

MB210-101

Модуль аналогового ввода

Руководство по эксплуатации

1 Общие сведения

Модуль аналогового ввода MB210-101 предназначен для сбора данных на объектах автоматизации и передачи этих данных к ПЛК, панельным контроллерам, компьютерам или иным управляющим устройствам. В модуле аналогового ввода MB210-101 реализовано 8 аналоговых входов. 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.

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	4 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
Входы	
Количество аналоговых каналов измерения	8
Разрядность АЦП	16 бит

Характеристика	Значение
Время опроса одного входа, не более*:	0,9 секунд
ТС ТП и унифицированные сигналы постоянного напряжения и тока	0,6 секунд
Предел основной приведенной погрешности при измерении:	± 0,5 %
ТП ТС и унифицированных сигналов постоянного напряжения и тока	± 0,25 %
Максимальная дополнительная погрешность, вызванная влиянием электромагнитных помех, не более	± 0,25 %
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, на каждые 10 градусов, не более	0,2 предела допускаемой основной приведенной погрешности измерения
Сопротивление встроенного токоизмерительного резистора	51 Ом
Общие параметры	
Габаритные размеры	(42 × 124 × 83) ± 1 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Средний срок службы**	12 лет
Масса, не более	0,4 кг
Flash-память (архив)	
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 плюс 25 °С при температуре минус 40 °С	3 секунды в сутки 10 секунд в сутки
Тип питания часов реального времени	Батарея CR2032
Время работы часов реального времени на одной батарее	6 лет
ПРИМЕЧАНИЕ	* Опрос входов происходит последовательно. Например, опрос двух входов займет время, равное сумме опросов входа 1 и входа 2. ** 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	Заводская настройка – 192.168.1.99
Маска IP-адреса	Заводская настройка – 255.255.255.0
IP-адрес шлюза	Заводская настройка – 192.168.1.1

5 Схемы подключения модуля

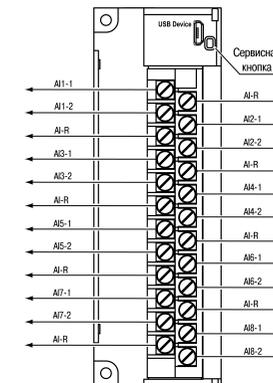


Рисунок 1 – Назначение контактов клемника

Наименование клеммы	Назначение
AI1-1, AI1-2 — AI8-1, AI8-2	Аналоговые входы AI1 — AI8
AI-R	Общие точки аналоговых входов

Сервисная кнопка предназначена для:

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

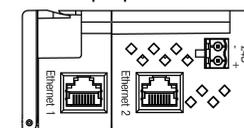


Рисунок 2 – Разъемы подключения питания и Ethernet

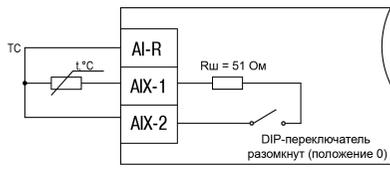


Рисунок 3 – Схема подключения ТС по трехпроводной схеме

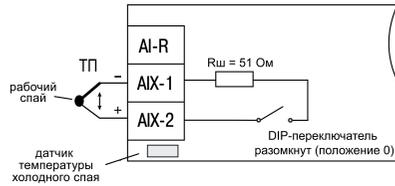


Рисунок 4 – Схема подключения ТП

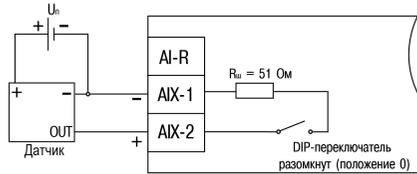


Рисунок 5 – Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом напряжения $-50...+50$ мВ и $-1...+1$ В по трехпроводной схеме

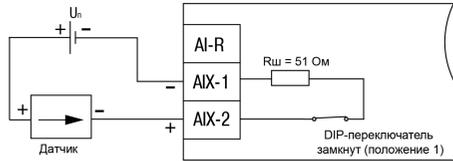


Рисунок 6 – Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока $0...20$ мА и $0...5$ мА по двухпроводной схеме

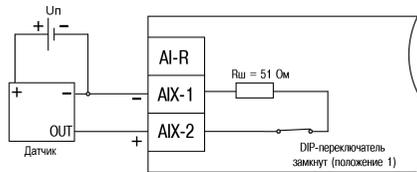


Рисунок 7 – Схема подключения датчиков с унифицированным выходным сигналом тока $0...20$ мА и $0...5$ мА по трехпроводной схеме



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании активных датчиков следует иметь в виду, что «минусовые» выводы их выходных сигналов в приборе объединены между собой.



ВНИМАНИЕ

При подключении активного токового датчика необходимо подключить встроенный токоизмерительный резистор номиналом 51 Ом. Для этого на боковой грани модуля необходимо установить DIP-переключатель соответствующего канала в положение 1.

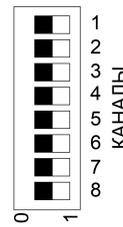


Рисунок 8 – DIP-переключатели на корпусе прибора для подключения резисторов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если DIP-переключатели будут находиться в положении 1 во время использования датчиков, отличных от токовых, то значения будут отображаться некорректно.

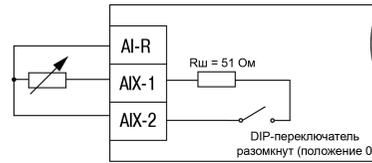


Рисунок 9 – Схема подключения датчиков резистивного типа $0...2$ кОм или $0...5$ кОм

6 Настройка

Настройка модуля осуществляется по протоколу Modbus TCP или при помощи программы «ОВЕН Конфигуратор» по интерфейсу USB (см. «РЭ МВ210-101»). В случае подключения модуля к порту USB подача основного питания модуля не требуется.

7 Назначение индикации

Таблица 3 – Назначение индикации

Индикатор	Состояние индикатора	Назначение
Питание	Включен (зеленый)	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 (красный)*	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

Индикатор	Состояние индикатора	Назначение
		протоколу Modbus TCP)
	Включается на 900 мс через паузу 100 мс	Аппаратный сбой периферии (Flash, RTC, Ethernet Switch)
Индикаторы состояния входов	Включен зеленый	Вход включен
	Выключен	Вход отключен
	Выключается на короткое время	Производится измерение на входе
	Включен оранжевый	Некритическая ошибка входа
	Включен красный	Критическая ошибка входа
	ПРИМЕЧАНИЕ	*Приоритеты индикации светодиода «Авария» от большего к меньшему: аппаратный сбой, программные ошибки, безопасный режим, уровень заряда батареи.

Таблица 4 – Индикация при ошибках

Характер исключительной ситуации	Индикация
Измерение успешно	Зеленый
Значение заведомо неверно	Оранжевый
Данные не готовы. Необходимо дождаться результатов первого измерения после включения прибора	Оранжевый
Датчик отключен	Выключен
Велика температура свободных концов ТП	Оранжевый
Мала температура свободных концов ТП	Оранжевый
Измеренное значение слишком велико	Оранжевый
Измеренное значение слишком мало	Оранжевый
Короткое замыкание датчика	Красный
Обрыв датчика	Красный
Отсутствие связи с АЦП	Красный
Некорректный калибровочный коэффициент	Оранжевый

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-30818-1.11