питании модуля и подключенных к нему устройств.

Таблица 2 – Сетевые параметры модуля

Параметр	Примечание
MAC-адрес	Устанавливается на заводе-изготовителе и является неизменным
IP-адрес	Может быть статическим или динамическим. Заводская настройка – 192.168.1.99

Параметр	Примечание
Маска IP-адреса	Задаёт видимую модулем подсеть IP-адресов других устройств. Заводская настройка – 255.255.255.0
IP-адрес шлюза	Задаёт адрес шлюза для выхода в Интернет. Заводская настройка – 192.168.1.1

6 Схемы подключения модуля

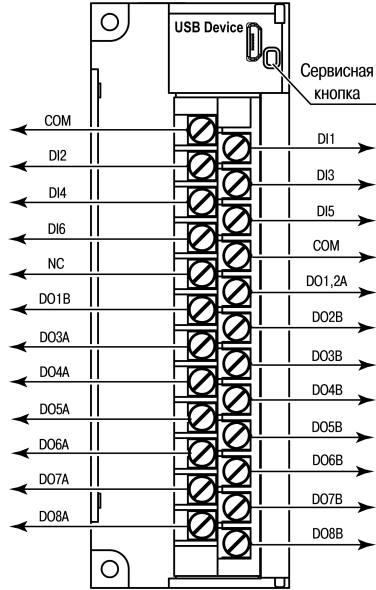


Рисунок 1 – Назначение контактов клеммника

Наименование	Назначение
DI1–DI6	Входы DI1–DI6
COM	Общая точка питания входов
DO1A, DO1B–DO8A, DO8B	Выходы DO1–DO8
NC (Not connected)	Нет подключения

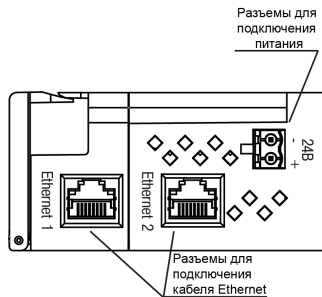


Рисунок 2 – Разъемы прибора

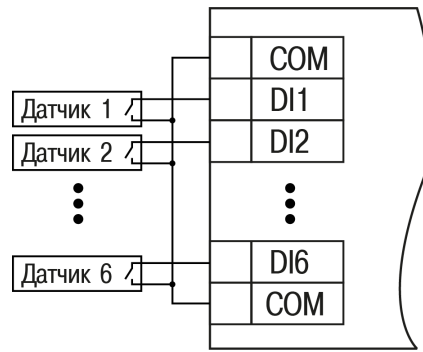


Рисунок 3 – Схема подключения к входам DI1–DI6 прибора

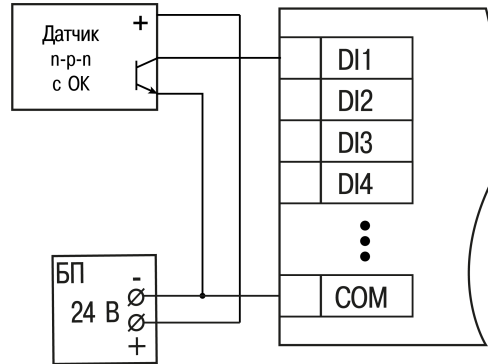


Рисунок 4 – Подключение транзисторов n-p-n

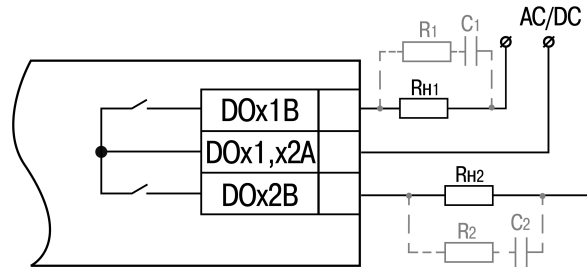


Рисунок 5 – Схема подключения к реле с общими контактами

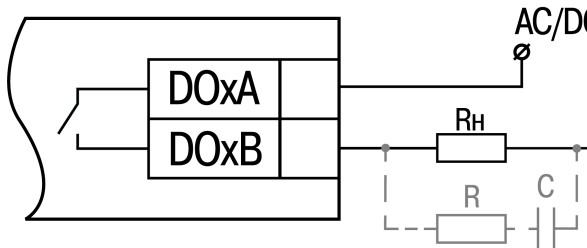


Рисунок 6 – Схема подключения к дискретным выходам типа «реле»



ВНИМАНИЕ

В случае подключения индуктивной нагрузки следует установить RC-цепь параллельно нагрузке. В момент коммутации в цепи RC-цепь подавляет образование дуги и помех.

7 Назначение индикации

Светодиод	Состояние светодиода	Назначение
Питание (зеленый)	Не светится	Питание выключено
	Светится	Напряжение питания прибора подано
Eth 1 (зеленый)	Не светится	Кабель не подключен
	Мигает	Передача данных по порту 1 Ethernet
Eth 2 (зеленый)	Не светится	Кабель не подключен
	Мигает	Передача данных по порту 2 Ethernet
Авария (красный)	Не светится	Сбои отсутствуют
	Светится постоянно	Сбой основного приложения и/или конфигурации
	Включается один раз в две секунды (включается на 100 мс)	Необходимо заменить батарею питания часов (напряжение батареи менее 2 В)
	Включается два раза в секунду (включается на 100 мс через паузу 400 мс)	Модуль находится в безопасном состоянии
Индикаторы состояния входов (зеленые)	Светится зеленым	Вход замкнут
	Не светится	Вход разомкнут
Индикаторы состояния выходов (красно-зеленые)	Светится зеленым	Выход замкнут
	Не светится	Выход разомкнут
	Светится красным (для выходов модуля МК210-311)	Авария (обрыв нагрузки, спекание контактов и др.)



ПРИМЕЧАНИЕ

* Приоритеты индикации светодиода «Авария» от большего к меньшему: аппаратный сбой, программные ошибки, безопасный режим, уровень заряда батареи.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45

тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru

отдел продаж: sales@owen.ru

www.owen.ru

per.: 1-RU-25455-1.13