

MB210-221

Модуль дискретного ввода Руководство по эксплуатации

1 Общие сведения

Модуль дискретного ввода MB210-221 предназначен для сбора данных на объектах автоматизации и передачи этих данных к ПЛК, панельным контроллерам, компьютерам или иным управляющим устройствам.

Для сбора данных прибор использует 15 дискретных входов:

- 9 дискретных входов для подключения сигналов ~230 В;
- 6 дискретных входов для подключения датчиков типа «сухой контакт».

Для подключения по схеме «Цепочка» следует использовать оба Ethernet-порта модуля. Если модуль вышел из строя или отключилось питание, то данные будут передаваться 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	5 Вт
Защита от переплюсовки напряжения питания	Есть
Интерфейсы	
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

Характеристика	Значение
Дискретные входы для подключения сигналов ~230 В	
Количество входов	9
Сигнал переменного напряжения:	
Частота	от 47 до 63 Гц
Напряжение «логической единицы»	от 20 до 264 В
Напряжение «логического нуля»	от 0 до 10 В
Режимы работы	определение наличия или отсутствия напряжения в сети; диагностика обрыва фазы в трехфазной сети; контроль чередования фаз; подсчет наработки (моточасов); счетчик количества включений напряжения; время последнего включения и выключения напряжения на входе
Ток «логической единицы», не более	2 мА
Дискретные входы подключения датчиков типа «сухой контакт»	
Количество входов	6
Тип сигнала	«Сухой контакт»; транзисторные ключи п-р-п типа
Режимы работы	определение логического уровня; подсчет числа импульсов
Минимальная длительность единичного импульса	1 мс (до 400 Гц)
Сопrotивление контактов (ключа) и соединительных проводов, подключаемых к дискретному входу, не более	100 Ом
Flash-память (архив)	
Количество циклов записи и стирания	до 100000
Максимальный размер файла архива	2 кб
Максимальное количество файлов архива	1000
Минимальный период записи архива	10 секунд
Часы реального времени	
Погрешность хода часов реального времени, не более:	
при температуре +25 °С	3 секунды в сутки
при температуре минус 40 °С	10 секунд в сутки

Характеристика	Значение
Тип питания	Батарея CR2032
Средний срок работы на одной батарее	6 лет
Общие параметры	
Габаритные размеры	(42 × 124 × 83) ±1 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Средний срок службы	10 лет
Средняя наработка на отказ*	60 000 ч
Масса, не более	0,4 кг
 ПРИМЕЧАНИЕ * Кроме элемента питания часов реального времени.	

4 Монтаж и подключение

При выборе места установки следует убедиться в наличии свободного пространства для подключения модуля и прокладки проводов.

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

Внешние связи монтируются 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.

Сетевые настройки в приборе по умолчанию:

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
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

5 Схемы подключения

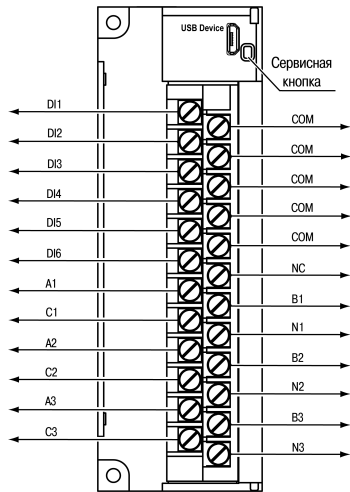


Рисунок 1 – Назначение контактов клеммника

Наименование клеммы	Назначение
DI1–DI6	Дискретные входы DI1–DI6
COM	Общие точки дискретных входов DI1–DI6
A1–A3, B1–B3, C1–C3	Входы подключения сигналов фаз А, В, С групп 1, 2, 3
N1–N3	Входы подключения нейтрالي групп 1–3
NC (Not connected)	Нет подключения

Сервисная кнопка предназначена для выполнения следующих функций:

- восстановление заводских настроек;
- установка IP-адреса;
- обновление встроенного программного обеспечения.

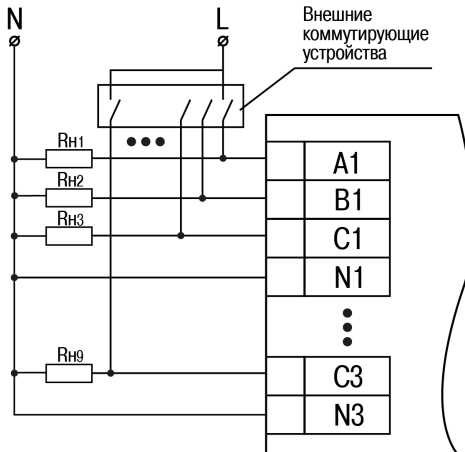


Рисунок 2 – Схема подключения однофазных цепей

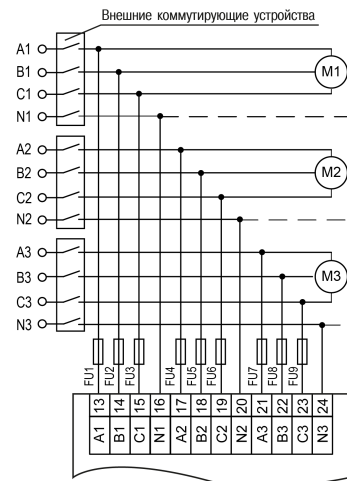


Рисунок 3 – Схема подключения трехфазных входных цепей к прибору

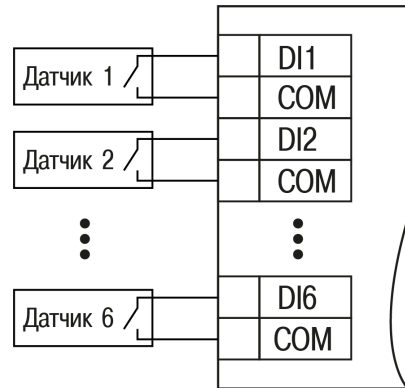


Рисунок 4 – Схема подключения к входам DI1 – DI6 прибора

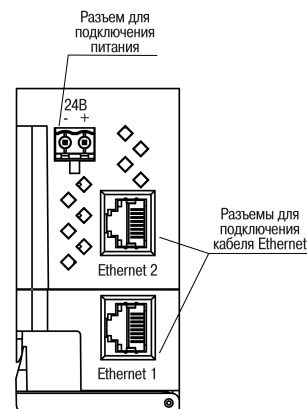


Рисунок 5 – Разъемы прибора

6 Настройка

Модуль настраивается по протоколу Modbus TCP или при помощи программы «ОВЕН Конфигуратор» по интерфейсу USB (см. полное руководство по эксплуатации). В случае подключения модуля к порту USB подача основного питания модуля не требуется.

7 Назначение индикации

Таблица 3 – Назначение светодиодов

Светодиод	Состояние светодиода	Назначение
Питание	Включен	Напряжение питания прибора подано
Eth 1 (зеленый)	Мигает	Передача данных по порту 1 Ethernet
Eth 2 (зеленый)	Мигает	Передача данных по порту 2 Ethernet
Авария	Не светится	Сбои отсутствуют
	Светится постоянно	Сбой основного приложения и/или конфигурации
	Включается один раз в две секунды (включается на 100 мс)	Необходима замена батареи питания часов (напряжение батареи ниже 2 В)
	Включается два раза в секунду (включается на 100 мс через паузу 400 мс)	Сработал тайм-аут перехода в безопасное состояние (отсутствуют запросы от мастера сети по протоколу Modbus TCP)
Индикаторы состояния входов (красно-зеленые)	Включен зеленый	Замкнутое состояние входа
	Выключен	Разомкнутое состояние входа
	Включен красный (для входов DI AC)	Обрыв фазы или неверное чередование фаз в трехфазной сети



ПРИМЕЧАНИЕ

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