

**ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС»**

Республика Беларусь



**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ**

**ПОЖАРНЫЙ «ПС4-2»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ГЮИЛ437244.002-01 РЭ**

Минск, 2019



## ВВЕДЕНИЕ.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) ПС 4-2 предназначено для его изучения и содержит технические характеристики, описание устройства, принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ.

ППКП предназначен для организации системы противопожарной сигнализации и формирования команд на приборы управления оповещением и противодымной защиты.

ППКП обеспечивает:

- контроль шлейфов пожарной сигнализации;
- управление системами оповещения и технологическим оборудованием;
- передачу информации о состоянии системы на удаленные приборы контроля и управления по цифровой линии связи.

### 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- ✓ шлейфов пожарной сигнализации – 8;
- ✓ программируемых релейных выходов с контролем на обрыв и замыкание – 1;
- ✓ программируемых релейных выходов без контроля на обрыв и замыкание - 2;
- ✓ программируемых выходов «открытый коллектор» без контроля на обрыв и замыкание - 4;
- ✓ ППКП обеспечивает передачу извещений и прием команд от удаленного прибора контроля и управления, в том числе от пульта управления «Вертикаль-ПУ» по интерфейсу RS-485:

*Извещения, передаваемые на прибор контроля:*

- «Внимание» - сработка одного извещателя (по каждому шлейфу);
- «Пожар» - сработка двух и более извещателей (по каждому шлейфу);
- «Неисправность» - обрыв, замыкание (по каждому шлейфу);
- «Неисправность ППКП или выхода управления оповещателями («-ВЫХ1+»).

*Команды, принимаемые от прибора контроля:*

- отключение звука и «восстановление состояния сработавших выходов»;
- «Сброс» (переустановка) прибора;

- включить выход.
  - ✓ ППКП имеет встроенный звуковой сигнализатор;
  - ✓ ППКП имеет кнопку «Сброс» для переустановки прибора;
  - ✓ ППКП имеет кнопку «Тест» для проверки работоспособности;
  - ✓ напряжение питания ППКП: (9.5 – 28) В;
  - ✓ потребляемый ток в дежурном режиме – 80 мА;
  - ✓ потребляемый ток в режиме «Пожар», без учёта тока потребления оповещателей – 130 мА;
  - ✓ для защиты от несанкционированного доступа ППКП имеет антисаботажный контакт («тампер-контакт»);
  - ✓ габаритные размеры не более: 225\*165\*50 мм;
  - ✓ масса не более – 0,9 кг;
  - ✓ средняя наработка на отказ не менее 20000 ч;
  - ✓ срок службы прибора не менее 10 лет;
  - ✓ диапазон рабочих температур: от +5 до +40°С;
  - ✓ степень жёсткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая.
- Содержание драгоценных металлов:  
 золото – 0.030919г, серебро – 0.019556г.

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ.

#### Шлейфы пожарной сигнализации («ШС1» .... «ШС8»).

Предназначены для контроля пожарных извещателей. Допускают **одновременное** включение извещателей с нормально-замкнутыми (НЗ) и нормально-разомкнутыми (НР) контактами, в том числе извещателей с питанием по шлейфу сигнализации. Имеют верификацию, т.е. автоматический сброс питания извещателей при сработке и повторный контроль.

Для раздельного контроля извещателей НР и НЗ типа напряжение в шлейфах периодически изменяет полярность (знакопеременное).

Для защиты от утечек и наводок электромагнитных помех прибор реагирует только на скачкообразное изменение тока потребления в шлейфе. При *медленном* изменении тока (в течение нескольких секунд) до уровня соответствующего сработке, возникает состояние «неисправность».

Распознаваемые состояния шлейфа: «Норма», «Неисправность» (обрыв, короткое замыкание), «Внимание» (сработка одного извещателя), «Пожар» (сработка двух и более извещателей).

### 16. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ

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

### 17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный пожарный ПС4-2 заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101272822.012-2005 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 ПС4-2 заводской № \_\_\_\_\_ введен в эксплуатацию.

Организация, обеспечивающая ввод \_\_\_\_\_  
(наименование)

Ответственный за ввод \_\_\_\_\_  
(ФИО)

М.П.

Таблица 7

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
При включении не светятся индикаторы	Отсутствует контакт в разъеме подключения питания, переполусовка питания	Проверить контакт, проверить полярность питания
Пульсации индикатора «Неисправность»	Режим «Неисправность», определяется согласно РЭ (см. раздел «Режимы работы»)	При наличии внутренних неисправностей ремонт производится в специализированной организации

### 15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям технических условий ТУ ВУ 101272822.012-2005 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - **12 месяцев** со дня ввода прибора в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения - 12 месяцев с момента изготовления.

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: info@avsm.by

Сертификат соответствия: № ВУ/112 02.01.033 00558, срок действия с 23.09.2016 по 22.09.2021.

Схема включения извещателей в шлейф показана на рисунке 1.

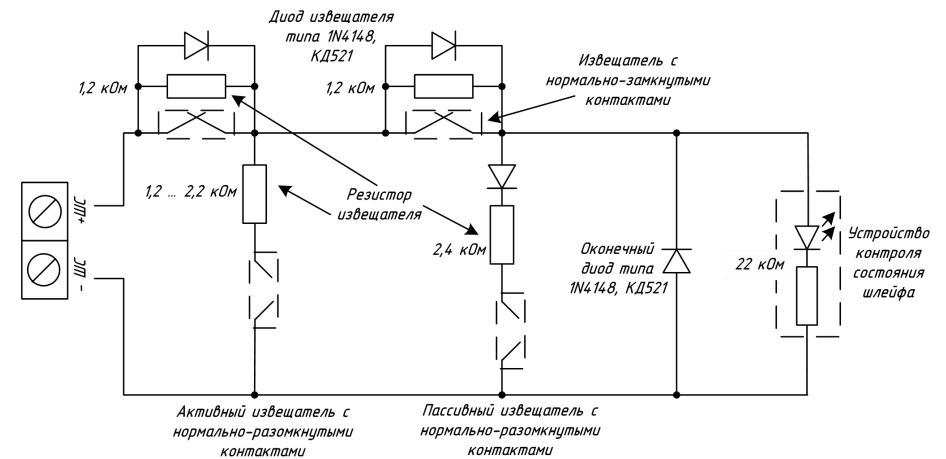


Рис.1

**Примечание:** Если в шлейфе используются только пассивные нормально-замкнутые извещатели, диоды извещателей устанавливать не требуется.

Номиналы резисторов для дымовых извещателей и их максимальное количество в шлейфе зависят от тока потребления извещателей в дежурном режиме и в режиме сработки. Резистор подбирается из условия, что ток через последовательную цепь «резистор – сработавший извещатель» должен лежать в пределах 7-12 мА, при падении напряжения на ней 22В.

Параметры шлейфов:

- ✓ напряжение - знакопеременное  $\pm (22 \pm 0,5)$  В;
- ✓ длительность положительного цикла – 640мс, отрицательного – 60мс;
- ✓ максимально допустимое сопротивление линии шлейфа – 150Ом;
- ✓ минимально допустимое сопротивление утечки – 20кОм;
- ✓ максимальный ток в шлейфе сигнализации для питания активных извещателей - 6,0 мА;
- ✓ минимальное изменение тока в шлейфе, воспринимаемое как сработка одного извещателя – 7,0 мА;
- ✓ минимальное значение изменения тока в шлейфе, воспринимаемое как сработка двух и более извещателей – 12 мА;
- ✓ сопротивление ШС, соответствующее сработке одного пассивного

нормально-замкнутого извещателя – 1,2 кОм±5%;

✓ сопротивление ШС, соответствующее сработке двух и более пассивных нормально-замкнутых извещателей – в диапазоне 2,4 кОм – 16кОм;

✓ сопротивление ШС, соответствующее состоянию «Неисправность» - менее 150 Ом или более 20 кОм.

✓ время реакции ШС – прибор не реагирует на нарушение шлейфа: длительностью менее 50 мс, реагирует при длительности более 700 мс.

✓ время сброса питания при верификации дымовых извещателей – 4 с;

✓ время повторного контроля состояния извещателей при верификации – в течение 10с после восстановления питания.

#### Выходы - «НЕИСПР», «ПОЖАР» (релейные)

По умолчанию, предназначены для передачи на удаленный пункт контроля состояний «Неисправность» и «Пожар» соответственно. Могут использоваться для других целей, поскольку условия переключения, исходное состояние и время работы программируются на стадии наладки.

✓ максимальный коммутируемый ток 1А (при напряжении 30В);

✓ максимальное коммутируемое напряжение 170В (при токе 0,01А).

Схема подключения нагрузки к выходам показана на рисунке 2.

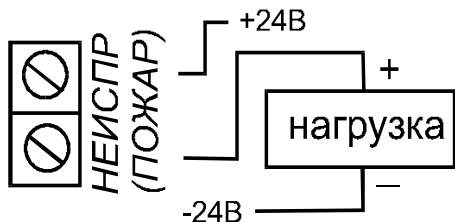


Рис.2

#### Выход - «ВЫХ1» («релейный»)

По умолчанию предназначен для управления сигнальными устройствами. Условие переключения, время работы и исходное состояние программируются на стадии наладки. Контролируется на обрыв и короткое замыкание.

✓ максимальный выходной ток 3 А;

✓ сопротивление оконечного резистора - 3,6 кОм±5%;

✓ сопротивление цепей выхода, воспринимаемое как «Неисправность»: более 4,5кОм, менее 2,6 кОм.

режим контроля недостаточно восстановить состояние пожарных извещателей. Обязательно требуется произвести переустановку прибора, выполнив его «Сброс».

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения правильной и длительной эксплуатации прибора и предусматривает проведение следующих видов работ (Таблица 6):

Таблица 6

Перечень работ	Исполнитель	
	Потребитель	Обслуживающая организация
Внешний осмотр	Ежедневно	ежемесячно
Контроль работы ППКП и оповещателей		ежемесячно
Проверка работы в составе системы		ежемесячно
Профилактические работы		ежемесячно

## 13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.

Транспортирование приборов в транспортной таре должно производиться любым видом транспорта в закрытых транспортных средствах при температуре от -50° до +55 °С и относительной влажности не более 93%, в соответствии с правилами перевозок, действующих на данном виде транспорта.

Приборы следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5° до +40°С, относительной влажности до 95% при температуре до +35°С.

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

## 14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 7:

## 11. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

✓ Допускается эксплуатация только полностью исправного и работоспособного прибора. В процессе эксплуатации необходимо, чтобы индикатор «Неисправность» был выключен.

✓ В случае сигналов «Неисправность», отключение встроенной звуковой сигнализации можно осуществить кратковременным нажатием кнопки «Сброс» через отверстие в боковой стенке корпуса, касанием считывающего устройства запрограммированным электронным ключом или с удаленного прибора управления.

**Примечание:** при отключении звука выходы, сработавшие на неисправность и запрограммированные на отключение по отключению звука, будут возвращены в исходное состояние. При появлении новой неисправности, звуковая сигнализация и выходы повторно активируются.

✓ При появлении режима «Внимание» проверить состояние объекта. При ложном срабатывании произвести переустановку прибора двойным нажатием кнопки «Сброс» или удержанием электронного ключа в считывающем устройстве более 4с (или от удаленного прибора управления «Вертикаль-ПУ»). Для отключения встроенной звуковой сигнализации следует нажать кнопку «Сброс» однократно или коснуться считывающего устройства запрограммированным электронным ключом, или с удаленного прибора управления. При отключении звука выходы, сработавшие на «Внимание» и запрограммированные на отключение вместе со звуком, будут возвращены в исходное состояние. При появлении нового сигнала «Внимание», звуковая сигнализация и выходы повторно активируются.

✓ В случае режима «Пожар» проверить состояние объекта. При ложном срабатывании произвести переустановку прибора двойным нажатием кнопки «Сброс», или удержанием электронного ключа в считывающем устройстве более 4с, или от удаленного прибора управления. Для отключения встроенной звуковой сигнализации следует нажать кнопку «Сброс» однократно или коснуться считывающего устройства запрограммированным электронным ключом, или от удаленного прибора управления. При отключении звука выходы, сработавшие на «Пожар» и запрограммированные на отключение вместе со звуком, будут возвращены в исходное состояние. При появлении нового сигнала «Пожар», звуковая сигнализация и выходы повторно активируются.

**Примечание:** Если в режиме «Внимание» или «Пожар» было произведено отключение сработавших выходов, для возврата прибора в

Схема подключения нагрузки к выходу показана на рисунке 3.



Рис.3

**Примечание:** Внешний диод устанавливается при отсутствии в нагрузке собственного диода защиты от переплюсовки. Рабочий ток диода должен быть не меньше тока потребления нагрузки.

**Выходы: «ВЫХ2», «ВЫХ3», «ВЫХ4», «ВЫХ5» («открытые коллекторы»).**

При включении коммутируют «землю». Условие переключения, время работы и исходное состояние программируется на стадии наладки.

✓ максимальный выходной ток каждого выхода 1 А, при напряжении не более 30 В.

Схема подключения нагрузки к выходам показана на рисунке 4.

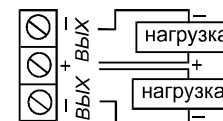


Рис.4

**Вход подключения считывателя электронного ключа: «0В ЭК»**

Предназначен для подключения считывающих устройств электронных ключей TOUCH MEMORY. Ключи применяются для отключения звука, восстановления состояния сработавших выходов, переустановки прибора (сброс). Схема подключения считывателя показана на рисунке 5.

При касании считывателя запрограммированным электронным ключом формируется команда отключения встроенной звуковой сигнализации. При удержании ключа в считывающем устройстве более 4с – команда «Сброс».

Схема подключения считывателя электронного ключа

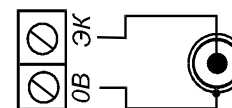


Рис.5

**Входы подключения цифрового интерфейса RS-485: «СВ1» (В), «СВ2» (А).**

Предназначены для подключения двухпроводной линии связи между ППКП и центральным прибором управления, например, пультом «Вертикаль ПУ». Передача сообщений осуществляется по интерфейсу RS-485.

В зависимости от вариантов соединения «ПС 4-2» с центральным прибором и между собой используются схемы включения: последовательная, звездой, с отдельными блоками питания, с общим блоком питания. При отдельных блоках питания кроме клемм «СВ1» (В), «СВ2» (А) используется клемма для подключения дренажного проводника «ДП».

**Вход подключения основной линии питания: «-ПИТ1+»**

Предназначен для подключения основной линии питания от источника питания.

**Вход подключения дополнительной линии питания: «-ПИТ2+»**

Предназначен для подключения резервной линии питания от устройства разделения питания или от дополнительного источника питания. Используется в случае, когда питание ППКП осуществляется от двух независимых вводов питания.

#### 4. НАЗНАЧЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ИНДИКАЦИИ

Встроенный звуковой сигнализатор:

✓ **уровень звукового давления – 70дБ.**

Предназначен для дублирования звуковым сигналом режимов «Неисправность», «Внимание», «Пожар», а также подтверждения нажатия кнопок в режиме программирования.

**Светодиодная индикация:**

✓ **«Питание»** - зеленый, отображает наличие напряжения питания:

- светится постоянно – питание на прибор подано;
- погашен - нет питания прибора;

✓ **«Неисправность»** - желтый, отображает состояние неисправности прибора, питающего напряжения или внешних цепей:

• погашен – прибор исправен, напряжение питания и внешние цепи в норме;

• пульсирует – неисправность прибора, внешних цепей или выход напряжения питания за пределы допуска.

✓ **«Внимание»** - жёлтый, отображает наличие сигналов «внимание»:

2. К неиспользуемому выходу «-ВЫХ1+» должен быть подключен окончательный резистор 3.6 кОм из комплекта поставки.

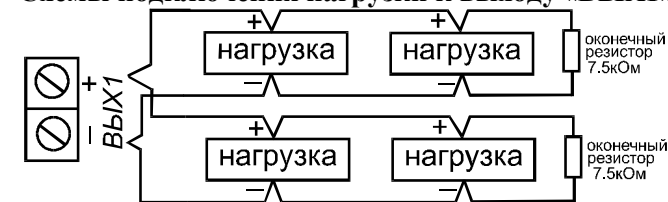
3. При расчете проводов питания учитывайте расстояние от ППКП до источника питания. Питание на клеммах ППКП в режиме включения устройств оповещения, не должно опускаться ниже 9.9В.

4. Ориентировочное число активных извещателей на шлейф можно определить из соотношения:  $N = 5,5/I_d$ , где  $I_d$  – паспортная величина тока, потребляемого извещателем в дежурном режиме в мА.

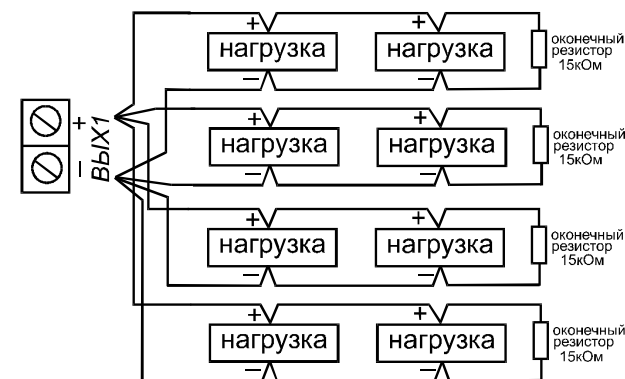
5. Если в месте установки прибора большой уровень электромагнитных помех, то корпус прибора заземляется через клемму заземления. Длина провода заземления не должна быть более 1м при диаметре не менее 1мм.

6. При подключении устройств оповещения к выходу «-ВЫХ1+» допускается осуществлять разводку линий звездой. Значение окончательных резисторов определяется числом ответвлений. При двух лучах - окончательные сопротивления по 7,5 кОм, при четырех - по 15 кОм (рис.9 а,б).

**Схемы подключения нагрузки к выходу «ВЫХ1»**



а) двухлучевая схема подключения



б) четырехлучевая схема подключения

Рис.9

**Примечание:** Максимальное число ответвлений – 4.



*Примечание:* Программирование может быть осуществлено как до, так и после монтажа прибора.

✓ Закрепите шасси прибора на стене и выполните необходимые подключения, соблюдая полярность. Монтажная схема прибора показана на рисунке 8.

**Примечание: Не допускается объединять или заземлять «минусовые» выводы шлейфов пожарной сигнализации, а также объединять или подключать к 0В или к плюсу питания клеммы «ВЫХ1».**

✓ Убедитесь в свечении индикатора «Питание», индикатор «Неисправность» должен быть выключен.

✓ Проверьте работу ППКП, нажав кнопку «Тест».

*!!! Если при включении индицируется состояние «Неисправность» шлейфа, то возможно, превышен ток в шлейфе в результате утечки или подключения большего, чем возможно, количества активных извещателей.*

✓ Соберите корпус и закрутите винты крепления.

✓ Проверьте работу ППКП во всех режимах.

### Монтажная схема ППКП

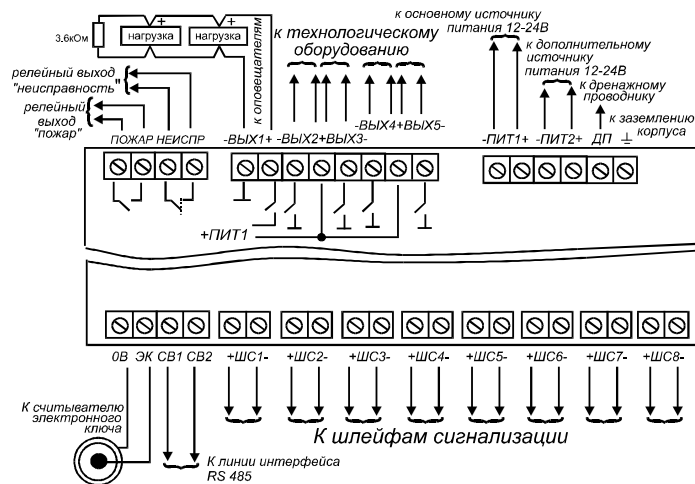


Рис.8

### Рекомендации по монтажу и проектированию.

1. К неиспользуемым шлейфам пожарной сигнализации должны быть подключены диоды 1N4148 (КД521, КД522, полярность подключения диода см. рис.1).

- погашен - сигнал «Внимание» отсутствует;
- пульсирует – в любом из шлейфов сигнал «Внимание» (сработал один извещатель в шлейфе сигнализации).

✓ «**Пожар**» - красный, отображает наличие сигналов «Пожар»:

- погашен – сигнал «Пожар» отсутствует;
- пульсирует – сигнал «Пожар» в любом из шлейфов (сработало два и более извещателей).

✓ «**Зона 1**»,...«**Зона 8**», красные, отображают состояние соответствующих шлейфов пожарной сигнализации:

- погашен – шлейф сигнализации в норме;
- постоянное свечение - неисправен шлейф сигнализации (обрыв, закоротка);
- редкие пульсации – сработал один извещатель в шлейфе сигнализации (режим «Внимание»);
- частые пульсации – сработало два и более извещателя в шлейфе сигнализации (режим «Пожар»).

### 5. РАСПОЛОЖЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Расположение светодиодов кнопок и джамперов на плате прибора показано на рисунке 6.

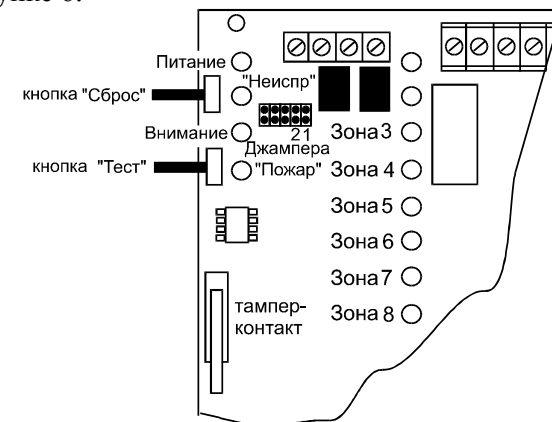


Рис.6

### Кнопка «Тест».

Расположена на плате прибора слева, нажатие осуществляется через отверстие в боковой стенке корпуса. Предназначена для включения режима «Тест». Используется как функциональная в режиме программирования. Нажатие на кнопку включает режим «Тест».

**Кнопка «Сброс».**

Расположена на плате прибора слева, нажатие осуществляется через отверстие в боковой стенке корпуса. Предназначена для переустановки прибора, отключения встроенной звуковой сигнализации и сработавших выходов, используется как функциональная в режиме программирования. При однократном нажатии на кнопку формируется команда на отключение встроенной звуковой сигнализации, при двойном нажатии – команда «Сброс», при нажатии и удержании в течение 4с – регистрация в системе.

**Перемычка 1** – расположена на плате прибора, предназначена для включения режима программирования.

**Перемычка 2** - расположена на плате прибора, используется для блокировки включения выходов в режиме «Тест».

**«Тампер-контакт»** - микропереключатель, установленный на плате прибора. Предназначен для контроля крышки корпуса, как антисаботажный контакт, размыкается при её открывании, в режиме программирования используется для выбора программных режимов.

**6. ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Условие, время работы и исходное состояние выходов «ВЫХ1», «ВЫХ2», «ВЫХ3», «ВЫХ4», «ВЫХ5», «НЕИСПР», «ПОЖАР» задаются в режиме программирования для каждого выхода независимо.

Устанавливаются следующие параметры:

**По признаку переключения:**

- «заблокирован» (переключается только по команде удаленного прибора контроля и управления/ пульта);
- по «Неисправности»;
- по сигналам «Внимание» и «Пожар»;
- только по сигналу «Пожар».

**По исходному состоянию:**

- исходное состояние – «включен»;
- исходное состояние - «выключен».

**По возможности отключения:**

- отключается по команде «звук отключить»;
- не отключается по команде «звук отключить».

**По отношению к шлейфам сигнализации:**

- задаются шлейфы сигнализации, «подключенные» к выходу.

Для выхода, переключаемого по «неисправности», виды активирующих неисправностей:

Задав последнюю кодовую комбинацию для последнего выхода необходимо **нажать «тампер-контакт»**, для записи этой комбинации в память прибора, после чего выйти из режима программирования.

Для выхода из режима программирования снять перемычку №1.

В качестве примера показаны следующие комбинации в таблице 5:

Таблица 5

Индикатор		№ группы и выхода	Параметры выхода
Питание	●	Программирование первой группы параметров для "Вых2"	Зона 1 ●
Внимание	○		Зона 2 ●
Пожар	○		Зона 3 ○
Зона 2	●		Зона 4 ●
			Зона 5 ●
			Зона 6 ○
			Зона 7 ●
			Зона 8 ○
Питание	●	Программирование второй группы параметров для "Вых2"	Зона 1 ●
Внимание	●		Зона 2 ●
Пожар	○		Зона 3 ●
Зона 2	●		Зона 4 ○
			Зона 5 ○
			Зона 6 ○
			Зона 7 ○
			Зона 8 ○
Питание	●	Программирование третьей группы параметров для "Вых2"	Зона 1 ○
Внимание	○		Зона 2 ●
Пожар	●		Зона 3 ●
Зона 2	●		Зона 4 ○
			Зона 5 ○
			Зона 6 ○
			Зона 7 ○
			Зона 8 ○

● - пульсирует    ● - светится    ○ - не светится

**10. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ.****Порядок подключения устройства**

- ✓ Снимите крышку, открутив винты крепления.
- ✓ Подайте на прибор напряжение питания и произведите программирование параметров.

Таблица 3

## Соответствие комбинаций светодиодов первой группе параметров

Индикатор	Состояние и функция							
	Зона 1	Заблокирован	●	По «Неисправности»	○	По «Вниманию» и «Пожару»	●	По «Пожару»
Зона 2								
Зона 3	●	Исходное – включен			○	Исходное - выключен		
Зона 4	●	Отключается со звуком			○	Не отключается со звуком		
Зона 5	При программировании выхода по «Пожару» см. Примечание 2							
	При программировании выхода по «Неисправности» см. Примечание 3							
Зона 6	●	Переключается по внутр. неспр.			○	Не переключается		
Зона 7	●	Автономная работа			○	Работа с пультом		
Зона 8	Не используется							

● светится ○ Не светится

Во второй группе параметров задаются: шлейфы, «подключенные» к выходу. Если, соответствующий индикатор «Зона» включен - шлейф «подключен» к выбранному выходу – если выключен – не «подключен».

В третьей группе параметров устанавливается время работы выхода. Установка времени осуществляется в виде двоичной комбинации с дискретностью 5с. Каждый разряд комбинации подсвечивается своим индикатором. Младший разряд соответствует индикатору «Зона 8».

Соответствие времен кодовой комбинации показано в таблице 4.

Для неуказанных комбинаций время устанавливается по аналогии.

Таблица 4

## Соответствие комбинаций светодиодов третьей группе параметров

Индикатор	Состояние													
	Время	5с	10с	15с	20с	25с	30с	35с	40с	45с	50с	55с	60с	До сброса
Зона 1	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
Зона 2	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●
Зона 3	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●
Зона 4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Зона 5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Зона 6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Зона 7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Зона 8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● - светится ○ - не светится

- неисправности «подключенных» шлейфов;
- неисправность выхода «ВЫХ1»;
- внутренние неисправности прибора.

**Примечание:** При установке работы выхода по «Неисправности», допускается любая комбинация из перечисленных выше неисправностей.

**По объединению шлейфов в зону для переключения по «пожару»:**

- «подключенные» шлейфы в зоне;
- «подключенные» шлейфы не объединены.

**Примечание:** если шлейфы не объединены, выход переключится по сигналу «Пожар» в любом из них, если в зоне – как по сигналу «Пожар» в любом из них, так и по сигналам «Внимание» в двух и более «подключенных» шлейфах (два сигнала «Внимание», интерпретируются как «Пожар»).

**Время работы выхода**

- от 5с до 20 минут с дискретностью 5с;
- до сигнала «Сброс».

**Примечание:** опция распространяется только на выходы, срабатывающие по сигналам «Внимание» и «Пожар». Выходы установленные на «Неисправность» переключаются только на время этой неисправности.

Коды электронных ключей, обладающих полномочиями на отключение звука, переустановку прибора и восстановление состояния сработавших выходов.

Программируются номера электронных ключей TOUCH MEMORY типа DS1990, обладающих полномочиями на выполнение перечисленных функций.

**7. КОМПЛЕКТНОСТЬ.**

Прибор приёмно-контрольный пожарный «ПС 4-2». Руководство по эксплуатации, упаковка. Резистор 3,6 кОм – 1 шт., диод 1N4148 (КД521) – 8 шт.

**8. УСТРОЙСТВО И РЕЖИМЫ РАБОТЫ.****Устройство.**

Конструктивно «ПС 4-2» изготовлен в металлическом корпусе навесного типа со съёмной крышкой. Плата управления расположена на шасси корпуса. На переднюю панель выведены индикаторы: «Питание», «Неисправность», «Внимание», «Пожар», «Зона 1», «Зона 2», «Зона 3»,

«Зона 4», «Зона 5», «Зона 6», «Зона 7», «Зона 8». На боковой стенке расположены отверстия для нажатия кнопок «Сброс», «Тест».

#### **Режимы работы.**

##### **«Дежурный» (норма).**

Шлейфы сигнализации исправны, напряжение питания в норме, внутренние неисправности прибора отсутствуют. Светодиод «Питание» светится, остальные погашены, состояние выходов – исходное.

##### **«Внимание».**

Сработка одного извещателя в шлейфе сигнализации. Индикатор «Внимание» пульсирует, соответствующий индикатор «Зона» редко пульсирует, встроенный звуковой сигнализатор - частые звуковые сигналы, состояние выходов – согласно запрограммированным установкам для режима «Внимание».

##### **«Пожар».**

Сработка двух и более извещателей в шлейфе сигнализации. Индикатор «Пожар» пульсирует, соответствующий индикатор «Зона» пульсирует, встроенный звуковой сигнализатор - непрерывные звуковые сигналы, состояние выходов – согласно запрограммированным установкам для режима «Пожар».

##### **«Неисправность».**

Возникает в следующих случаях:

- при обрыве или замыкании шлейфов сигнализации;
- при выходе напряжения питания за пределы допуска;
- при обрыве и замыкании выхода управления оповещателями («-ВЫХ1+»);
- при неисправности самого прибора.

Факт неисправности отображается пульсациями индикатора «Неисправность» и короткими сигналами звукового сигнализатора.

Неисправности шлейфов отображаются постоянным свечением соответствующего индикатора «Зона». Неисправности остальных элементов отображаются в режиме «Тест».

Состояние выходов – согласно запрограммированным установкам для режима «Неисправность».

##### **«Тест».**

Предназначен для проверки работоспособности прибора, устройств оповещения, внешних цепей и диагностики неисправностей. При нажатии кнопки «Тест» индикаторы лицевой панели включаются по очереди, выходы «НЕИСПР», «ПОЖАР», «ВЫХ1», «ВЫХ2»,

«Тест» выбрать следующую группу или выход. Далее, аналогичным образом, задаются параметры для следующей группы и выхода.

**В первой группе** для каждого выхода задаются следующие параметры:

- «выход заблокирован» (переключается только по команде удаленного прибора управления);
- переключается по «Неисправности» (в шлейфах сигнализации);
- переключается по «Вниманию» и «Пожару»;
- переключается только по «Пожару»;
- исходное состояние - «включен»/«выключен»;
- отключается по команде «звук отключить» / не отключается;
- для выхода переключаемого по «Неисправности»: переключается при внутренних неисправностях, неисправностях питания и «Вых.1» (дополнительно к другим видам неисправностей) / не переключается;
- для выхода переключаемого по «Пожару»: подключенные к выходу шлейфы объединены в зону / не объединены;

**Примечание:** если шлейфы, подключенные к выходу объединены в зону, он переключится при сработке двух извещателей в любом из шлейфов или в разных шлейфах (один в одном шлейфе, один - в другом). Если выходы не объединены в зону, то выход переключится **только** при сработке двух извещателей в одном шлейфе;

- работа без пульта (выход не отключается по команде удаленного прибора управления) / работа с пультом (выход отключается по команде удаленного прибора управления).

**Примечание 1:** Светодиоды «Зона 1», «Зона 2» работают парой, т.е их взаимное сочетание определяет функцию.

**Примечание 2:** Светодиод «Зона 5» включен: подключенные к выходу шлейфы объединены в зону; отключен – не объединены.

**Примечание 3:** Светодиод «Зона 5» включен: выход переключается при неисправности выхода «ВЫХ1» и при неисправности по питанию (дополнительно к неисправности в шлейфах); отключен – не переключается.

Соответствие комбинаций светодиодов параметрам первой группы показано в таблице 3.

и т.д. Номера группы и выхода переключаются **при нажатом «тампер-контакте»**. На светодиодах «Неисправность», «Внимание», «Пожар» отображается номер группы, на светодиодах «Зона» - номер выхода, параметры которого программируются. На рисунке 7 показаны состояния светодиодов, соответствующих 1-й, 2-й, и 3-ей группе для первого выхода и первой группе для второго выхода (а, б, в, г, соответственно).

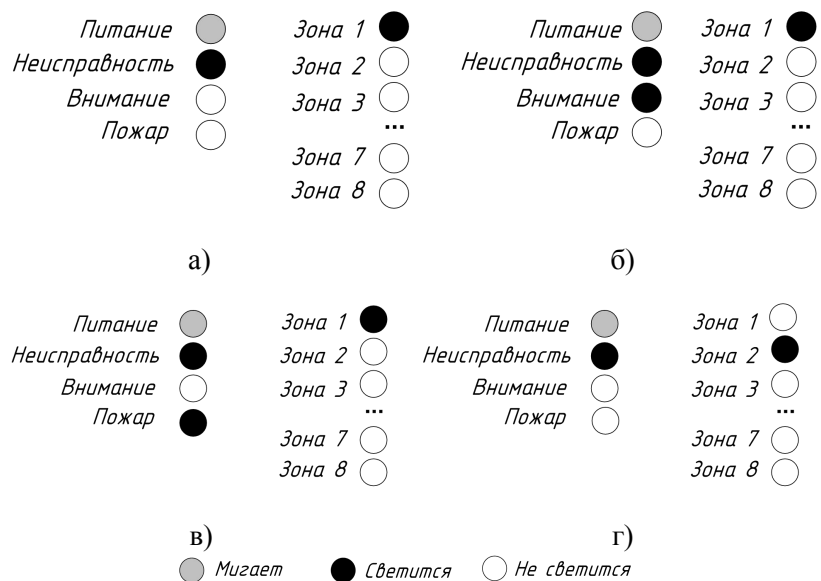


Рис.7

После выбора группы и выхода, можно приступить к программированию (включению, выключению) параметров этой группы, **«тампер-контакт» следует отпустить**. На светодиодах «Зона» будет отображаться кодовая комбинация, соответствующая параметрам выхода для выбранной группы. Необходимо задать нужную комбинацию, включив или выключив соответствующие светодиоды, согласно таблице 3. Выбор (перебор) светодиодов осуществляется кнопкой «Тест», включение или выключение кнопкой «Сброс». Выбранный светодиод подсвечивается пульсацией. Короткие пульсации – выключен, длинные – включен. **«Тампер-контакт» при этом отпущен.**

После задания нужной комбинации для выбранного выхода и группы следует **нажать «тампер-контакт»** и кнопками «Сброс»,

«ВЫХ3», «ВЫХ4», «ВЫХ5» включаются примерно на 1с, по окончании тестирования на индикаторах прибора, в виде комбинации включенных светодиодов, отображаются коды обнаруженных неисправностей. Соответствие между включенными светодиодами и неисправностями показано в таблице 1

Таблица 1

Наименование светодиода	Вид неисправности
«Питание»	Напряжение питания ниже нормы (менее 10В).
«Неисправность»	Питание выше нормы (более 28В)
«Внимание»	Сработал тампер-контакт
«Пожар»	Неисправен выход «ВЫХ 1» (обрыв, замыкание)
«Зона 5»	Отсутствует внутреннее питание элементов схемы (внутренняя неисправность)
«Зона 6»	Нет напряжения 22В в шлейфах (внутренняя неисправность)
«Зона 7»	Не работает встроенная память (внутренняя неисправность)
«Зона 8»	Неверные программные установки

**Примечание:** если перемычка 2 установлена, то выходы при тестировании не включаются.

#### «Программирование».

Заключается в установке параметров выходов, записи электронных ключей, обладающих полномочиями на отключение звука и восстановление состояния сработавших выходов. Может осуществляться кнопками прибора или от персонального компьютера.

## 9. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

### ✓ Программирование кодов электронных ключей

Программирование кодов электронных ключей предполагает занесение в память прибора номеров электронных ключей TOUCH MEMORY. Осуществляется в режиме программирования, на первой стадии этого режима.

#### Для входа в режим программирования:

- подать на прибор напряжение питания;
- установить перемычку №1.

Признаком входа в режим программирования ключей будет пульсация индикатора «Неисправность». При касании считывающего устройства электронным ключом будет происходить его автоматическая запись. Подтверждением записи является кратковременное включение индикатора «Зона 7», с последующим включением индикатора «Зона 8», на время удержания ключа и короткий звуковой сигнал. Если ключ ранее был записан индикатор «Зона 7» включаться не будет.

Для стирания всех запрограммированных ключей, нажать кнопку «Сброс» и удерживать нажатой, примерно 4с. Стирание подтверждается включением на 2с индикатора «Зона 1» и длинным звуковым сигналом.

Программирование выходов осуществляется при необходимости работы прибора в **«автономном» режиме**. При работе прибора с пультом управления («Вертикаль-ПУ») настройки задаются в программе конфигуратора (см. руководство по эксплуатации «Вертикаль-ПУ»). При этом пульт управления («Вертикаль-ПУ») является более приоритетным и при подключении прибора, запрограммированного для автономной работы в состав системы «Вертикаль» работа будет осуществляться в соответствии с настройками конфигуратора «Вертикаль-ПУ».

✓ Программирование условий, времени работы и исходного состояния выходов.

Каждому выходу соответствует набор программируемых параметров, разбитых на три группы.

**В первую группу** включены «глобальные» параметры. Например, «выход 3» переключать по сигналу «Неисправность», а «Выход 2» по сигналу «Пожар», в исходном состоянии «Выход 3» должен быть включен, а «Выход 2» выключен и т.д.

**Во второй группе** параметров, задается «привязка» выходов к пожарным шлейфам. Например, «Выход 2» переключать только при «Пожаре» в «ШСЗ», а «Выход 3» - при неисправности в любом из шлейфов.

**В третьей группе** задаются временные характеристики работы выходов. Например, «Выход 2» включать на 10 сек, а «Выход 3» до «сброса» прибора.

**Для входа в режим программирования:**

- подать на прибор напряжение питания;
- установить перемычку №1.

Признаком входа в режим программирования будет пульсация

индикатора «Неисправность» красным цветом, что соответствует режиму записи кодов ключей. Для пропуска этого режима необходимо нажать «тампер-контакт» и, не отпуская его, кнопку «Сброс». При входе в режим программирования выходов в первую очередь включается первая группа программируемых параметров для «Выхода 1». Признаком входа в режим программирования параметров выходов будет пульсация индикатора «Питание», свечение индикаторов «Неисправность» и «Зона 1». «Зона 1» указывает на то, что выбран «Выход 1», включенный светодиод «Неисправность» («Внимание», «Пожар» - погашены) – на то, что выбрана первая группа параметров.

Выбор выхода и номера группы параметров производится кнопками «Сброс» и «Тест» **при нажатом «тампер-контакте»**. При нажатии кнопки «Сброс» выбирается вторая группа программируемых параметров для «-ВЫХ1+». При следующем нажатии кнопки «Сброс» включается 3-ая группа для «Выхода 1». При нажатии кнопки «Тест» происходит возврат к предыдущей группе параметров для «-ВЫХ1+».

Отображение вводимой информации осуществляется на индикаторах «Неисправность», «Внимание», «Пожар», «Зона 1»...«Зона 8».

Каждому выходу соответствует светодиод зоны. Таблица соответствия светодиодов зоны выходам:

Таблица 2

Зона 1	ВЫХ 1
Зона 2	ВЫХ 2
Зона 3	ВЫХ 3
Зона 4	ВЫХ 4
Зона 5	ВЫХ 5
Зона 6	Реле «Пожар»
Зона 7	Реле «Неисправность»

Каждой группе параметров соответствуют комбинации светодиодов «Неисправность», «Внимание», «Пожар»:

- «Неиспр.» включен, «Внимание» выключен, «Пожар» выключен – **первая группа;**
- «Неиспр.» включен, «Внимание» включен, «Пожар» выключен – **вторая группа;**
- «Неиспр.» включен, «Внимание» выключен, «Пожар» включен – **третья группа.**

Группы включаются непрерывно по циклу: первая, вторая и третья группа для первого выхода, первая, вторая и третья группа – для второго