

## 1 Основные сведения об изделии

### 1.1 Модули релейные (далее PM-K):

- PM-1K-R3 – с одним релейным выходом (1),
- PM-4K-R3 – с четырьмя релейными выходами (1 – 4) с одновременным контролем состояния выходных цепей на обрыв и короткое замыкание (далее – КЗ) предназначены для управления исполнительными устройствами, входящими в состав систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации, созданных на базе приборов ППКОПУ 011249-2-1 Рубеж-2ОП прот.Р3, ППКПУ «Рубеж-2ПБ», ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» и контроллеров «Рубеж-КАУ1» прот.Р3, «Рубеж-КАУ2» прот.Р3, «R3-Рубеж-КАУ2» (далее – прибор).

1.2 Функционально PM-K представляют собой дистанционно управляемые электронные ключи.

1.3 Питание PM-K осуществляется от внешних источников питания постоянного тока по двум вводам.

1.4 Питание логической части и информационный обмен PM-K с прибором осуществляются по адресной линии связи (далее – АЛС), подключенной к прибору, гальванически развязанной от источников питания PM-K.

1.5 PM-K допускает подключение к АЛС без учета полярности.

1.6 PM-K оснащены датчиками вскрытия – тамперами.

1.7 PM-K маркированы товарным знаком по свидетельствам № 238392 (РУБЕЖ) и/или № 255428 (RUBEZH).

1.8 В системе модули релейные занимают:

- PM-1K-R3 – один адрес,
- PM-4K-R3 – четыре адреса.

1.9 PM-K рассчитаны на непрерывную эксплуатацию при температуре воздуха от минус 25 °С до плюс 55 °С и максимальной относительной влажности воздуха до (93±2) %, без образования конденсата.

## 2 Основные технические данные

2.1 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой PM-K, согласно ГОСТ 14254-2015 – IP20.

2.2 Тип атмосферы, для эксплуатации в которой предназначены PM-K, согласно ГОСТ Р 15150-69 – I.

2.3 Питание выходов PM-K осуществляется от двух вводов постоянного тока напряжением от 10,5 до 28,5 В. На оба ввода должно подвигаться одинаковое напряжение.

2.4 В качестве источника вторичного электропитания резервированного (ИВЭПР) рекомендовано применение источника марки РУБЕЖ. При отсутствии питания по одному из вводов формируется сигнал о неисправности, передаваемый по АЛС в прибор.

2.5 Ток потребления от АЛС при напряжении в линии (24 – 36) В – не более 180 мА. Собственный ток потребления от источника питания – не более 5 мА для всех режимов и обоих модулей.

2.6 При выборе источника питания необходимо учитывать ток потребления исполнительных устройств, подключенных к выходам 1 – 4, а также то, что напряжение на выходах 1 – 4 соответствует напряжению питания.

2.7 Максимальные токи, обеспечиваемые каждым выходом 1 – 4, – не более 2 А. При этом суммарный ток по всем выходам не должен превышать 5 А.

2.8 PM-K осуществляют контроль целостности выходных цепей по каждому выходу (обрыв и КЗ), как при включенном, так и при выключенном состоянии.

Ток контроля:

- при включенном состоянии – от 10 до 210 мА;
- при выключенном состоянии – обратной полярности не более 2 мА.

2.9 Контроль выходов при включенном состоянии осуществляется фиксацией отклонения тока от эталонной нагрузки на величину (± 15 мА).

2.10 Габаритные размеры (В×Ш×Г) PM-K – не более (84×125×37) мм.

2.11 Масса PM-K – не более 150 г.

2.12 Средний срок службы – 10 лет.

2.13 Средняя наработка на отказ – не менее 60000 ч.

## 4 Указания мер безопасности

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током PM-K относятся к III классу по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 Конструкция PM-K удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

## 5 Устройство и принцип работы

5.1 Конструктивно PM-K выполнены в виде блока, состоящего из пластмассового корпуса (основание и крышка), внутри которого размещена плата с электронными компонентами. На рисунке 1 показан внешний вид PM-4K-R3.

5.2 На лицевой панели PM-K расположены индикаторы СВЯЗЬ и выходы:

- 1 – для PM-1K-R3;
- «1 – 4» – для PM-4K-R3.

Режимы индикации приведены в таблице 2.

Таблица 2

Индикатор	Режим индикации
СВЯЗЬ	Мигание с периодом (4 – 5) с – в дежурном состоянии
	Частое мигание в течение (2 – 3) с – в тестовом режиме
Выходы «1 – 4»	Светится при включении соответствующего выхода

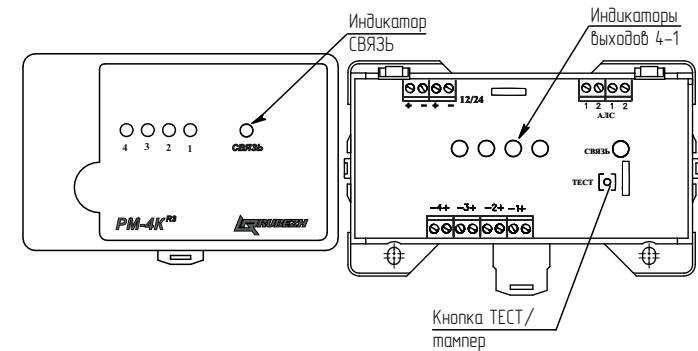


Рисунок 1

5.3 Для обеспечения контроля целостности выходных цепей в разрыв выходной цепи непосредственно к нагрузке должны быть подключены диоды или устройство подключения нагрузки (далее – УПН) (приложение А).

5.4 УПН состоит из диодов, установленных на плату с клеммными колодками (рисунок 2).

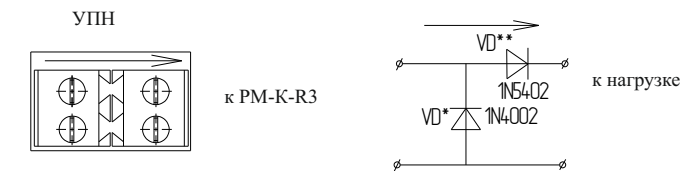


Рисунок 2

5.5 Пример подключения световых оповещателей (до 8 штук) приведен в приложении А.

В состоянии ВЫКЛ контроль осуществляется через диод VD\* УПН (рисунок 2);

Во включенном состоянии контролируется рабочий ток и сравнивается с током эталонной нагрузки.

Настройка эталонной нагрузки PM-K производится во включенном состоянии выходов. Каждый выход настраивается отдельно. Для этого необходимо зайти в меню прибора, далее «управление и статус» => «устройства» => «всего», где открывается список всех устройств. Выбрав нужное, следует нажать кнопки «пуск» и «меню». Открывается «меню устройства» => «настройка устройства».

В открывшемся меню можно выбрать параметры:

- тек. нагр (текущая нагрузка) – отображает текущую нагрузку;
- этал. нагр (эталонная нагрузка) – отображает ранее сохраненную нагрузку.

Если ввести значение текущей нагрузки в строку эталонной, перемещая меню вниз, и выбрать строку «Записать», на экране высвечивается сообщение «Сохранено»: текущая нагрузка становится эталонной.

В процессе эксплуатации, при отклонении текущей нагрузки от эталонной, прибор выдает на экран неисправность «нагр. не равна этал.» (нагрузка не равна эталонной). Для удаления неисправности нужно устранить причину изменения нагрузки. При необходимости следует скорректировать эталонную нагрузку согласно описанию, приведенному выше.

5.6 Режим работы выходных реле настраивается с помощью программы FireSec «Администратор» при создании конфигурации системы.

Настраиваемыми параметрами для каждого выхода PM-K являются:

- а) начальное состояние выхода – состояние выхода в дежурном режиме (таблица 3);
- б) логика включения при сработке (задается в сценариях): «включено», «выключено», «включено с миганием». При выборе «включено с миганием» необходимо задать один из режимов мигания «Параметр-1» (таблица 4);

Таблица 3

Начальное состояние
Выключен
Включен постоянно
Мигание 2 Гц
Мигание 1 Гц
Мигание 0,5 Гц
Короткая вспышка одиночная
Короткая вспышка одиночная (инв.)*
Короткая вспышка двойная
Короткая вспышка двойная (инв.)
Короткая вспышка тройная
Короткая вспышка тройная (инв.)
Вспышка одиночная
Вспышка одиночная (инв.)
Вспышка двойная
Вспышка двойная (инв.)
Выключен постоянно

(инв.)\* – инверсное значение состояния

Примечание – Термин «Вспышка» подразумевает кратковременное (доли секунды) включение или выключение выхода. Аналогично, термин «Мигание» следует понимать, как включение и выключение выхода с указанной частотой.

- в) помехи – в соответствии с условием проекта;
- г) контроль тока выхода (выбирается из значений): «контроль проводится», «контроль не проводится»;
- д) контроль на обрыв (выбирается из значений): «контроль проводится», «контроль не проводится»;
- е) контроль на КЗ (выбирается из значений): «контроль проводится», «контроль не проводится»;
- ж) эталонная нагрузка (задается максимальное отклонение тока от измеренного тока нагрузки). Заводская настройка 15 мА.

## 6 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

6.1 РМ-К могут работать в условиях, соответствующих атмосфере категории I по ГОСТ 15150-69 (устойчивость к воздействию коррозионно-активных агентов).

6.2 При получении упаковки с РМ-К необходимо:

- вскрыть упаковку;
- проверить комплектность согласно паспорту;
- проверить дату выпуска;
- произвести внешний осмотр РМ-К, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов и т.д.).

6.3 Если РМ-К находились в условиях отрицательной температуры, то перед включением их необходимо выдержать не менее 4 часов в упаковке при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

6.4 Подключение РМ-К осуществляется через клеммные колодки, обеспечивающие подсоединение проводов сечением от 0,35 до 1,5 мм<sup>2</sup>.

6.5 Устанавливать РМ-К можно непосредственно на стену или на DIN-рейку.

Порядок установки:

- а) открыть и снять крышку РМ-К, нажав на замок с боковой стороны (снятие крышки лучше проводить на плоской горизонтальной поверхности);
- б) при установке на стену (рисунок 4):
- разместить и просверлить месте установки два отверстия под шуруп диаметром 4 мм. Установочные размеры приведены на рисунке 4;
  - установить основание на два шурупа и закрепить третьим шурупом через одно из нижних отверстий основания (просверлив отверстие по месту);
- в) при установке на DIN-рейку (рисунок 5):
- в направляющие основания вставить фиксатор, входящий в комплект поставки, как показано на рисунке 5;
  - навесить верхними выступами основания на верхнюю грань DIN-рейки, а затем сдвинуть фиксатор вверх до характерного щелчка. Ход фиксатора примерно 2 мм;

Таблица 4

Параметр 1
Мигание 2 Гц
Мигание 1 Гц
Мигание 0,5 Гц
Короткая вспышка одиночная
Короткая вспышка одиночная (инв.)
Короткая вспышка двойная
Короткая вспышка двойная (инв.)
Короткая вспышка тройная
Короткая вспышка тройная (инв.)
Вспышка одиночная
Вспышка одиночная (инв.)
Вспышка двойная
Вспышка двойная (инв.)
Включен постоянно
Выключен постоянно
Пользовательское 1
Пользовательское 2
Пользовательское 3
Пользовательское 4
Пользовательское 5

(инв.)\* – инверсное значение состояния

г) подключить провода к клеммным соединителям руководствуясь рисунком приложения А.

С целью исключения возможных неисправностей при подключении РМ-К к АЛС и АЛСТ приемно-контрольного прибора рекомендуется временно отключить питание прибора.

6.6 По окончании монтажа РМ-К следует произвести адресацию устройств.

6.7 При проведении ремонтных работ в помещении, где установлены РМ-К, должна быть обеспечена их защита от механических повреждений и попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

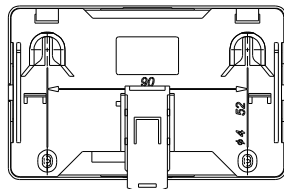


Рисунок 3

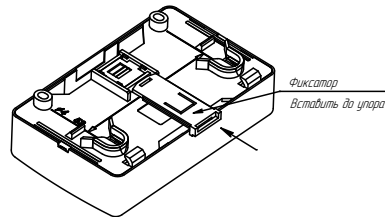


Рисунок 4

## 7 Конфигурирование релейных модулей

7.1 Адрес РМ-К задается с помощью программатора адресных устройств ПКУ-1 прот. R3 или с приемно-контрольного прибора по АЛС1/ АЛС2/ АЛСТ.

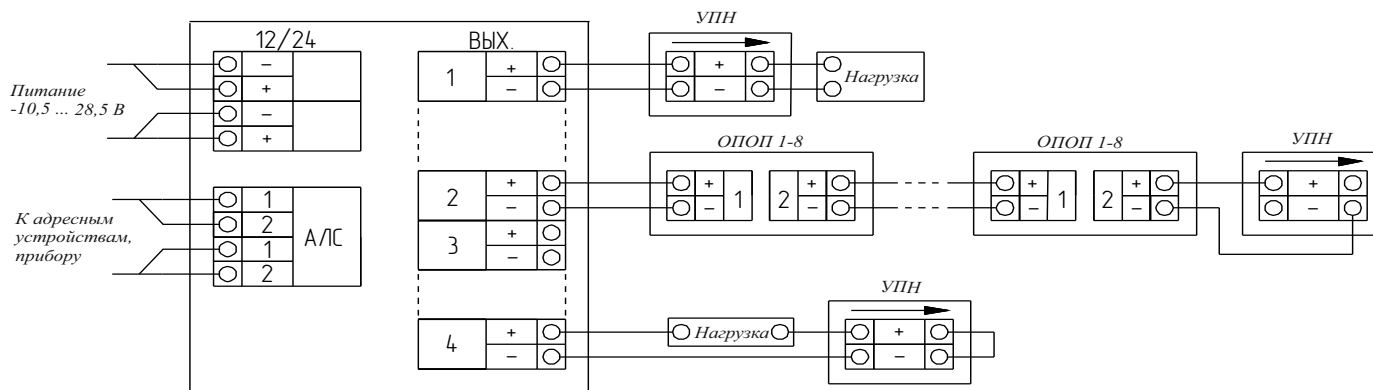
7.2 Конфигурирование адресных устройств (АУ) необходимо выполнять в программе FireSec «Администратор» при создании проекта системы на объект.

7.3 При подключении АУ к системе, прибор автоматически сконфигурирует его.

7.4 При конфигурировании РМ-К необходимо установить следующие параметры:

- «Начальное состояние выхода»; «Контроль на КЗ»;
- «Контроль тока выхода»; «Эталонная нагрузка»;
- «Контроль на обрыв»;

## Приложение А Схема подключения РМ-К-Р3



## 8 Техническое обслуживание и проверка технического состояния

8.1 С целью поддержания исправности РМ-К в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодические (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр, с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой, и контроль работоспособности РМ-К по записям в журнале событий.

8.2 При неисправности РМ-К подлежит замене. Неисправность релейных модулей определяется на основании сообщений приемно-контрольного прибора.

## 9 Транспортирование и хранение

9.1 РМ-К в транспортной таре перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

9.2 При расстановке и креплении в транспортных средствах ящиков с РМ-К необходимо обеспечить их устойчивое положение, исключить возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

9.3 Условия транспортирования РМ-К должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

9.4 Хранение РМ-К в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

### Контакты технической поддержки

8-800-600-12-12 для абонентов России,  
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,  
[support@rubezh.ru](mailto:support@rubezh.ru) +7-8452-22-11-40 для абонентов других стран