

ОВЕН ПРМ-х.3

Модуль расширения аналогового ввода-вывода Краткое руководство

1 Технические характеристики и условия эксплуатации

1.1 Технические характеристики

Таблица 1 – Общие технические характеристики

Наименование	Значение
Программирование	
Среда программирования	OwenLogic
Коммуникационный интерфейс	
Скорость обмена по внутренней шине пакетами данных по 16 бит	4000 пакет/с
Частота внутренней шины	2,25 МГц
Максимальное количество модулей на шине	2 шт.
Конструкция	
Тип корпуса	Для крепления на DIN-рейку (35 мм)
Габаритные размеры	88 × 90 × 58 мм
Степень защиты корпуса по ДСТУ EN 60529	IP20
Масса модуля, не более	0,4 кг
Средний срок службы	8 лет

Таблица 2 – Характеристики приборов с питанием 230 В

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания	переменное напряжение 90...264 В (номинальное 230 В, при 50 Гц)
Гальваническая развязка	Есть
Электрическая прочность изоляции	2830 В
Потребляемая мощность, не менее	8 ВА

Таблица 3 – Характеристики приборов с питанием 24 В

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания	=19...30 В (номинальное =24 В)
Гальваническая развязка	Есть
Электрическая прочность изоляции	510 В
Потребляемая мощность, не менее	4 Вт

Таблица 4 – Характеристики аналоговых входов

Наименование	Значение
Типы поддерживаемых датчиков и входных сигналов	см. таблицу 6
Время опроса одного канала ТС	0,8 с
Время опроса одного канала ТП/ унифицированного сигнала	0,6 с
Разрядность встроенного АЦП	16 бит
Внутреннее сопротивление аналогового входа, не менее	10 кОм
Внешнее сопротивление для измерения тока	45...50 Ом
Предел основной приведенной погрешности при измерении:	
термоэлектрическими преобразователями	± 0,5 %
термометрами сопротивления и унифицированными сигналами постоянного напряжения и тока	± 0,25 %
Дополнительная приведенная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды в пределах рабочего диапазона, на каждые 10 градусов	0,5 % от основной
Гальваническая изоляция аналоговых входов	Отсутствует

Таблица 5 – Характеристики универсальных аналоговых выходов типа «АУ»

Наименование	Значение
Тип аналогового сигнала	Универсальный: ток (нагрузка типа «И») или напряжение (нагрузка типа «У»), выбирается в OwenLogic
Разрядность ЦАП	12 бит
Питание аналоговых выходов	Внешнее, отдельно на каждый выход
Нагрузка на выходе: при генерации напряжения, не менее	1000 Ом
при генерации тока, не более	300 Ом
Напряжение питания	15...30 В
Типы сигналов для управления ИМ	0...20 мА, 4...20 мА, 0...24 мА, 0...5 В, 0...10 В
Предел основной приведенной погрешности	± 0,5 В
Дополнительная приведенная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды в пределах рабочего диапазона, на каждые 10 градусов	0,25 % от основной
Гальваническая развязка	Есть (индивидуальная)
Электрическая прочность изоляции	510 В

Таблица 6 – Датчики и сигналы

Наименование	Диапазон измерений	Предел основной приведенной погрешности
Резистивный сигнал		
0...3950 Ом	0...100 %	± 0,25 %
Сигнал постоянного напряжения		
-50...+50 мВ	0...100 %	± 0,25 %
Унифицированные сигналы по ГОСТ 26.011		
0...1 В	0...100 %	± 0,25 %
0...5 мА	0...100 %	
0...20 мА	0...100 %	
4...20 мА	0...100 %	
Термопреобразователи сопротивления по ДСТУ 2858*		
50М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-180...+200	± 0,25 %
Pt 50 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
50П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
100М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-180...+200	
Pt 100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60...+180	
Pt 500 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
500П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
500М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-180...+200	
500Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60...+180	
1000М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-180...+200	
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
1000П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-200...+850	
1000Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-60...+180	
Термопреобразователи сопротивления по ДСТУ ГОСТ 6651-2014		
Cu 50 ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)**	-50...+200	± 0,25 %
Cu 100 ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)		
Cu 500 ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)		
Cu 1000 ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)		
Термоэлектрические преобразователи по ДСТУ EN 60584-1		
ТХК (L)	-200...+800	± 0,5 % (± 0,25 %)**
ТЖК (J)	-200...+1200	
ТНН (N)	-200...+1300	
ТХА (K)	-200...+1360	
ТПП (S)	-50...+1750	
ТПП (R)	-50...+1750	
ТПР (B)	+200...+1800	
ТВР (A)	0...+2500	
ТМК (T)	-250...+400	
Термоэлектрические преобразователи по ДСТУ 2837		
ТВР (A-2)	0...+1800	± 0,5 % (± 0,25 %)**
ТВР (A-3)		



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

** ДСТУ 2837, ДСТУ ГОСТ 6651-2014, отменены в Украине и используются как информационный источник.

*** Температурный коэффициент термометра сопротивления – отношение разницы сопротивлений датчика, измеренных при температуре 100 и 0 °С, к его сопротивлению, измеренному при 0 °С (R_0), деленное на 100 °С и округленное до пятого знака после запятой.

**** Основная приведенная погрешность без коррекции «холодного спая».

1.2 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации 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: не более 80 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- допустимая степень загрязнения 1 (несущественные загрязнения или наличие только сухих непроводящих загрязнений).

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует ДСТУ IEC 60068.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует ДСТУ IEC 60068.

Прибор отвечает требованиям по устойчивости к воздействию помех в соответствии с ДСТУ EN 61131-2.

По уровню излучения радиопомех (помехоэмиссии) прибор соответствует ДСТУ EN 55016.

2 Меры безопасности

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, прибор относится к классу II ДСТУ EN 61140.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила устройства электроустановок».

Во время эксплуатации прибора открытые контакты клеммника находятся под опасным для жизни напряжением. Прибор следует устанавливать в специализированных шкафах, доступных только квалифицированным специалистам.

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании прибора и подключенных к нему устройств.

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Прибор запрещено использовать в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

3 Монтаж

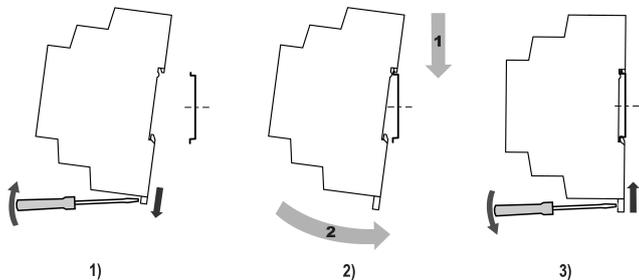


Рисунок 1 – Установка прибора

Для монтажа прибора следует:

1. Подготовить место на DIN-рейке для установки прибора с учетом размеров корпуса (см. рисунок 2).
2. Установить прибор на DIN-рейку в соответствии с рисунком 1 в направлении стрелки 1;
3. С усилием прижать к DIN-рейке в направлении, показанном стрелкой 2. Отверткой зафиксировать защелку.
4. Смонтировать внешние устройства с помощью ответных клеммников из комплекта поставки.

Для демонтажа прибора следует:

1. Отсоединить клеммы внешних устройств без их демонтажа;
2. Прodelать действия рисунка 1 в обратном порядке.

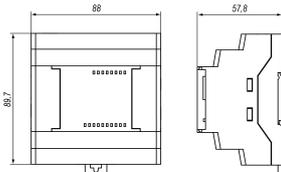


Рисунок 2 – Габаритные размеры

4 Быстрая замена

Конструкция клемм модуля позволяет оперативно заменить прибор без демонтажа подключенных к нему внешних линий связи. Для замены модуля следует:

1. Обесточить все линии связи, подходящие к модулю, в том числе линии питания;
2. Отделить от модуля съемные части каждой из клемм с подключаемыми внешними линиями связи с помощью отвертки или другого подходящего инструмента;
3. Снять прибор с DIN-рейки, на его место установить другой прибор (аналогичной модификации по питанию) с предварительно удаленными съемными частями клемм;
4. К установленному модулю подсоединить разъемные части клемм с подключаемыми внешними линиями связи.

5 Подключение

5.1 Назначение контактов клеммника



Рисунок 3 – Назначение контактов клеммника

5.2 Схемы гальванической развязки

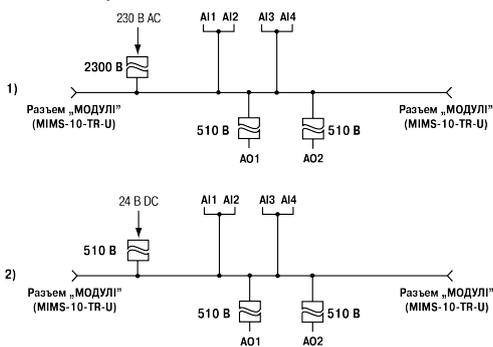


Рисунок 4 – Схемы гальванической развязки (1) 230 В и (2) 24 В модификаций

5.3 Подключение модуля к головному устройству



ВНИМАНИЕ

Подключение модулей к головному устройству и подключение устройств к модулям следует выполнять только при отключенном питании всех устройств.

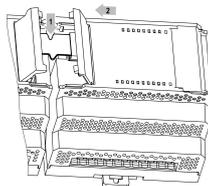


Рисунок 5 – Укладка шлейфа в углубление

5.4 Подключение датчиков

5.4.1 Подключение ТС

ТС подключается по трехпроводной схеме.

Соединение ТС с прибором по двухпроводной схеме следует производить в случае невозможности использования трехпроводной схемы, например, при установке прибора на объектах, оборудованных ранее проложенными двухпроводными монтажными трассами.

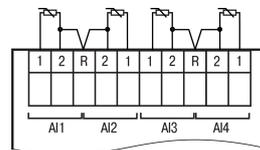


Рисунок 6 – Подключение ТС к AI ПРМ-х.3

5.4.2 Подключение ТП



ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать ТП с неизолированным рабочим спаем.

В приборе предусмотрена схема автоматической компенсации температуры свободных концов ТП.

Датчик температуры «холодного спая» установлен рядом с клеммником прибора.

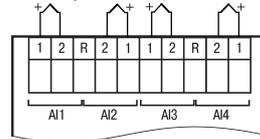


Рисунок 7 – Подключение ТП к AI ПРМ-х.3

5.4.3 Подключение датчиков с выходным сигналом в виде постоянного напряжения

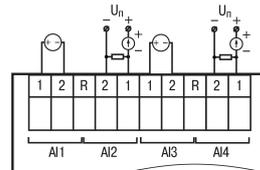


Рисунок 8 – Подключение датчиков с выходом в виде тока (AI2 и AI4) и с выходом в виде напряжения (AI1 и AI3)

5.4.4 Подключение резистивных датчиков

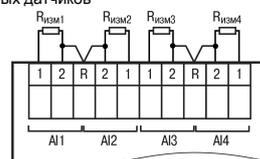


Рисунок 9 – Подключение резистивных датчиков

5.5 Подключение нагрузки к ВУ

5.5.1 Подключение нагрузок типа И и У

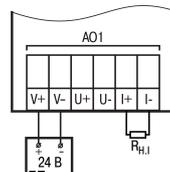


Рисунок 10 – Схема подключения к АО ПРМ-х.3 нагрузки типа И

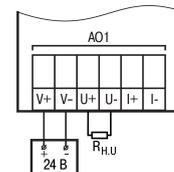


Рисунок 11 – Схема подключения к АО ПРМ-х.3 нагрузки типа У

6 Маркировка

На корпус прибора нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение прибора;
- знак соответствия техническим регламентам;
- класс электробезопасности по ДСТУ EN 61140;
- степень защиты по ДСТУ EN 60529;
- род питающего тока, номинальное напряжение или диапазон напряжений питания;
- номинальная потребляемая мощность;
- заводской номер и год выпуска (штрихкод);
- схема подключения.

На потребительскую тару нанесены:

- товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и (или) условное обозначение исполнения прибора;
- заводской номер прибора (штрихкод);
- дата упаковки.

61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А

тел.: (057) 720-91-19

тех. поддержка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua

отдел продаж: sales@owen.ua

www.owen.ua

рег.: 2-RU-71521-1.5