

ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС»

Республика Беларусь



**ПРИБОРЫ
ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ
ПОЖАРНЫЕ
«ПС4-МС», «ПС6-МС», «ПС8-МС»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Минск, 2016

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) прибора приемно-контрольного пожарного ПС4-МС (ПС6-МС, ПС8-МС) (в дальнейшем ППКП) предназначено для его изучения и содержит технические характеристики, описание устройства, принципа действия, а также сведения, необходимые для правильного применения при проектировании, монтаже и эксплуатации.

Приборы отличаются количеством шлейфов пожарной сигнализации:

ПС4-МС - 4 шлейфа сигнализации;

ПС6-МС - 6 шлейфов сигнализации;

ПС8-МС – 8 шлейфов сигнализации.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

ППКП предназначен для организации систем пожарной сигнализации, управления устройствами оповещения и эвакуации типов СО1, СО2 по ТКП 45-2.02-190-2010.

ППКП обеспечивает выполнение следующих функций:

- **контроль шлейфов пожарной сигнализации;**
- **управление световыми, звуковыми, комбинированными (светозвуковыми) оповещателями и указателями, лампами аварийного освещения, устройствами разблокировки замков аварийных выходов, технологическим оборудованием;**
- **возможность включения выходов управления в импульсном режиме с частотой 0,5 Гц.**
- **контроль исправности цепей выходов управления оповещателями на обрыв и короткое замыкание, в том числе во включенном состоянии;**
- **управление выходами управления оповещателями в ручном и автоматическом режиме;**
- **формирование сигналов «Неисправность», «Пожар» для передачи на пульт централизованного наблюдения (ПЦН);**
- **сохранение световой сигнализации при отключении звуковой;**
- **передача сигналов и прием команд по цифровой линии связи (интерфейс RS-485).**

Питание ППКП осуществляется от встроенного резервируемого источника питания. Обеспечивается функционирование прибора при отсутствии сетевого напряжения не менее 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Пожар» при установке соответствующей аккумуляторной батареи.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Шлейфов пожарной сигнализации - 4 (6, 8);
- выходов управления устройствами оповещения и эвакуации с контролем на обрыв и замыкание – 2, максимальный ток каждого выхода – 2 А;
- выходов состояния «Неисправность» – 1;
- выходов состояния «Пожар» в любом из четырех (шести, восьми) шлейфов сигнализации – 1;
- программируемых релейных выходов управления технологическим оборудованием – 3;
- напряжение питания ППКП – 220 В, (50±0,5) Гц;
- максимальная потребляемая мощность от сети не более 70 Вт;
- ППКП автоматически переходит на питание от встроенного аккумулятора резервного питания при пропадании напряжения сети;
- ППКП осуществляет автоматическую зарядку и поддержание в заряженном состоянии аккумулятора резерва, контролирует его наличие, обеспечивает защиту от замыканий по выходам, замыканий и переплюсовки аккумуляторных клемм. При разряде АКБ до напряжения (10,5 ± 0,2) В ППКП переходит в «спящий» режим с контролем напряжений питания (основного и резервного) раз в 2 секунды;
- потребляемый ток от внутреннего источника питания, без учета тока потребления извещателей и нагрузок:
 - в дежурном режиме, не более: ПС8-МС – 75 мА; ПС6-МС – 70 мА; ПС4-МС – 60 мА;
 - в режиме «Пожар», не более: ПС8-МС – 200 мА; ПС6-МС – 195 мА; ПС4-МС – 185 мА;
- ППКП имеет встроенный звуковой сигнализатор;
- габаритные размеры ППКП не более – 330х250х100 мм, размер отсека для аккумуляторной батареи – 180х240х85 мм (устанавливаются АКБ емкостью до 20 А*ч 12 В);
- масса, не более 2,8 кг;
- средняя наработка прибора на отказ не менее 40000 ч;
- срок службы прибора не менее 10 лет;
- диапазон рабочих температур от + 5 до + 40°С.
- степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая.
- класс защиты от поражения электрическим током I по СТБ МЭК 60950-1;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой корпуса, по доступности к токоведущим частям IP41 по ГОСТ 14254.

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Шлейфы пожарной сигнализации («+ПШС1-», «+ПШС8-»)

Знакопеременные. Предназначены для контроля пороговых пожарных извещателей. Имеют пять состояний («Норма», «Внимание», «Пожар», «Обрыв», «Короткое замыкание»). Допускают одновременное подключение извещателей с нормально-замкнутыми и нормально-разомкнутыми контактами, включаемых по двухпроводной схеме. Для организации четырехпроводной схемы необходимо дополнительно использовать релейный выход (см. рисунок 13).

Предусмотрена функция подтверждения сработки активных извещателей автоматическим сбросом питания в шлейфе и повторным контролем (верификация).

Для компенсации утечек и защиты от электромагнитных помех предусмотрена привязка порога срабатывания к среднему току потребления извещателей, т.е. при медленном увеличении тока потребления (в течение нескольких десятков секунд) до предельного уровня формируется сигнал «Неисправность».

Схема включения извещателей в шлейф пожарной сигнализации показана на рисунке 1.

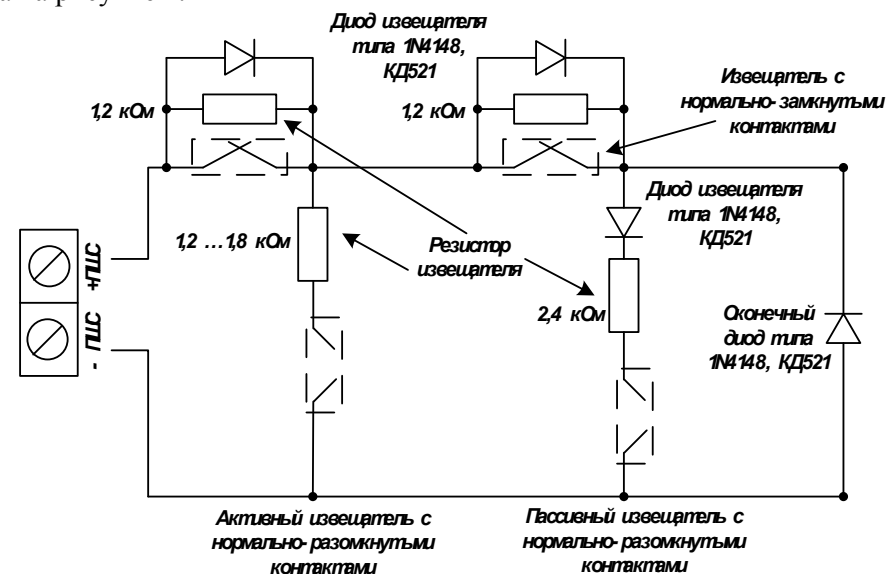


Рис. 1 – Схема включения извещателей в шлейф сигнализации

Примечание:

- для индикации работы шлейфа вместо окончательного диода можно устанавливать устройство окончательное шлейфовое (УОШ-1) из комплекта

поставки прибора;

- ориентировочно, число двухпроводных дымовых извещателей, включаемых в каждый шлейф до 50 шт и рассчитывается по формуле: $N=5.5/I_d$, где I_d – паспортная величина тока, потребляемого извещателем в дежурном режиме в мА. Например, для извещателей, с током потребления в дежурном режиме 50-60 мкА, ориентировочное значение последовательного резистора 1,8 кОм, максимальное число извещателей в одном шлейфе 90 шт.

- если в шлейфе используются только пассивные нормально-замкнутые извещатели, диоды этих извещателей можно не устанавливать.

Параметры шлейфов:

- напряжение в шлейфе – знакопеременное $+(22 \pm 0,5) В / -(22 \pm 0,5) В$;
- период смены полярности напряжения – 640 мс;
- максимальный ток в шлейфе для питания активных извещателей – 6 мА;
- максимально допустимое сопротивление линии шлейфа – 150 Ом;
- минимально допустимое сопротивление утечки – 20 кОм;
- значение изменения тока в шлейфе относительно установившегося среднего значения, соответствующее сработке одного извещателя – (7 – 11) мА;
- значение изменения тока в шлейфе относительно установившегося среднего значения, соответствующее сработке двух и более извещателей – (12 – 35) мА;
- сопротивление шлейфа, соответствующее сработке одного пассивного нормально-замкнутого извещателя - 1,2 кОм $\pm 5\%$;
- сопротивление шлейфа, соответствующее сработке двух и более пассивных нормально-замкнутых извещателей – в диапазоне от 2,4 кОм $\pm 5\%$; до 16 кОм;
- сопротивление шлейфа, соответствующее состоянию «Неисправность» – менее 150 Ом или более 20 кОм;
- время на переходный процесс при включении шлейфа – программируется (по умолчанию 5 с).
- время ожидания повторной сработки при верификации шлейфа – 40 с.
- время сброса питания шлейфа при верификации – 4 с.

Сигнальные выходы, выходы управления технологическим оборудованием, выходы управления устройствами оповещения.

Выходы «+Вых1-», «+Вых2-»

Предназначены для управления устройствами оповещения с контролем цепей на обрыв и короткое замыкание, в том числе во включенном состоянии. При включении на выходы подается напряжение 12 В.

- максимальный ток выхода – 2 А;

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный пожарный ПС___-МС, заводской №_____ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101272822.024-2010 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ ОТК

Проверку прибора произвел _____
(подпись)

Упаковку прибора произвел _____
(подпись)

18 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Прибор приемно-контрольный пожарный ПС___-МС, заводской №_____ введен в эксплуатацию.

Дата ввода в эксплуатацию _____ МП

Организация обеспечивающая ввод _____
(наименование организации)

Ответственный за ввод _____
(ФИО)

14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
При включении не светятся индикаторы	Отсутствует контакт в разъеме подключения питания	Проверить контакт
Пульсации индикаторов «Неисправность» и (или) «Питание»	Режим «неисправность»	По РЭ

15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям технических условий ТУ BY 101272822.024-2010 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантия распространяется на приборы, у которых отсутствуют механические повреждения.

Приборы, у которых во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий, восстанавливаются за счет изготовителя или заменяются новыми.

При нарушениях правил эксплуатации, а также при нарушении правил монтажа претензии по гарантии не принимаются.

Юридический адрес: Республика Беларусь, 223062, Минский р-н, р-н пос. Привольный, ул.Мира,20, пом.30.

По вопросам претензий обращаться по адресу:
Республика Беларусь, 220073, г. Минск, ул. Ольшевского 16Б,
ООО «Авангардспецмонтажплюс», тел. 8(017) 2040499, e-mail: service@avsm.by, сайт: avsm.by
Сертификат соответствия №BY/112 02.01.033 00588. Срок действия с 14.11.2016 по 13.11.2021.

16. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ

Прибор не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

- номинальное сопротивление оконечного элемента – 1,2 кОм;
- сопротивление цепи выхода, с учетом сопротивления оконечного элемента, соответствующее состоянию «Норма»: 1,0 кОм – 1,5 кОм;
- сопротивление цепи выхода, соответствующее состоянию «Неисправность»: более 1,6 кОм, менее 0,9 кОм.



Рис. 2 – Схема подключения нагрузок к выходам «Вых.1», «Вых.2»

Выход «Неиспр.»

- Опто-релейный, нормально-разомкнутый, предназначен для выдачи сигнала «Неисправность». Замкнут в состоянии ППКП – «Норма», размыкается при неисправности ППКП (в том числе встроенного источника питания и АКБ) или внешних контролируемых цепей.
- максимальный ток через контакты – 50 мА, при напряжении не более 72 В.

Выход «Пожар»

- Опто-релейный, с нормально-замкнутыми контактами. Размыкается при выдаче сигнала «Пожар» при сработке в любом из контролируемых шлейфов.
- максимальный ток через контакты – 50 мА, при напряжении не более 72 В.

Выходы «НЗ1, ЦК1, НР1» (Реле1) и «НЗ2, ЦК2, НР2» (Реле2)

- Релейные, с переключающими контактами. Условие включения программируется на стадии наладки системы;
- максимальный ток через контакты – 0,5 А, при напряжении не более 30 В.

Выход «НЗ3, ЦК3, НР3» (Реле3)

- Релейный, с переключающими контактами. Условие включения программируется на стадии наладки системы. Возможно использование для организации питания четырехпроводных пожарных извещателей;
- максимальный ток через контакты – 0,5 А, при напряжении не более 30 В.

Выход питания «-12В+»

- Клеммы предназначены для питания вспомогательного слаботочного оборудования от внутреннего источника питания ППКП.
- напряжение – 12 В, ток – не более 0,5А.

Входы линии связи интерфейса RS-485 «В» (СВ1), «А» (СВ2)

Клеммы подключения цифровой линии связи для работы ППКП совместно с ППКПУ «Вертикаль», АСПС «Вертикаль-АСПС» и конфигурирования с помощью ПК.

Вход питания «220В»

Клеммы предназначены для подключения источника питания ППКП к однофазной сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

4. РАСПОЛОЖЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопки управления

Расположены на лицевой панели корпуса, предназначены для выбора функции, определяющей режим работы прибора.

«Запуск» – осуществляет ручной переход в режим «Пожар» с включением соответствующих выходов.

В режиме программирования используется для удаления номеров электронных ключей из памяти прибора.

«Выход 1», «Выход 2» – выполняют функцию включения/выключения в ручном режиме выходов управления устройствами оповещения. После запуска выходов в ручном или автоматическом режиме нажатие кнопки отключает соответствующий выход.

«Откл. Звука» – предназначена для отключения встроенной звуковой сигнализации. Действует только на текущее извещение. При поступлении нового извещения, звуковая сигнализация активизируется.

При нажатии и удержании кнопки более 3 с прибор переходит в режим «Тест».

Применяется для входа в режим программирования электронных ключей, для регистрации прибора в системе «Вертикаль» и для работы в конфигураторе.

Считыватель электронного ключа – предназначен для сброса и переустановки прибора.

Переключики №1 ... №6 – расположены на базовой плате устройства. Предназначены для установки режимов работы прибора (см. п. 7).

5. ИНДИКАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Встроенный звуковой сигнализатор

Предназначен для дублирования звуковым сигналом режимов: «Неисправность», «Внимание», «Пожар».

- **уровень звукового давления – не менее 60 дБ.**

Светодиодная индикация

Индیکیрует нажатие соответствующих кнопок и активацию выбран-

наться запрограммированным электронным ключом считывающего устройства.

Для отключения встроенного звукового сигнализатора в режимах «Пожар», «Внимание», «Неисправность»: нажать кнопку «Откл. Звука» – встроенный звуковой сигнализатор выключится до момента прихода следующего тревожного извещения на ППКП.

Для включения/выключения какого-либо из выходов управления:

- нажать кнопку соответствующего выхода управления. По нажатии кнопки состояние соответствующего выхода меняется на противоположное.
- Включение выхода индицируется соответствующим светодиодом.

Ручной запуск в режиме «Пожар»

Используется для экстренного включения выходов управления оповещением и активации релейного выхода «Пожар». Осуществляется нажатием кнопки «Запуск».

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание проводится для правильной и длительной эксплуатации прибора и предусматривает следующие виды работ:

Таблица 4

Перечень работ	Исполнитель	
	Потребитель	Обслуживающая организация
Внешний осмотр Контроль работы ППКП Профилактические работы	Ежедневно	ежемесячно ежемесячно ежемесячно

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Прибор следует хранить на стеллажах в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5 до +40°C, относительной влажности до 95% при температуре до +35°C.

Хранение и транспортирование приборов следует производить в транспортной таре.

Транспортировка приборов производится любым видом транспорта с защитой от атмосферных осадков.

После транспортирования при отрицательных температурах вскрытие тары можно производить только после выдержки в течение 24 ч в отапливаемом помещении.

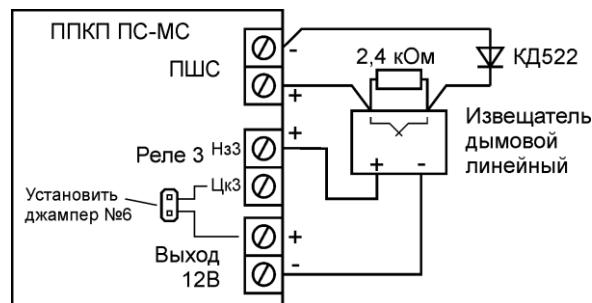


Рис.13 – Схема подключения четырехпроводного пожарного извещателя

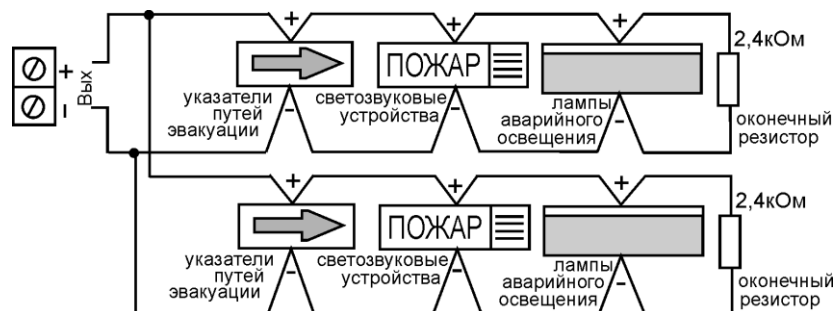


Рис.14 а) – Схема подключения двух линий нагрузок на выход управления

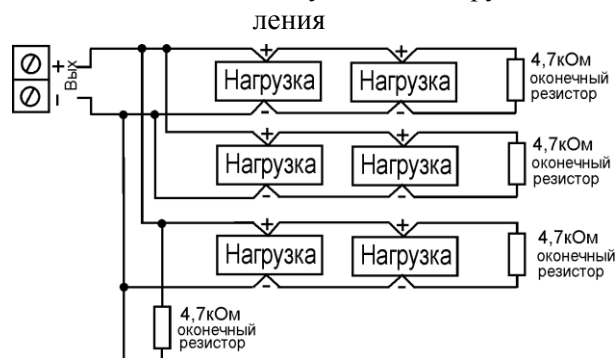


Рис.14 б) – Схема подключения трех (четыре) линий нагрузок на выход управления

11. ПОРЯДОК РАБОТЫ

В процессе работы индикатор «Питание» должен светиться. При наличии пульсаций индикатора «Неисправность» вызвать представителя обслуживающей организации.

Для сброса прибора либо сигналов «Пожар» и «Внимание» – кос-

ной функции, состояние выходов управления устройствами оповещения и шлейфов пожарной сигнализации:

«ШС1 .. ШС8» - красные, отображают состояние соответствующих шлейфов пожарной сигнализации.

- погашен – шлейф пожарной сигнализации в норме;
- редкие пульсации (частота 1 Гц) – сработал один извещатель в шлейфе сигнализации (режим «Внимание», при установленном режиме сработки от двух пожарных извещателей);
- частые (частота 2 Гц) пульсации – сработало два и более извещателей в шлейфе сигнализации (режим «Пожар»);
- светится – неисправен шлейф сигнализации (обрыв или короткое замыкание).

«Выход1», «Выход2» – красные, отображают состояние выходов управления оповещением. Светится – выход включен.

«Внимание» - желтый, отображает режим «Внимание» в ППКП. Пульсирует с частотой 1 Гц.

«Пожар» - красный, отображает режим «Пожар» в ППКП. Пульсирует с частотой 2 Гц.

«Сеть/Резерв» - зеленый, отображает состояние напряжения питания. Светится – напряжение питания в норме, пульсирует – отсутствует напряжение сети 220 В, вспыхивает раз в 2 секунды – нет сети и напряжение АКБ ниже 10,5 В (спящий режим).

Примечание: индикация состояния аккумуляторной батареи (отсутствует, напряжение батареи ниже 8,5 В) осуществляется в режиме «Тест».

«Неисправность» – желтый, отображает неисправность шлейфов пожарной сигнализации, цепей подключения приборов оповещения («Вых.1», «Вых.2»), резервного источника питания. Пульсирует – неисправность указанных элементов.

6. УСТРОЙСТВО И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Устройство.

Конструктивно, ППКП изготовлен в металлическом корпусе навесного исполнения с открывающейся крышкой. На переднюю панель выведены кнопки управления и светодиодные индикаторы. Клеммы подключения электрических соединений расположены на печатной плате внутри корпуса.

Режимы работы.

Общие положения

В разделе изложены основные режимы работы. Описание работы оператора приведено в разделе 11 «Порядок работы».

«Дежурный»

Шлейфы пожарной сигнализации в норме, сработок нет, напряжение питания основного и резервного источника подано и в пределах нормы.

Выходы «Вых1», «Вых2» - выключены, реле «Пожар», «Неиспр.» – замкнуты, остальные – в исходном состоянии, согласно конфигурации.

Индикаторы: «Сеть/Резерв» – светится; «ШС1...8», «Неисправность», «Внимание», «Пожар» - погашены.

«Внимание»

Режим работы ППКП при срабатывании одного извещателя в шлейфе (*переход в режим «Пожар» установлен при сработке двух и более пожарных извещателей*).

Выходы «Вых1», «Вых2» - выключены, реле «Пожар», «Неиспр.» – замкнуты, состояние остальных выходов соответствует конфигурации для режима «Внимание», соответствующий индикатор «ИШС1...8» - пульсирует с частотой 1 Гц, индикатор «Внимание» пульсирует с частотой 1 Гц, встроенный сигнализатор подает частые звуковые сигналы.

При установке **перехода в режим «Пожар» от одного извещателя**, режим работы «Внимание» будет пропущен и после процедуры верификации прибор перейдет в режим «Пожар».

«Пожар»

Режим работы ППКП при срабатывании *одного* или *двух и более* извещателей в шлейфе.

Выходы «Вых1, Вых2» - включены, реле «Пожар» - разомкнуто, реле «Неиспр.» – замкнуто, состояние остальных выходов соответствует конфигурации для режима «Пожар», соответствующий индикатор «ШС1...8» - пульсирует с частотой 2 Гц, индикатор «Пожар» - пульсирует с частотой 2 Гц, встроенный сигнализатор подает непрерывный звуковой сигнал.

«Запуск»

Режим работы ППКП при нажатии кнопки «Запуск». Отмена режима осуществляется касанием ключа доступа считывающего устройства.

Выходы «Вых1, Вых2» - включены, реле «Пожар» - разомкнуто, реле «Неиспр.» – замкнуто, состояние остальных выходов соответствует конфигурации для режима «Пожар», индикатор «Запуск» - светится, встроенный сигнализатор подает непрерывный звуковой сигнал.

«Спрос»

Режим работы при касании считывающего устройства запрограммированным электронным ключом.

Обеспечивает «Сброс» тревожных извещений и переустановку прибора. При «Сбросе» напряжение в шлейфе снимается на время не менее 4-х секунд.

«Неисправность».

Режим работы ППКП при обнаружении неисправности, возникает в

вышать 2 А (суммарный по выходам 4 А);

✓ к выходу «Вых 1» целесообразно подключать световые оповещатели, к выходу «Вых2» - звуковые. Это обеспечит возможность установить пульсирующий световой сигнал и отключить звуковую сигнализацию при сохранении световой.

✓ для удобства монтажа выходные линии могут разводиться параллельно. В этом случае оконечный резистор на каждой линии выбирается так, чтобы при параллельном включении всех оконечных резисторов их суммарное значение было 1,2 кОм. Максимальное количество ответвлений на один выход – 4. На рисунке 14 а), б) показано разделение выхода на две и три (четыре) линии.

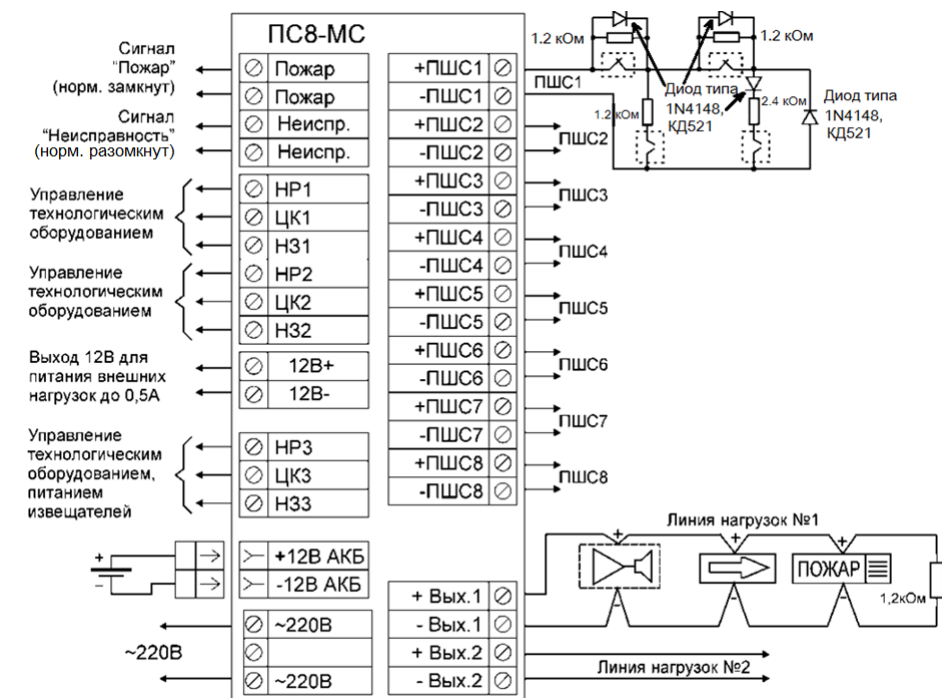


Рис.12 – Монтажная схема ПС8-МС

ЦК – центральный контакт реле;

НЗ – нормально-замкнутый контакт;

НР – нормально-разомкнутый контакт

8. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор приемно-контрольный и управления ПС4-МС (ПС6-МС, ПС8-МС), резистор 1,2 кОм – 2 шт., устройство оконечное шлейфное (УОШ–1) – 4 (6, 8) шт., электронный ключ доступа – 1 шт., руководство по эксплуатации -1 шт., упаковка.

9. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации прибора следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

К выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой, эксплуатацией и обслуживанием прибора допускаются лица, имеющие квалификационную группу по ТКП 427-2012 не ниже III на напряжение до 1000 В.

Не допускается использовать предохранители, отличные от номинала.

Корпус прибора должен быть ОБЯЗАТЕЛЬНО заземлен.

Действия с прибором в процессе монтажных и сервисных работ должны проводиться при выключенном питании и отключенной аккумуляторной батарее.

10. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Порядок монтажа устройства.

- ❖ разместите устройство в месте, удобном в эксплуатации и обслуживании;
- ❖ подключите напряжение питания;
- ❖ запрограммируйте необходимые функции согласно п.7 настоящего руководства.

Примечание: Программирование может быть осуществлено до установки прибора.

- ❖ произведите подключение цепей согласно монтажной схемы (Рис.12). Подключение извещателей пожарных дымовых линейных с питанием по отдельной линии осуществляется согласно схеме на рисунке 13. Используемое при этом реле для отключения питания при верификации должно быть соответствующим образом сконфигурировано (раздел 7).

- ❖ подключите к неиспользуемым входам «ПШС1...ПШС8» оконечные диоды. К неиспользуемым контролируемым выходам «ВЫХ1», «ВЫХ2» – резисторы 1,2 кОм;

- ❖ проверьте работу системы сигнализации. При возникновении сигнала «Неисправность» определите ее причину по индикаторам и в режиме «Тест».

При проектировании системы учитывайте следующие рекомендации:

- ✓ ток нагрузки каждого контролируемого выхода не должен пре-

следующих случаях:

- при обрыве, замыкании или неисправности в шлейфах сигнализации;
- при неисправности в источнике питания (нет сетевого напряжения, отсутствует аккумулятор резервного питания);
- при обрыве или коротком замыкании цепей по «Вых1» и «Вых2»;
- при неисправности прибора (схема памяти, индикации и т.д.)

Выход «Неисправность» – разомкнут, индикатор «Неисправность» – пульсирует. При неисправности шлейфа пожарной сигнализации соответствующий индикатор «ШС 1...8» светится, встроенный сигнализатор выдает короткие звуковые сигналы.

Соответствие конкретной неисправности индикации показано в Таблице 1, неуказанные неисправности диагностируются по индикаторам в режиме «Тест» (Таблица 2).

Таблица 1

Вид неисправности	Индикаторы	Состояние
Отсутствует напряжение питания 220В	«Сеть/Резерв»	Пульсирует
Неисправность шлейфов пожарной сигнализации	«Неиспр.» «ШС 1...8»	Пульсирует Светится
Неисправность выходов «Вых1», «Вых2»	«Неиспр.»	Пульсирует
Неисправность резервного источника питания	«Неиспр.»	Пульсирует
Неисправность прибора	«Неиспр.»	Пульсирует

«Тест»

Предназначен для проверки работоспособности прибора, индикации, кнопок и диагностирования неисправности. Для перехода в режим «Тест» используется кнопка «Откл. Звука». При удержании ее нажатой в течение 3 сек. прибор переходит в режим «Тест». После включения режима индикаторы лицевой панели поочередно включаются. По окончании проверки на индикаторах отображается код неисправности (Таблица 2).

Выход из режима «Тест» осуществляется нажатием кнопки «Откл. Звука», кроме того, прибор автоматически выходит из режима, если в течение 1 минуты не нажималась ни одна кнопка.

Таблица 2

Наименование индикатора	Состояние индикатора	Вид неисправности
«Сеть/резерв»	Постоянно горит	Напряжение 12В ниже нормы
	Пульсирует 0,5Гц	Напряжение 12В выше нормы
«Неиспр.»	Постоянно горит	Напряжение АКБ меньше 10 В или отсутствует.
	Пульсирует 0,5Гц	Малая емкость АКБ
«ШС1»-«ШС8»	Постоянно горит	Обрыв
	Пульсирует 0,5Гц	Короткое замыкание
«Вых1», «Вых2»	Постоянно горит	Обрыв
	Пульсирует 0,5Гц	Короткое замыкание
«Внимание»	Постоянно горит	Напряжение в шлейфе 22В ниже или выше нормы
«Пожар»	Постоянно горит	Неисправность кнопок или кварца 32,768 кГц
	Пульсирует 0,5Гц	Неисправность кварца 16МГц

«Регистрация»

Данный режим предназначен для настройки работы генератора ППКП в системе «Вертикаль-АСПС», а также при конфигурировании с помощью персонального компьютера в программе – конфигураторе. Для входа в режим регистрации необходимо нажать и удерживать в течение 3 – 4-х секунд кнопку «Откл. Звука» и, после длинного звукового сигнала, выполнить повторное кратковременное нажатие. Далее для регистрации выполните действия согласно РЭ на пульт управления «Вертикаль-ПУ».

«Конфигурирование»

Заключается в установке необходимых параметров прибора. Выполняется при пусконаладочных работах.

7. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И ФУНКЦИЙ

Параметры прибора задаются с помощью переключателей, которые расположены в верхней части платы под защитной крышкой корпуса (Рис.3) или с помощью персонального компьютера.

Назначение переключек:

Переключка №1 – устанавливает возможность отключения выхода

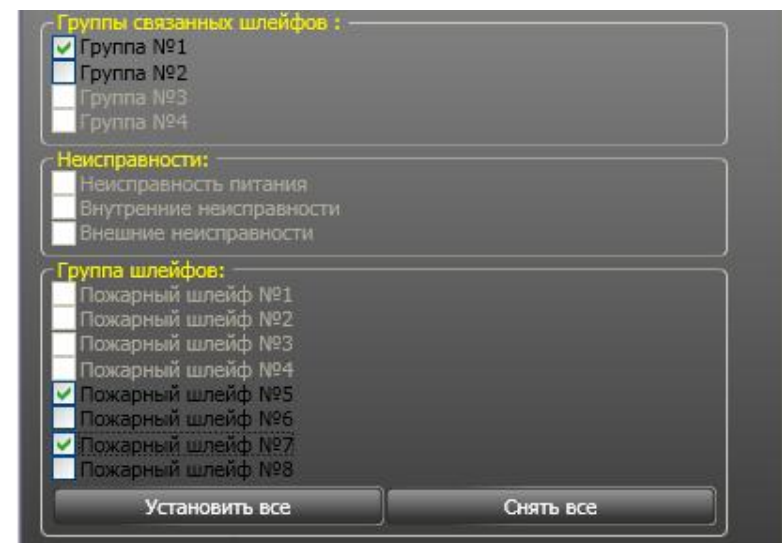


Рис. 10 – Выбор шлейфов и неисправностей

В пунктах настройки выходов (рисунок 11) можно сконфигурировать следующие параметры:

- Состояние выхода в дежурном режиме – включен или выключен;
- Отключать выход при нажатии кнопки «Откл. звука» или нет;
- Переключается ли данный выход с частотой 0,5 Гц;
- Используется ли данный выход для организации питания пожарных извещателей по четырехпроводной схеме;
- Время, на которое будет активирован выход при сработке.

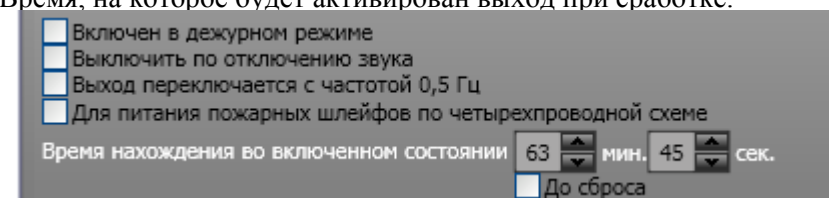


Рис. 11 – Параметры выходов

Для записи конфигурации в ППКП нужно нажать кнопку «Запись». Предварительно должен быть выбран «СОМ-порт» и введен индивидуальный номер прибора, либо ППКП должен быть зарегистрирован в конфигураторе.

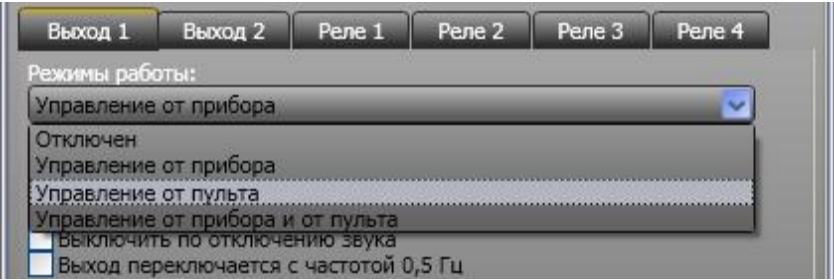


Рис. 8 – Режимы работы выхода

Каждый выход может быть активирован в следующих случаях (рисунок 9):

- Возникновение режима «Пожар» в выбранных шлейфах;
- Возникновение режимов «Пожар» или «Внимание» в выбранных шлейфах;
- Возникновение режима «Внимание» в выбранных шлейфах;
- Возникновение указанных неисправностей.

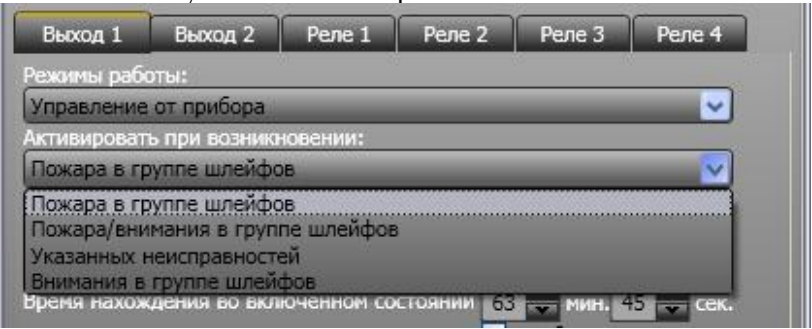


Рис. 9 – Способы активации

Примечание. Активация выходов по неисправности возможна только в случае выбора режима управления от прибора.

Выбор шлейфов, групп связанных шлейфов и неисправностей, по которым будет активирован выход, осуществляется в соответствующих полях (рисунок 10).

«Вых.2» по нажатию кнопки «Откл. Звук»:

- установлена – выход отключается;
- снята – выход не отключается.

Перемычка №2 – устанавливает импульсный режим работы выхода «Вых1»:

- установлена - в режиме «Пожар» выход переключается с частотой 0,5 Гц;
- снята - в режиме «Пожар» выход постоянно включен.

Перемычка №3 – задает возможность перехода ППКП в режим «Пожар» при срабатке одного или двух (более двух) пожарных извещателей в шлейфах сигнализации:

- установлена - переход в режим «Пожар» при срабатке одного пожарного извещателя в шлейфе (изменение тока на 7 – 11 мА);
- снята - переход в режим «Пожар» при срабатке двух пожарных извещателей в шлейфе (изменение тока на 12 – 35 мА).

Перемычки №4, 5 – задают длительность задержки включения «Вых.2» относительно «Вых.1» (табл.3);

Перемычка №6 – используется для организации питания четырехпроводных пожарных извещателей:

- установлена – на центральный контакт «Реле 3» подается напряжение 12 В (рисунок 13).

Таблица 3

Перемычка		Длительность задержки включения «Вых.2» относительно «Вых.1»
№4	№5	
снята	снята	0 с
установлена	снята	15 с
снята	установлена	60 с
установлена	установлена	120 с

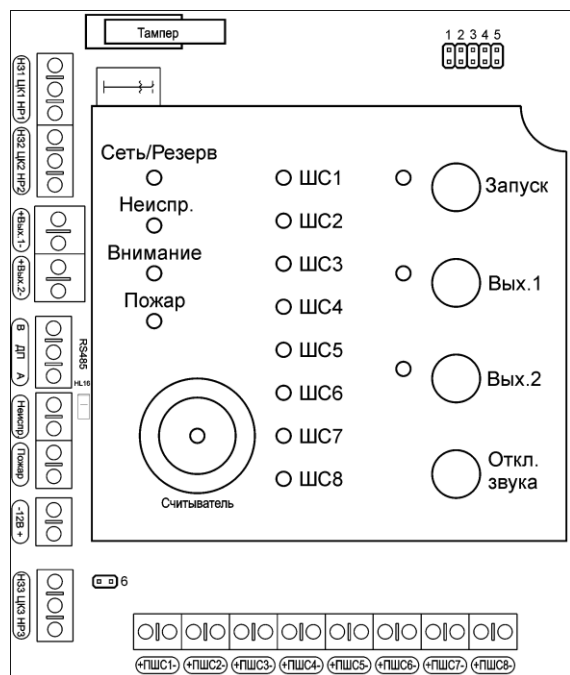


Рис. 3 – Внешний вид платы

Программирование ключей

Запись ключей осуществляется в режиме программирования электронных ключей в следующей последовательности:

- подать питание на ППКП;
- войти в режим программирования ключей для чего:
 - установить *перемычку №1*;
 - нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «Откл. Звук» на передней панели прибора не менее 3 сек.;
 - при получении первого длинного звукового сигнала, не отпуская кнопку, снять *перемычку №1* (не позже, чем через 2 сек.);
 - отпустить кнопку «Откл. Звук». При этом все индикаторы, кроме «ШС1», должны выключиться. Индикатор «ШС1» отображает состояние внутренней памяти прибора для записи ключей:
 - погашен – записанных ключей нет;
 - светится постоянно – записано от 1 до 24 ключей;
 - пульсирует – записано 25 ключей.

Примечание: в память ППКП можно записать не более 25 ключей;

- приложить электронный ключ пользователя прибора к считывателю. Факт записи ключа подтверждается длинным звуковым сигналом;

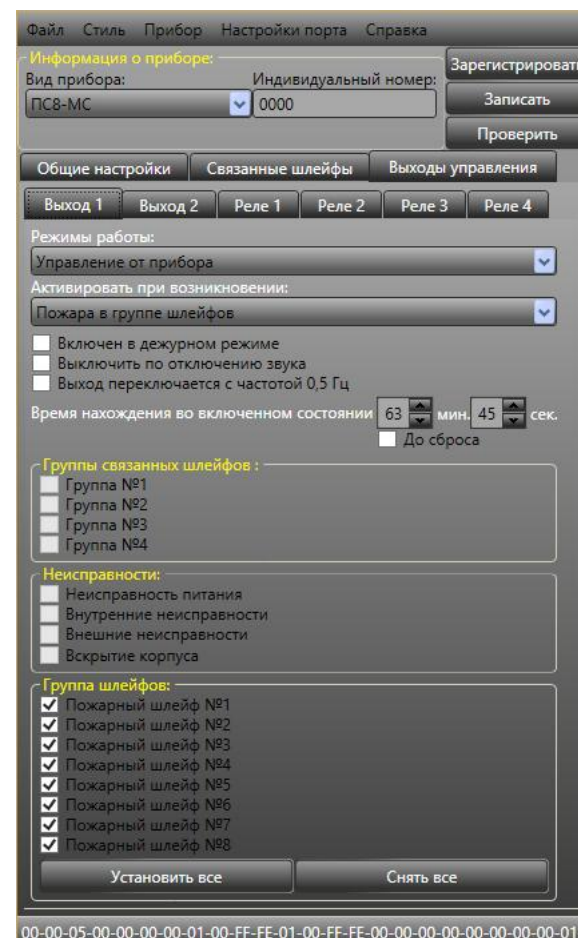


Рис. 7 – Вкладка «Выходы управления»

Для каждого релейного выхода предусмотрены следующие режимы работы (рисунок 8):

- Отключен – выход не используется и не контролируется;
- Управление от прибора – управление выходом осуществляется только в зависимости от состояния ППКП и его пожарных шлейфов;
- Управление от пульта – управление выходом осуществляется только по командам удаленного пульта управления «Вертикаль-ПУ» по интерфейсу RS-485;
- Управление от прибора и пульта – управление осуществляется как в зависимости от состояния самого ППКП, так и по командам удаленного пульта управления.

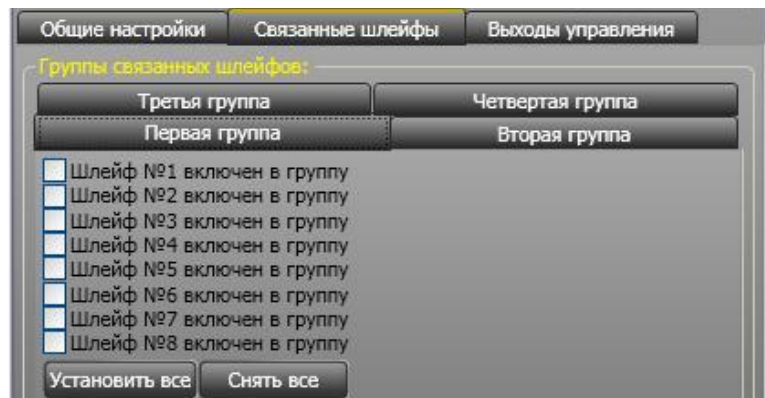


Рис. 6 – Вкладка «Связанные шлейфы»

Переход прибора в состояние «Пожар» по группе связанных шлейфов произойдет только в том случае, если одновременно сработает по одному или более пожарных извещателей в двух шлейфах из группы.

При сработке двух и более пожарных извещателей в одном шлейфе из группы, прибор останется в состоянии «Внимание». Конфигуратор позволяет создавать до четырех групп связанных шлейфов.

Параметры выходов управления задаются во вкладке «Выходы управления» (рисунок 7).

• для выхода из режима программирования ключей нажать кнопку «Откл. Звука». При выходе новые ключи будут дописаны в память.

*Для стирания **всех** ключей из памяти прибора необходимо:*

- войти в режим программирования ключей (см. выше);
- нажать и удерживать 3 сек. кнопку «Запуск», индикатор «ШС1» должен погаснуть;
- для выхода из режима программирования ключей нажать кнопку «Откл. Звука».

Примечание: В приборе не предусмотрено удаление отдельных ключей. При необходимости удалить отдельный ключ следует удалить все ключи, а затем повторно записать требуемые.

Конфигурирование с помощью персонального компьютера (ПК)

Конфигурирование с применением ПК позволяет более полноценно настроить параметры шлейфов и выходов ППКП в соответствии с требованиями защищаемого объекта.

При включении ППКП в состав системы «Вертикаль» конфигурирование производится через конфигуратор «Вертикали». При этом описанные в этом пункте далее операции проводить не надо.

Для выполнения процедуры конфигурирования необходим ПК, преобразователь интерфейса **USB в RS-485 (не входит в комплект поставки ППКП, приобретается дополнительно)**, и программное обеспечение «Конфигуратор ПС-МС», который можно скачать на сайте avsm.by (Главная > Поддержка > Программное обеспечение).

Требования к ПК:

- процессор Intel или AMD с тактовой частотой не менее 1600МГц;
- Операционная система Microsoft Windows XP SP3 x86, Microsoft Windows 7 x86;
- Объем оперативной памяти – 512 МБ;
- Свободное место на жестком диске – 100МБ.

В состав установщика программного обеспечения входят:

- Установщик конфигуратора и драйвера устройства связи;
- “Microsoft .NET Framework 4”;
- “Windows Installer 3.1”.

Для установки и запуска программного обеспечения необходимо выполнить следующие действия:

1) Выполнить установку конфигуратора, для чего запустить файл “Setup.exe” из папки “Конфигуратор ПС_МС” и следовать дальнейшим инструкциям.

2) Для запуска конфигуратора выполнить исполняемый файл “PSMS_Configurator.exe” из папки, в которую была произведена установка, либо иконкой на «Рабочем столе».

Под конфигурированием ППКП ПС-МС подразумевается выбор необходимых параметров работы его входов и выходов управления, а также

выбор условий включения выходов в зависимости от состояния шлейфов и самого прибора в целом.

Внешний вид конфигуратора показан на рисунке 4. Для работы с конфигуратором имеются следующие выпадающие меню:

- «Файл» – сохранение созданных и открытие сохраненных конфигураций;
- «Стиль» – выбор стиля оформления внешнего вида конфигуратора;
- «Прибор» – содержит команды для работы с подключенным к ПК ППКП;
- «Настройки порта» – выбор «СОМ-порта» для связи с ППКП;
- «О программе» – информация о версии конфигуратора.

Конфигуратор ПС-МС

В верхней части рабочего окна расположено поле «Информация о приборе», в котором необходимо выбрать вид прибора, для которого создается конфигурация, и указать его индивидуальный номер – четырехзначное шестнадцатеричное число, указывается на плате в поле «ID». Если индивидуальный номер неизвестен, то его можно получить при регистрации ПС-МС.

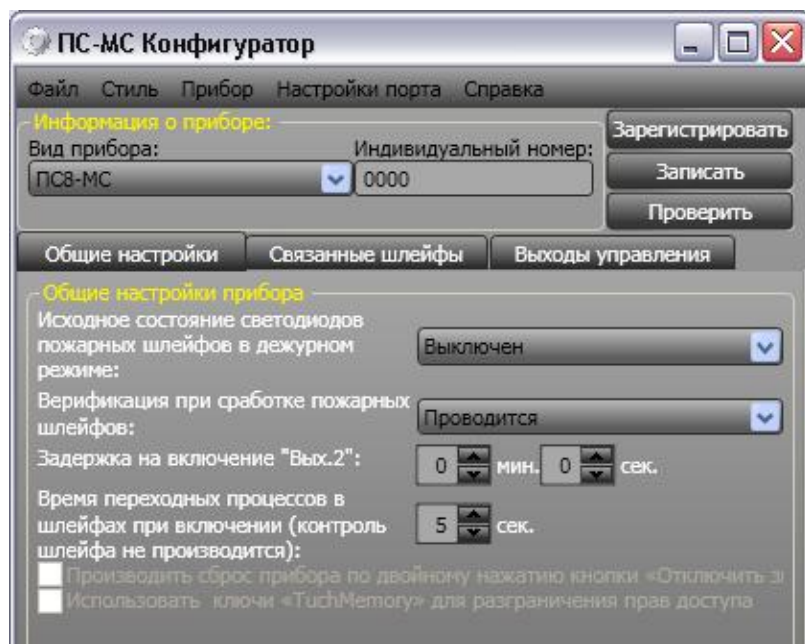


Рис. 4 – Конфигуратор ПС-МС

Регистрация ПС*-МС в ПС-МС конфигураторе:

Для этого необходимо перевести ППКП в режим регистрации: нажать и удерживать в течение 3 – 4-х секунд кнопку «Откл. Звука» и

после длинного звукового сигнала выполнить повторное кратковременное нажатие. Затем, в течение 10-ти секунд, нажать кнопку «Зарегистрировать» в конфигураторе. При успешной регистрации появится соответствующее сообщение и в графе «Индивидуальный номер» отобразится номер подключенного ППКП.

Запись созданной конфигурации осуществляется кнопкой «Запись», а сравнение записанной в ППКП конфигурации с установленной сейчас в конфигураторе происходит при нажатии кнопки «Проверить».

Настройка общих параметров прибора осуществляется во вкладке «Общие настройки» (рисунок 5).

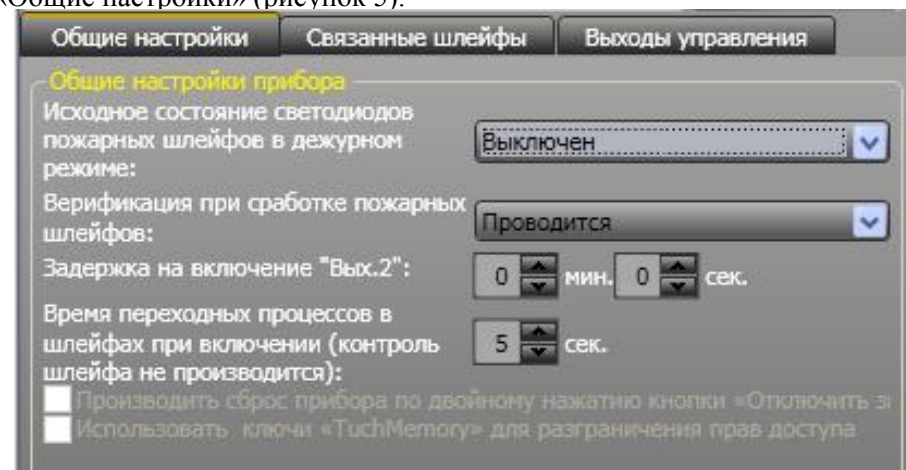


Рис. 5 – Вкладка «Общие настройки»

Она предназначена для:

- Выбора состояния светодиодов – будут включены или выключены светодиоды пожарных шлейфов в дежурном режиме работы прибора;
- Выбора режима верификации – проводить или нет верификацию в шлейфах при сработке пожарных извещателей;
- Установки задержки на включение выхода управления оповещением «Вых.2» при обнаружении пожара;
- Установки времени переходных процессов в шлейфах, т.е. времени при включении или сбросе шлейфа, в течение которого не будет производиться контроль его состояния (верификация).

Вкладка «Связанные шлейфы» предназначена для создания групп связанных шлейфов (рисунок 6). Такая группа представляет собой фактически один шлейф, состоящий из двух и более физических шлейфов.