



# ПРМ-Х.1

Модуль расширения дискретного ввода/вывода

ЕАС



Руководство по эксплуатации

# **Содержание**

<b>Предупреждающие сообщения .....</b>	<b>3</b>
<b>Термины и аbbревиатуры .....</b>	<b>4</b>
<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Назначение .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Технические характеристики и условия эксплуатации .....</b>	<b>7</b>
2.1 Технические характеристики .....	7
2.2 Условия эксплуатации.....	8
<b>3 Меры безопасности.....</b>	<b>10</b>
<b>4 Монтаж .....</b>	<b>11</b>
4.1 Установка .....	11
4.2 Быстрая замена .....	11
<b>5 Подключение .....</b>	<b>12</b>
5.1 Рекомендации по подключению.....	12
5.2 Порядок подключения.....	12
5.3 Помехи и методы их подавления .....	12
5.4 Схемы гальванической развязки .....	13
5.5 Назначение контактов клеммника .....	13
5.6 Подключение модуля к головному устройству .....	14
5.7 Подключение датчиков .....	15
5.7.1 Общие сведения .....	15
5.7.2 Подключение дискретных датчиков с выходом типа «сухой контакт» .....	16
5.7.3 Подключение трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор p-n-p-типа с открытым коллектором .....	16
5.8 Подключение нагрузки к ВУ .....	16
5.8.1 Подключение нагрузки к ВЭ типа Р .....	16
<b>6 Эксплуатация.....</b>	<b>17</b>
6.1 Принцип работы .....	17
6.2 Управление и индикация .....	17
<b>7 Настройка.....</b>	<b>18</b>
7.1 Общие сведения .....	18
7.2 Добавление модулей в OwenLogic .....	18
7.3 Конфигурирование модулей в OwenLogic .....	19
7.4 Обновление встроенного ПО .....	19
<b>8 Техническое обслуживание.....</b>	<b>20</b>
8.1 Общие указания .....	20
<b>9 Маркировка .....</b>	<b>21</b>
<b>10 Упаковка .....</b>	<b>22</b>
<b>11 Транспортирование и хранение .....</b>	<b>23</b>
<b>12 Комплектность .....</b>	<b>24</b>
<b>13 Гарантийные обязательства .....</b>	<b>25</b>

## Предупреждающие сообщения

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



### ОПАСНОСТЬ

Ключевое слово ОПАСНОСТЬ сообщает о **непосредственной угрозе опасной ситуации**, которая приведет к смерти или серьезной травме, если ее не предотвратить.



### ВНИМАНИЕ

Ключевое слово ВНИМАНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к небольшим травмам.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к повреждению имущества.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безаварийной работы оборудования.

### Ограничение ответственности

Ни при каких обстоятельствах ООО «Производственное объединение ОВЕН» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования прибора с нарушением действующей нормативно-технической документации.

## **Термины и аббревиатуры**

**Выходной элемент (ВЭ)** – элемент схемы прибора, служащий для подключения исполнительных механизмов или коммутации внешнего управляющего сигнала.

**Исполнительный механизм (ИМ)** – внешнее устройство, функционирующее под управлением прибора.

**ПК** – персональный компьютер.

**Параметры** – значения, определяющие конфигурацию прибора. Задаются в OwenLogic.

**Слот 1, Слот 2** – местоположение модуля относительно головного устройства.

**Формат данных** – тип значений параметров (целое число, число с плавающей точкой и др.).

## **Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, работой и техническим обслуживанием модуля расширения дискретного ввода/вывода ПРМ-Х.1, в дальнейшем по тексту именуемого «**модуль**» или «**прибор**».

Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

Модуль выпускается согласно ТУ 26.51.85-001-46526536-2017.

Прибор изготавливается в нескольких модификациях, отличающихся друг от друга напряжением питания, а также напряжением питания дискретных входов.

Прибор изготавливается в различных модификациях, зашифрованных в коде полного условного обозначения:

### **ПРМ-Х.1,**

где **X** – тип питающего напряжения.

**1** – 8 дискретных входов/8 дискретных выходов.

Типы питающих напряжений:

**220** – работа от переменного тока номинальным напряжением 120 В и 230 В.

**24** – работа от постоянного тока номинальным напряжением 24 В.

Пример наименования модуля при заказе: **ПРМ-220.1**

Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит модуль, работающий при номинальном напряжении 120...230 В переменного тока, оснащенный:

- восемью дискретными входами для сигналов 230 В переменного тока;
- восемью дискретными выходами типа «электромагнитное реле».

## 1 Назначение

Модуль предназначен для увеличения количества входов и выходов головного устройства.

По сигналам от головного устройства модуль управляет восемью встроенными дискретными ВЭ, которые используются для подключения исполнительных механизмов с дискретным управлением. Также модуль считывает состояние восьми дискретных входов и передает их в головное устройство.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Общие технические характеристики

Наименование	Значение
<b>Коммуникационный интерфейс</b>	
Скорость обмена по внутреннейшине пакетами данных по 16 бит	4000 пакет/с
Частота внутренней шины	2,25 МГц
Максимальное количество модулей на шине	2
<b>Конструкция</b>	
Тип корпуса	Для крепления на DIN-рейку (35 мм)
Габаритные размеры	88,0 × 89,7 × 57,8 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP20
Масса модуля, не более	0,4 кг
Средний срок службы	8 лет

Таблица 2.2 – Характеристики приборов с питанием 24 В

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания	=19...30 В (номинальное =24 В)
Гальваническая развязка	Есть
Электрическая прочность изоляции	1780 В
Потребляемая мощность, не менее	4 Вт

Таблица 2.3 – Характеристики приборов с питанием 230 В

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

Таблица 2.4 – Характеристики дискретных входов

Наименование	Значение	
Количество входов	8	
Номинальное напряжение питания	230 В (переменный ток)	24 В (постоянный ток)
Максимально допустимое напряжение питания	264 В (переменный ток)	30 В (постоянный ток)
Тип датчика для дискретного входа	механические коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т. п.);	механические коммутационные устройства (контакты кнопок, выключателей, герконов, реле и т. п.); с выходными транзисторными ключами (например, имеющие на выходе транзистор р-п-р-типа с открытым коллектором) дискретные сигналы с напряжением от минус 3 до плюс 30 В.
Напряжение «логической единицы»	159...264 В	15...30 В

**Продолжение таблицы 2.4**

Наименование	Значение	
Максимальный ток «логической единицы»	1,5 мА (264 В)	5 мА (при 30 В)
Напряжение «логического нуля»	0...40 В	минус 3...плюс 5 В
Ток «логического нуля»	0...0,5 мА	0...1 мА
Минимальная длительность импульса, воспринимаемая дискретным входом	50 мс	5 мс
Максимальное время реакции модуля (изменения значения ВЭ связанного с дискретным входом)	100 мс	30 мс
Гальваническая развязка	Групповая, по 4 входа (1–4 и 5–8)	
Электрическая прочность изоляции:	1780 В	
между группами входов	2830 В	
между другими цепями модуля		

**Таблица 2.5 – Характеристики дискретных выходов (ВЭ типа Р)**

Наименование	Значение
Количество дискретных выходных элементов	8
Тип дискретных выходных элементов	Дискретный, релейные (нормально разомкнутые контакты)
Гальваническая развязка	Групповая по 2 реле (1–2; 3–4; 5–6; 7–8)
Электрическая прочность изоляции:	2830 В
между выходом и другими цепями	1780 В
между группами выходов	
Коммутируемое напряжение в нагрузке	30 В (резистивная нагрузка)
для цепи постоянного тока, не более	
для цепи переменного тока, не более	250 В (резистивная нагрузка)
Допустимый ток нагрузки, не более	5 А при напряжении не более 250 В переменного тока и cosφ > 0,95; 3 А при напряжении не более 30 В постоянного тока
Допустимый ток нагрузки, не менее	10 мА (при 5 В постоянного тока)
Электрический ресурс реле, не менее	100 000 циклов: 5 А при 250 В переменного тока; 200 000 циклов: 3 А, 30 В постоянного тока; резистивная нагрузка

**2.2 Условия эксплуатации**

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до +55 °C;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 80 % при +35 °C и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- допустимая степень загрязнения 1 (несущественные загрязнения или наличие только сухих непроводящих загрязнений).

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ Р 52931–2008.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N1 по ГОСТ Р 52931–2008 (частота вибрации от 10 до 55 Гц).

По устойчивости к воздействию атмосферного давления прибор относится к группе Р1 по ГОСТ Р 52931–2008.

По уровню излучения радиопомех (помехоэмиссии) прибор соответствует нормам, установленным для оборудования класса А по ГОСТ 30804.6.4.

Прибор устойчив к прерываниям, провалам и выбросам напряжения питания:

- для переменного тока в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.6.2-2013 (степень жесткости PS2);
- для постоянного тока в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 61131-2-2012 – длительность прерывания напряжения питания до 10 мс включительно, длительность интервала от 1 с и более.

### 3 Меры безопасности



#### ВНИМАНИЕ

На клеммнике присутствует опасное для жизни напряжение величиной до 250 В. Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании прибора.

По способу защиты от поражения электрическим током модуль соответствует классу II по ГОСТ IEC 61131-2-2012.

Во время эксплуатации и технического обслуживания модуля следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Во время эксплуатации модуля открытые контакты клеммника находятся под напряжением, опасным для жизни человека. Модуль следует устанавливать в специализированных шкафах, доступ внутрь которых разрешен только квалифицированным специалистам.

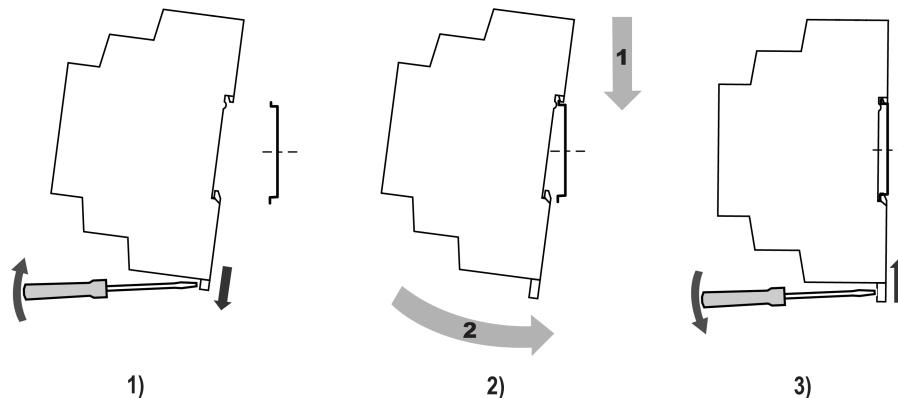
Любые подключения к модулю и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании прибора и подключенных к нему устройств.

## 4 Монтаж

### 4.1 Установка

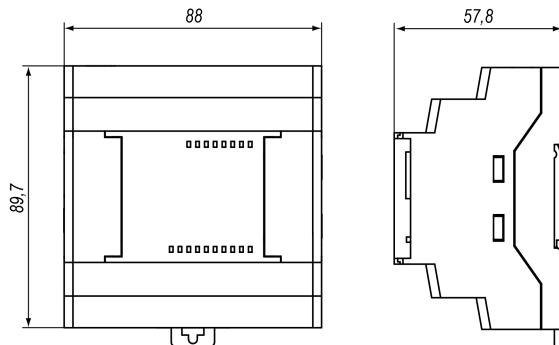
Для монтажа прибора следует:

- Подготовить на DIN-рейке место для установки прибора с учетом размеров корпуса (см. [рисунок 4.2](#)).



**Рисунок 4.1 – Установка прибора**

- Установить прибор на DIN-рейку в соответствии с в направлении стрелки 1 ([рисунок 4.1](#), 2);
- Вставив отвертку в проушину, оттянуть защелку [рисунок 4.1](#), 1).
- Прижать прибор к DIN-рейке в направлении, показанном стрелкой 2. Зафиксировать защелку (см. [рисунок 4.1](#), 3).
- Смонтировать внешние устройства с помощью ответных клеммников из комплекта поставки.



**Рисунок 4.2 – Габаритные размеры**

Для демонтажа прибора следует:

- Отсоединить клеммы внешних устройств без их демонтажа.
- Проделать действия с [рисунком 4.1](#) в обратном порядке.

### 4.2 Быстрая замена

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

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

## 5 Подключение

### 5.1 Рекомендации по подключению

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и залудить или использовать кабельные наконечники. Жилы кабелей следует зачищать так, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника. Сечение жил кабелей должно быть не более 0,75 мм<sup>2</sup>.

Общие требования к линиям соединений:

- во время прокладки кабелей следует выделить линии связи, соединяющие прибор с датчиком, в самостоятельную трассу (или несколько трасс), располагая ее (или их) отдельно от силовых кабелей, а также от кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.
- для защиты входов прибора от влияния промышленных электромагнитных помех линии связи прибора с датчиком следует экранировать. В качестве экранов могут быть использованы как специальные кабели с экранирующими оплетками, так и заземленные стальные трубы подходящего диаметра. Экраны кабелей с экранирующими оплетками следует подключить к контакту функционального заземления (FE) в щите управления.
- фильтры сетевых помех следует устанавливать в линиях питания прибора.
- искрогасящие фильтры следует устанавливать в линиях коммутации силового оборудования.

При монтаже системы, в которой работает прибор, следует учитывать правила организации эффективного заземления:

- все заземляющие линии прокладывать по схеме «звезда» с обеспечением хорошего контакта с заземляемым элементом;
- все заземляющие цепи должны быть выполнены проводами наибольшего сечения;
- запрещается объединять клемму прибора с маркировкой «Общая» и заземляющие линии.

### 5.2 Порядок подключения



#### ОПАСНОСТЬ

После распаковки прибора следует убедиться, что во время транспортировки прибор не был поврежден.

Если прибор находился длительное время при температуре ниже минус 20 °C, то перед включением и началом работ необходимо выдержать его в помещении с температурой, соответствующей рабочему диапазону в течение 30 мин.

Модуль следует подключать в следующем порядке:

1. Подключить прибор к источнику питания.



#### ВНИМАНИЕ

Перед подачей питания на прибор следует проверить правильность подключения напряжения питания и его уровень.

2. Подготовить кабели для соединения модуля с ИМ, датчиками, источником питания и головным устройством.
3. Подключить линии связи:
  - «модуль — исполнительные механизмы»;
  - дискретных датчиков к входам модуля;
  - модуля и головного устройства.
4. Подать питание на модуль.

### 5.3 Помехи и методы их подавления

На работу прибора могут оказывать влияние внешние помехи:

- возникающие под действием электромагнитных полей (электромагнитные помехи), наводимые на прибор и на линии связи с внешним оборудованием;
- в питающей сети.

Для уменьшения влияния **электромагнитных помех** рекомендуется:

- обеспечить надежное экранирование сигнальных линий. Экраны следует электрически изолировать от внешнего оборудования на протяжении всей трассы и подсоединить к заземленному контакту щита управления;

- установить модуль в металлическом шкафу, внутри которого не должно быть никакого силового оборудования. Корпус шкафа должен быть заземлен.

Для уменьшения помех, **возникающих в питающей сети**, рекомендуется:

- подключать модуль к питающей сети отдельно от силового оборудования;
- учитывать правила прокладки заземленных экранов:
  - все заземляющие линии и экраны следует прокладывать по схеме «звезда» с обеспечением хорошего контакта с заземляемым элементом;
  - заземляющие цепи должны быть выполнены кабелями наибольшего сечения.

Для уменьшения уровня помех можно применять программные фильтры, которые настраивает пользователь по своему усмотрению. Цифровые фильтры доступны для:

- всех типов аналоговых датчиков;
- цифровых входов с номинальным напряжением 24 В.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Увеличение значения постоянной времени фильтра аналогового входа замедляет реакцию прибора на быстрые изменения входной величины.

## 5.4 Схемы гальванической развязки

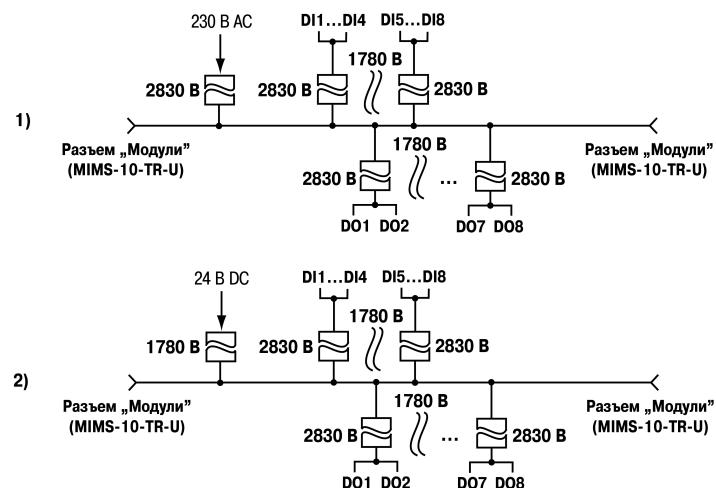


Рисунок 5.1 – Схемы гальванической развязки (1) 220 В и (2) 24 В модификаций

## 5.5 Назначение контактов клеммника

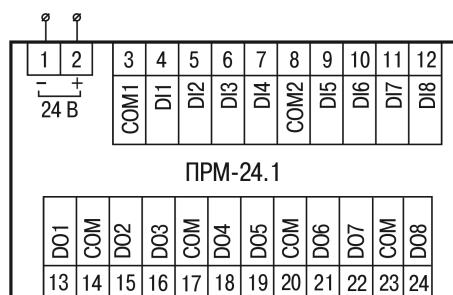


Рисунок 5.2 – Назначение контактов клеммника прибора с питанием 24 В

Таблица 5.1 – Назначение контактов клеммника прибора с питанием 24 В

Номер контакта	Назначение контакта	Номер контакта	Назначение контакта
1	Клемма «-» для питания 24 В/ вход питания 230 В	13	Клемма выхода 1
2	Клемма «+» для питания 24 В/ вход питания 230 В	14	Общая клемма выходов 1 и 2
3	Общая клемма входов 1...4	15	Клемма выхода 2
4	Клемма входа 1	16	Клемма выхода 3

## Продолжение таблицы 5.1

Номер контакта	Назначение контакта	Номер контакта	Назначение контакта
5	Клемма входа 2	17	Общая клемма выходов 3 и 4
6	Клемма входа 3	18	Клемма выхода 4
7	Клемма входа 4	19	Клемма выхода 5
8	Общая клемма входов 5...8	20	Общая клемма выходов 5 и 6
9	Клемма входа 5	21	Клемма выхода 6
10	Клемма входа 6	22	Клемма выхода 7
11	Клемма входа 7	23	Общая клемма выходов 7 и 8
12	Клемма входа 8	24	Клемма выхода 8

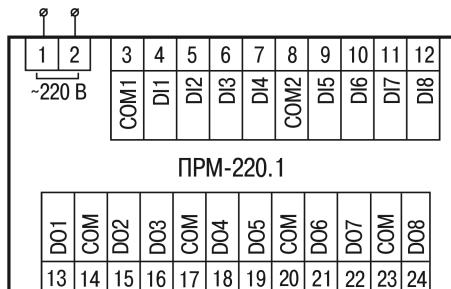


Рисунок 5.3 – Назначение контактов клеммника прибора с питанием 230 В

Таблица 5.2 – Назначение контактов клеммника прибора с питанием 230 В

Номер контакта	Назначение контакта	Номер контакта	Назначение контакта
1	Клемма питания 230 В	13	Клемма выхода 1
2	Клемма питания 230 В	14	Общая клемма выходов 1 и 2
3	Общая клемма входов 1...4	15	Клемма выхода 2
4	Клемма входа 1	16	Клемма выхода 3
5	Клемма входа 2	17	Общая клемма выходов 3 и 4
6	Клемма входа 3	18	Клемма выхода 4
7	Клемма входа 4	19	Клемма выхода 5
8	Общая клемма входов 5...8	20	Общая клемма выходов 5 и 6
9	Клемма входа 5	21	Клемма выхода 6
10	Клемма входа 6	22	Клемма выхода 7
11	Клемма входа 7	23	Общая клемма выходов 7 и 8
12	Клемма входа 8	24	Клемма выхода 8

## 5.6 Подключение модуля к головному устройству



## ВНИМАНИЕ

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

Модуль подключается к головному устройству с помощью шлейфа длиной 4,5 см из комплекта поставки. После подключения шлейф следует поместить в специальное углубление под крышкой модуля (рисунок 5.4, стрелка 1), тем самым позволяя придинуть модуль плотно к головному устройству (рисунок 5.4, стрелка 2). Модули подключаются только последовательно. Ближайший модуль к головному устройству всегда будет располагаться в слоте 1. Если слот 1 не занят, то невозможно подключить модуль к слоту 2.

Каждый модуль запитывается независимо от головного устройства. Допускается подключение модулей с различным напряжением питания к одному головному устройству в различных комбинациях.

Например, к ПР200-24.х.х.х можно подключать одновременно ПРМ-220.х и ПРМ-24.х и, аналогично, к ПР200-220.х.х.х можно подключить ПРМ-24.х и ПРМ-220.х

В случае подключения двух модулей обмен данными между головным устройством и модулем в слоте 2 осуществляется через модуль в слоте 1. Если модуль в слоте 1 обесточить, то модуль в слоте 2 перестанет принимать команды от устройства.

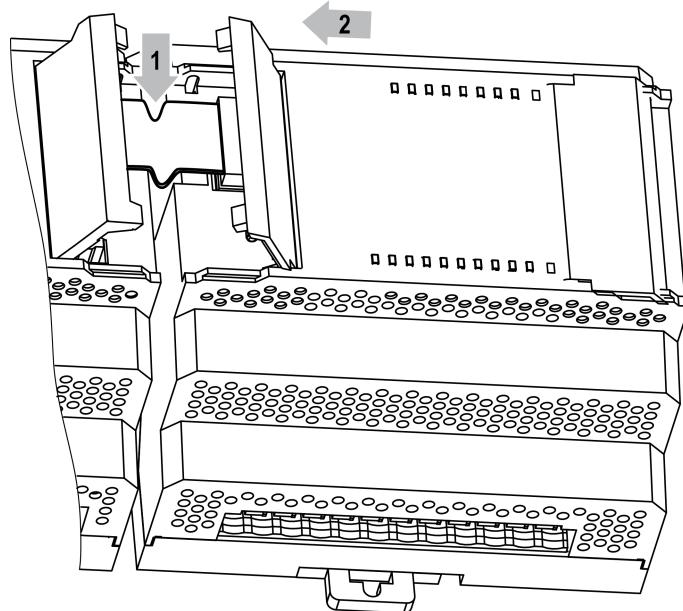


Рисунок 5.4 – Укладка шлейфа в углубление

## 5.7 Подключение датчиков

### 5.7.1 Общие сведения



#### ОПАСНОСТЬ

Монтаж должен производить только обученный специалист с допуском на проведение электромонтажных работ. Для монтажа использовать индивидуальные защитные средства и специальный электромонтажный инструмент с изолирующими свойствами до 1000 В.



#### ВНИМАНИЕ

Для защиты входных цепей прибора от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор – датчик», перед подключением к клеммнику прибора их жилы следует на 1–2 секунды соединить с винтом функционального заземления (FE) щита.

Во время проверки исправности датчика и линии связи следует отключить прибор от сети питания. Во избежание выхода прибора из строя при «прозвонке» связей следует использовать измерительные устройства с напряжением питания не более 4,5 В. Для более высоких напряжений питания этих устройств отключение датчика от прибора обязательно.

### 5.7.2 Подключение дискретных датчиков с выходом типа «сухой контакт»

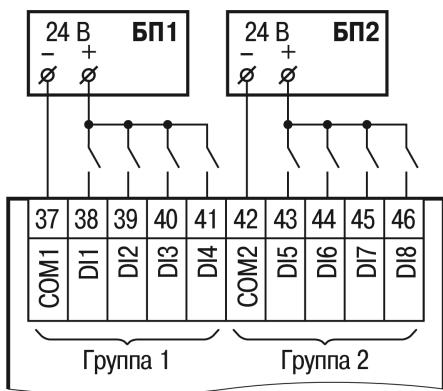


Рисунок 5.5 – Схема подключения дискретных датчиков с питанием 24 В

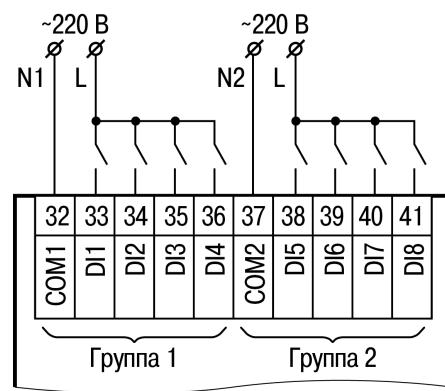


Рисунок 5.6 – Схема подключения дискретных датчиков с питанием 230 В

### 5.7.3 Подключение трехпроводных дискретных датчиков, имеющих выходной транзистор р-п-р-типа с открытым коллектором

В случае подключения дискретных датчиков можно использовать один и тот же блок питания для питания двух групп входов. Внутри одной группы можно одновременно использовать датчики с выходом типа «сухой контакт» и с выходным транзистором.

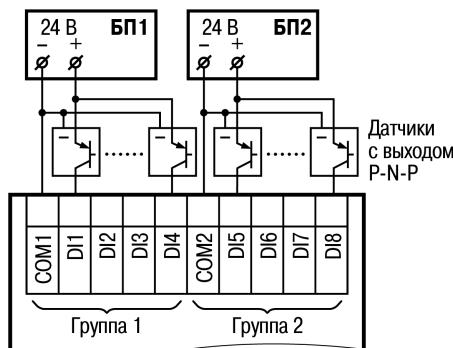


Рисунок 5.7 – Схема подключения датчиков с выходным транзистором р-п-р-типа

## 5.8 Подключение нагрузки к ВУ

### 5.8.1 Подключение нагрузки к ВЭ типа Р

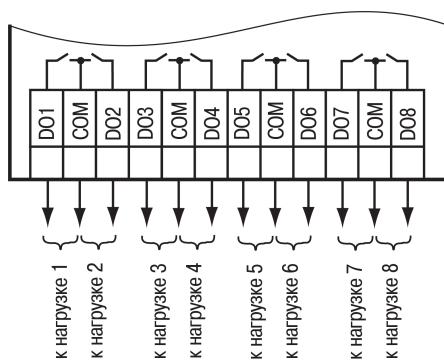


Рисунок 5.8 – Схема подключения нагрузки к ВЭ типа Р

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Принцип работы

Модуль является пассивным устройством, которое работает по внутренней шине с головным устройством и не может функционировать как самостоятельная единица. Для подключения модуля к головному программируемому реле используется кабель из комплекта поставки.

### 6.2 Управление и индикация

На лицевой панели прибора расположены элементы индикации – 18 светодиодов (см. рисунок ниже):

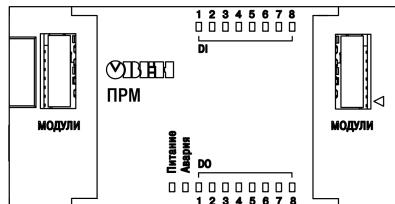


Рисунок 6.1 – Лицевая панель прибора

Таблица 6.1 – Назначение светодиодов

Светодиод	Состояние	Значение
<b>Питание</b>	Светится	Наличие питания на модуле (зеленый)
<b>Авария</b>	Мигает	Отсутствие связи с головным устройством (красный)
<b>DO 1...8</b>	Светится	Активное состояние соответствующего выхода (желтый)
<b>DI 1...8</b>	Светится	Активное состояние соответствующего входа (желтый)

Под левой крышкой на лицевой панели расположен разъем «МОДУЛИ» (тип MIMS-10-TR-U) для подключения к головному устройству или к первому модулю.

Под правой крышкой на лицевой панели расположен разъем «МОДУЛИ» (тип MIMS-10-TR-U) — для подключения второго модуля.

## 7 Настройка

### 7.1 Общие сведения

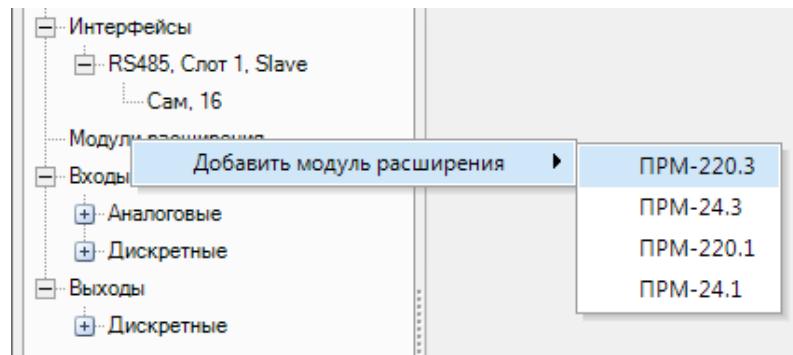
Высокоскоростная внутренняя шина, соединяющая головное устройство и модуль, обеспечивает быстродействие входов/выходов модулей на одинаковом уровне со встроенными входами/выходами головного устройства. Это позволяет записывать и считывать значения аналоговых входов/выходов каждый цикл пользовательской программы, выполняемой в головном устройстве.

Настройка модуля производится в OwenLogic.

### 7.2 Добавление модулей в OwenLogic

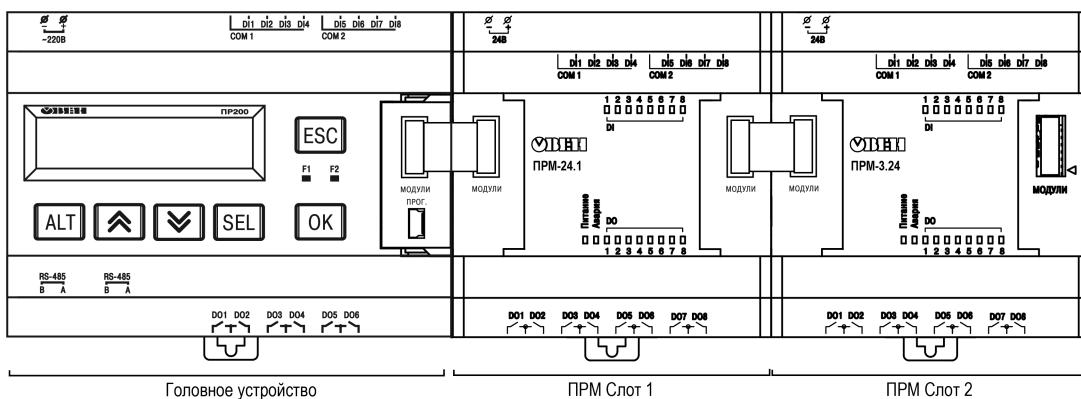
Для подключения модуля в OwenLogic следует:

1. Создать новый проект в среде OwenLogic или открыть уже существующий проект с головным устройством, поддерживающим подключение модулей.
2. Выбрать пункт меню **Прибор/Настройка прибора**. Далее нажатием правой кнопки мыши по пункту меню «Модули расширения» вызвать меню. Выбрать модуль из списка (см. [рисунок 7.1](#)).



**Рисунок 7.1 – Подключение модуля в OwenLogic**

Первый добавленный модуль автоматически занимает первый слот, следующий модуль — второй слот. Номер слота определяет физическое расположение модуля относительно головного устройства (см. [рисунок 7.2](#)).



**Рисунок 7.2 – ПР200 с подключенными модулями**

Удалить модуль из проекта OwenLogic можно только после отсоединения всех связей, подключенных к его входам и выходам. Допускается смена позиции модуля в проекте в любое время через меню настройки модуля. Допускается запись пользовательской программы в головное устройство без подключения модулей расширения.

После добавления модуля на холсте появятся дополнительные входы I1... I8 и выходы Q1... Q8. В скобках указывается номер позиции установленного модуля. Для примера на [рисунке 7.3](#) входы I6(1)... I8(1) относятся к модулю, установленному в первой позиции, входы I1(2) и I2(2) относятся к модулю, установленному во второй позиции.

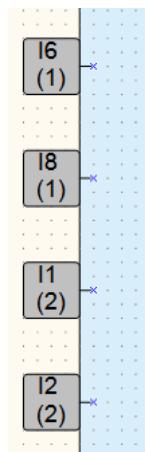


Рисунок 7.3 – Настройка входов ПРМ

### 7.3 Конфигурирование модулей в OwenLogic

Для каждого модуля предусмотрен параметр «Статус», к которому можно привязать булевскую переменную, и использовать ее в пользовательской программе.

Если связь с модулем установлена или модификация модуля соответствует указанной в проекте OwenLogic, то параметр Статус принимает значение 1.

Если связь с модулем потеряна или позиция установленной модификации не соответствует, указанной в проекте OwenLogic, то параметр Статус принимает значение 0.

Для каждого ВЭ модуля могут быть настроены безопасные состояния. Данная настройка находится в меню **Прибор/Настройка прибора/Выходы**, где для каждого выхода каждого модуля может быть установлено состояние выхода в случае потери связи с головным устройством. Это позволяет повысить безопасность системы в нештатных ситуациях.

Для модулей ПРМ-24.1 доступны настройки времени фильтрации дискретного входа, расположенные в меню **Настройка прибора/Входы**.

Для каждого дискретного входа может быть включено программное подавление дребезга контактов. Программное подавление задается параметром **Фильтр дребезга контактов, мс** (допустимые значения 0...255 мс) в панели свойств дискретного входа. Данный параметр указывает в течение какого времени сигнал будет отсекаться прежде, чем изменится состояние на выходе фильтра.



#### ВНИМАНИЕ

Для работы с сигналами частотой выше 90 Гц при их скважности 50 % и менее не следует включать подавление дребезга контактов, т. к. полезный сигнал будет принят за дребезг и пропущен.

### 7.4 Обновление встроенного ПО

Для обновления встроенного ПО модуля следует:

1. Подключить к головному устройству модуль.
2. Далее подключить их к ПК. Подать питание на головное устройство и модуль.
3. В OwenLogic выполнить **Прибор → Обновить встроенное ПО**:
  - выбрать вкладку **Модули**, указать номер слота и модификацию модуля;
  - нажать кнопку **Выбрать**.
4. Во время обновления следить за непрерывностью подачи питания на головное устройство и модули.

Если к головному устройству не подключен модуль расширения и в устройство загружается новый проект, возможна ситуация, когда внутреннее ПО устройства и модулей расширения будут иметь несовместимые версии. Модуль расширения будет воспринимать различия в версии как ошибку и сигнализировать об **Аварии**.

Для устранения **Аварии** следует повторить действия пп. 1–4.

## 8 Техническое обслуживание

### 8.1 Общие указания

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности из [раздела 3](#).

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления прибора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника прибора.

## 9 Маркировка

На корпус прибора нанесены:

- наименование прибора;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- напряжение и частота питания;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (ЕАС);
- страна-изготовитель;
- заводской номер и дата изготовления прибора.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование прибора;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (ЕАС);
- страна-изготовитель;
- заводской номер и дата изготовления прибора.

## 10 Упаковка

Прибор упаковывается в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

Для почтовой пересылки прибор упаковывается в соответствии с ГОСТ 9181-74.

## 11 Транспортирование и хранение

Прибор транспортируется в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до +55 °C с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Перевозку следует осуществлять в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах.

## 12 Комплектность

Наименование	Количество
Модуль ПРМ	1 шт.
Паспорт и Гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кабель для подключения модуля	1 шт.
Резисторы 49,9 Ом	4 шт.
Комплект клеммных соединений	1 к-т



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

## 13 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.



111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5  
тел.: +7 (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)  
- -2938-