



**МЕЖОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ**  
**ФИРМА "ГАММА"**

***ПРИБОР***  
***ПРИЕМО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ***  
***ППКП ТИП "ГАММА 108-САТ"***

**П А С П О Р Т**

**Киев – 2008**  
*Редакция 1.5*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	2
1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	3
2. СОСТАВ СИСТЕМЫ .....	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	10
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	11
6. МЕНЮ ПРИБОРА .....	28
7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ .....	33
8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	35
9. МОНТАЖ И НАЛАДКА .....	35
10. МАРКИРОВАНИЕ .....	37
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА) .....	37
12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	38
13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ, ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ .....	39
14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	40
15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	40
16. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБЩИЙ ВИД ППКП «ГАММА-108САТ» .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПЛАТА ППКП «ГАММА-108САТ» .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ПЛАТА БДУ «ГАММА-САТ» .....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ППКП «ГАММА-108 САТ» И ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ППКП «ГАММА-108 САТ» И БДУ .....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИУ И СЗС .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ В ШЛЕЙФ СИГНАЛИЗАЦИИ. ....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ З. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИБОРА ГАММА-108САТ .....	49

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий паспорт удостоверяет гарантированные изготовителем технические характеристики прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) «ГАММА-108 САТ» и совмещён с инструкцией по эксплуатации, транспортированию, хранению, монтажу, наладке и техническому обслуживанию изделия.

Надежность и долговечность изделия обеспечивается не только его качеством, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем паспорте, является обязательным.

В техническом описании приняты следующие обозначения составных частей приборов и подсоединяемых к нему электрических частей:

*АСПТ* – автоматическая система пожаротушения;

*СПТ* – система пожаротушения;

*ШС* (шлейф сигнализации) – двухпроводная электрическая соединительная линия, в которую включены пожарные извещатели;

*ШЦЗ* (шлейф цепей запуска) – двухпроводная электрическая соединительная линия, в которую включены исполнительные устройства систем активного пожаротушения;

*ШКЗ* (шлейф контроля запуска) – двухпроводная электрическая соединительная линия, в которую включены контрольные тепловые датчики для определения выхода тушащего вещества;

*ШКД* (шлейф контроля доступа) – двухпроводная электрическая соединительная линия, в которую включён магнитный контакт (СМК) для определения закрытия двери;

*БДУ* – блок дистанционного управления;

*СЗС* – светозвуковая сигнализация;

*ПЦН* – пульт централизованного наблюдения.

*ЖКИ* – жидкокристаллический индикатор.

*Зона* – часть охраняемого объекта, охваченная одним шлейфом сигнализации, в котором установлены, согласно схемам проекта оборудования объекта пожарной сигнализацией, ручные, автоматические, комбинированные пожарные извещатели и конечные элементы шлейфа сигнализации.

*Направление* – часть охраняемого объекта, охваченная парой шлейфов сигнализации. При сработке пожарных извещателей в обоих шлейфах сигнализации этой пары формируется сигнал «Пожар» для соответствующего направления.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Прибор приёмно-контрольный пожарный ГАММА-108САТ (далее по тексту прибор) предназначен для круглосуточного противопожарного контроля объектов в системах активного пожаротушения. Прибор обеспечивает:

- ◆ прием и обработку сигналов от автоматических пожарных извещателей,
- ◆ формирование командных импульсов запуска исполнительных устройств,
- ◆ выдачу сигналов на внешние светозвуковые оповещатели;
- ◆ выдачу сигналов управления системами приточно-вытяжной вентиляции;
- ◆ выдачу сигналов управления системами удаления дыма и другим вспомогательным оборудованием.
- ◆ выдачу сигналов о пожаре на ПЦН;
- ◆ выдачу сигналов обобщенной неисправности АСПТ;

1.2. ППКП «ГАММА-108 САТ» может применяться в таких системах активного пожаротушения, как газовое, порошковое, аэрозольное, водяное, пенное и т.д.

1.3. ППКП «ГАММА-108 САТ» предназначен для противопожарной защиты не более 4-х направлений.

Область применения – различные объекты хозяйства, банки, офисы, склады и т.п.

## 2. СОСТАВ СИСТЕМЫ

2.1. Система автоматического пожаротушения на базе ППКП «ГАММА-108 САТ» организована по модульному принципу. В состав системы на базе ППКП «ГАММА-108 САТ» входят ППКП «ГАММА-108 САТ», БДУ. Связь между блоками ППКП осуществляется по стандартному последовательному интерфейсу RS-485.

2.2. Прибор обеспечивает совместимость работы с пожарными извещателями широкого применения, предназначенными для работы в шлейфах со знакопеременным напряжением, а именно: ИП212-5(24В), СПД-1(24В), СПД-3, ИПК-4, СП-105, ТПТ-2, АРОЛЛО-60, HL871-30, MERIDIAN, MN100, HL871-10, 2112ТВ (24В), HL871-20, серии 600, HL871-31 и др.

2.3. ППКП «ГАММА-108 САТ» совместим со всеми типами установок тушения с электрическим запуском, ток срабатывания которых не превышает 3 А при напряжении не более 24 В.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Изделие должно соответствовать требованиям, ДСТУ 4113:2001, ДСТУ EN 54-2-2003, ДСТУ EN 54-4-2003, IEC 60950:1999, MOD, ГОСТ 23511-79, ТУ и настоящего паспорта.

3.2. ППКП «ГАММА-108 САТ» обеспечивает следующие уровни доступа (в терминах ДСТУ EN 54):

◆ 1-й уровень доступа.

На этом уровне доступны отдельный ручной элемент управления «ЗВУК ОТКЛ.», светодиодные индикаторы, перечисленные в пункте 5.2.7, и ЖКИ, отображающие информацию о режимах работы системы (возникших неисправностях, пожарных тревогах и т.п.).

◆ 2-й уровень доступа.

Элементы управления этого уровня защищены либо "замком доступа 2-го уровня - ЗД", либо "кодом доступа - КД", либо "опломбированной крышечкой - ОК". Следовательно, пользователь должен иметь "ключ замка 2-го уровня доступа", быть ознакомлен с кодом доступа и правилами работы с меню прибора. Уровень разделяется на несколько подуровней:

а) уровень доступа 2А (через ЗД). На этом уровне доступны отдельные ручные элементы управления:

- «СБРОС» – для сброса пожарной тревоги;
- «СЗС» – проверка светозвуковой сигнализации;
- «АСПТ» – для перевода СЗС и АСПТ в режим отключения и обратно;
- «ОТКЛЮЧЕНИЯ» (пункт меню) – для отключений ПИТАНИЯ ЗАПУСКА, ЗОН, РЕЛЕ ПОЖАР, РЕЛЕ НЕИСПРАВНОСТЬ. Достижение уровня 2А осуществляется поворотом ключа и индицируется светодиодом "2-й уровень доступа";

б) уровень доступа 2Б (через ОК). На этом уровне доступен отдельный ручной элемент управления «РУЧНОЙ ПУСК», предназначенный для ручного запуска пожаротушения;

в) уровень доступа 2В (через КД). На этом уровне доступен ручной элемент управления «ОПЦИИ» (пункт меню) – для конфигурирования и настройки системы.

◆ - 3-й уровень доступа.

На этом уровне доступны аккумуляторные батареи и подключения внешних цепей к плате прибора. Доступ к этому уровню защищен механическим замком. При несанкционированном доступе к 3-му уровню выдается сигнал «Неисправность». Заблокировать выдачу сигнала «Неисправность» при доступе к 3-му уровню можно при помощи элемента управления «БЛОКИРОВКА ДД» в ОПЦИЯХ (уровень доступа 2В).

◆ - 4-й уровень доступа.

Обеспечивается внешним программатором.

3.3. В соответствии с основными требованиями ДСТУ EN 54 ППКП «ГАММА-108 САТ» обеспечивает:

- ◆ прием электрических сигналов от автоматических пожарных извещателей, возможность включения в шлейф сигнализации активных и/или пассивных пожарных извещателей;
- ◆ визуальную и звуковую индикацию при приеме сигнала «ПОЖАР»;
- ◆ активизацию (переключение) реле «ПОЖАР» в режиме пожарной тревоги;
- ◆ автоматическое переключение электропитания с основного источника питания на резервное и обратно;
- ◆ индикацию режима питания;
- ◆ контроль исправности ШС с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания в них;
- ◆ контроль исправности, подзарядку и контроль заряда аккумуляторных батарей;
- ◆ визуальную и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности;
- ◆ активизацию выхода предупреждения о неисправности (переключение реле «НЕИСПРАВНОСТЬ») при обнаружении неисправности в системе;
- ◆ защиту органов управления от несанкционированного доступа;
- ◆ сброс пожарной тревоги;
- ◆ в режиме отключения блокирование приема сигналов по каждому из ШС, блокирование управления реле «Пожар» и реле «Неисправность».

Дополнительно ППКП «ГАММА-108 САТ» обеспечивает:

- ◆ запуск исполнительных устройств, выдачу сигнала на управление приточно-вытяжной вентиляцией и другим вспомогательным оборудованием в режиме пожарной тревоги;
- ◆ включение встроенной и внешней светозвуковой сигнализации при поступлении сигнала «ПОЖАР» в режиме пожарной тревоги;
- ◆ функцию совпадения в направлении: прибор переходит в режим пожарной тревоги, если сигнал «ПОЖАР» зафиксирован в двух ШС (причем дважды в каждом ШС в течение минуты). Функцию можно отключить с помощью пункта ОПЦИЙ «СОВПАДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИИ»;
- ◆ переключение между режимами автоматического и ручного пожаротушения;
- ◆ ручной пуск системы пожаротушения;
- ◆ контроль целостности ШЦЗ, СЗС (определение обрыва), световую и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности;
- ◆ контроль исправности ШКЗ, световую и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности;

- ◆ в режиме отключений блокирование выдачи напряжения на ШЗ (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ЗАПУСКА), блокирование управления СЗС, блокирование автоматического пожаротушения (АСПТ);
  - ◆ контроль выпуска пожаротушающего вещества;
  - ◆ контроль несанкционированного доступа внутрь корпусов оборудования;
  - ◆ ведение протокола событий, его сохранение в энергонезависимой памяти и возможность отображения на ЖКИ;
- 3.4. Дополнительно БДУ обеспечивает:
- ◆ переключение между режимами автоматического и ручного пожаротушения (по умолчанию эта функция отключена);
  - ◆ отключение и включение СЗС (по умолчанию эта функция отключена);
  - ◆ контроль и индцирование состояния входа в защищаемое помещение (дверь закрыта/открыта). В режиме автоматического пожаротушения осуществляется задержка запуска исполнительных устройств до закрытия двери;
  - ◆ сброс тушения в направлении

3.5. Основные параметры и характеристики должны соответствовать приведённым в таблицах 3.1 – 3.3.

Таблица 3.1

Основные технические характеристики прибора ППКП «ГАММА-108 САТ»

№ п/п	Наименование показателей и параметров	Ед. Изм.	Значение параметра
1.	Напряжение питания сети переменного тока	В	220(+22/-38)
2.	Частота переменного тока	Гц	50(±1)
3.	Потребляемая мощность от сети переменного тока: в дежурном режиме, не более в режиме «Пожар», не более	ВА	40 130
4.	Выходное напряжение сетевого преобразователя: при токе нагрузки до 1,5А при токе нагрузки до 4,5А	В В	27,2...27,6 27,0...27,6
5.	Резервное питание осуществляется от аккумуляторных батарей 12В, 6 Ач	шт.	4
6.	Время работы прибора от резервного источника питания в дежурном режиме, не менее	ч	24

№ п/п	Наименование показателей и параметров	Ед. Изм.	Значение параметра
7.	Время работы прибора от резервного источника питания в режиме «Пожар», не менее	ч	3
8.	Потребляемый ток от резервного источника: в дежурном режиме, не более в режиме «Пожар», среднее значение в режиме «Пожар», пиковое значение	А	0,5 0,6 4,5
9.	Зарядный ток аккумуляторной батареи ограничивается значением, не менее	А	0,4
10.	Пороговое значение напряжения на аккумуляторной батарее, ниже которого: батарея отключается выдается сигнал о неисправности батареи (при питании от основного источника)	В	$19 \pm 0,5$ $18,9 \pm 0,1$
11.	Количество коммутационных реле на плате прибора	шт.	7
12.	Ток коммутации выходных реле, не более: при постоянном напряжении 28В, при переменном напряжении 40В, 50Гц	А	10 12
13.	Количество подключаемых шлейфов сигнализации (информационная ёмкость), не более	шт.	8
14.	Ток, потребляемый от шлейфа сигнализации, не более при напряжении в шлейфе	мА В	10 $24 \pm 2$
15.	Количество извещателей, подключаемых в шлейф сигнализации, не более:	шт.	32*
16.	Сопротивление проводов шлейфа сигнализации, не более	Ом	200
17.	Сопротивление утечки между проводами ШС, ШКЗ или ШЦЗ, не менее	50	кОм
18.	Сопротивление утечки между проводами ШС, ШКЗ, ШЦЗ и «землей», не менее	50	кОм
19.	Количество выходов для подключения внешней СЗС: в одном направлении, всего в приборе	шт.	1 4

\* при использовании активных извещателей с током потребления в дежурном режиме более 300 мкА максимальное количество датчиков в шлейфе сигнализации – 20 шт



№ п/п	Наименование показателей и параметров	Ед. Изм.	Значение параметра
20.	Ток потребления внешней СЗС от одного выхода, не более при выходном напряжении:	А В	2 24 ± 4
21.	Количество выходов для подключения исполнительных устройств: в одном направлении, всего в приборе	шт.	4 16
22.	Полное сопротивление шлейфа цепи запуска, не менее	Ом	5
23.	Максимальный ток, потребляемый от выхода ШЦЗ в режиме тушения при выходном напряжении 24В, не более: при выходном напряжении 16В, не более:	А А	3 4
24.	Длительность импульса запуска	с	3
25.	Интервал между импульсами запуска, не более	с	1
26.	Ток, протекающий по ШЦЗ в дежурном режиме, не более	мА	3
27.	Задержка импульса запуска относительно сигнала «Пожар», не менее	с	30
28.	Количество выходов для подключения датчиков выхода пожаротушающего вещества: в одном направлении, всего в приборе	шт.	4 16
29.	Ток, протекающий по ШКЗ, не более	мА	3
30.	Напряжение на клеммах контроля запуска, не более	В	5,6
31.	Сопротивление проводов шлейфа контроля запуска, не более	Ом	200
32.	Количество выходов для подключения вспомогательного оборудования: в одном направлении, всего в приборе	шт.	1 4
33.	Задержка включения реле управления вспомогательным оборудованием относительно первого импульса запуска, не более	с	30
34.	Количество выходов для подключения питания БДУ и интерфейса RS485 для связи с БДУ: в одном направлении, всего в приборе	шт.	1 4

№ п/п	Наименование показателей и параметров	Ед. Изм.	Значение параметра
35.	Количество БДУ, подключаемых: параллельно к одному выходу, не более к прибору, не более	шт. шт.	4 8
36.	Ток, потребляемый от выхода питания БДУ, не более при напряжении не менее	А В	0,1 22
37.	Сопротивление провода питания БДУ, не более	Ом	35
38.	Сопротивление линии связи с БДУ, не более	Ом	1000
39.	Длина линии связи с БДУ, не более	м	1200
40.	Емкость протокола событий	ед.	10000
41.	Срок службы, не менее	лет	10*
42.	Время технической готовности к работе, не более	с	10
43.	Средняя наработка на отказ	ч	30000
44.	Степень защиты оболочки		IP30
45.	Масса с аккумуляторами, не более	кг	16
46.	Габаритные размеры	мм	490x340x110

Таблица 3.2

### Основные технические характеристики БДУ

№ п/п	Наименование показателей и параметров	Ед. Изм.	Значение параметра
1.	Напряжение питающей линии	В	24 (+6/-4)
2.	Потребляемый ток от питающей линии 24В, не более	мА	20
3.	Напряжение на клеммах контроля доступа, не более	В	5
4.	Ток, протекающий по ШКД, не более	мА	3
5.	Сопротивление проводов шлейфа контроля доступа, не более	Ом	200
6.	Масса, не более	кг	0,2
7.	Габаритные размеры	мм	100x105x40

3.6. Обмен данными между блоками системы осуществляется по стандартному параллельному интерфейсу RS-485. Неисправность в линиях связи индицируется световой и звуковой сигнализацией.

\* после 5 лет эксплуатации прибора необходимо заменить аккумуляторные батареи.

3.7. Система имеет повышенную степень защиты от ложных срабатываний посредством применения в ППКП «ГАММА-108 САТ» двух микроконтроллеров, независимо формирующих сигнал разрешения запуска исполнительных устройств.

3.8. Прибор снабжен защитой от мощных импульсных помех и наводок электромагнитных полей, обеспечивающих, в частности, молниезащиту прибора.

3.9. Температура окружающей среды в месте установки приборов должна быть в пределах от 1°C до 40°C, влажность – до 90% при температуре 25°C.

#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки согласно таблицам 4.1 – 4.6.

*Примечание. Комплектующие изделия, кабельная продукция и другие вспомогательные материалы, необходимые для внешних соединений, в комплект поставки не входят.*

Таблица 4.1

Комплект поставки ППКП «ГАММА-108 САТ»

№	Обозначение	Наименование	Кол-во (шт.)
1.	ААИЧ.425521.006	ППКП «ГАММА-108 САТ»	1
2.	КМП 1	Комплект монтажных принадлежностей для прибора ППКП «ГАММА-108 САТ»	1
3.	HR 1224W F2F1*	Аккумулятор 12В, 6А/ч	4
4.	ААИЧ.685521.001-01	Перемычка для аккумуляторов	2
5.	ААИЧ.425521.006ПС	Паспорт	1

\* по истечении срока эксплуатации аккумуляторных батарей допускается их замена на аккумуляторы HR 1224W F2F1, производства компании «CSB BATTERY», или аналогичные на напряжение 12В, емкость 6 Ач.

Таблица 4.2

## Комплект монтажных принадлежностей КМП 1

№	Обозначение	Наименование	Количество (шт.)
1.	D	Диод КД521Б	8
2.	R	Резистор 560 Ом	4
3.	R	Резистор 2,2 кОм	40
4.	ГОСТ 2466-71	Дюбель	4
5.	ГОСТ 1144-70	Шуруп	4
6.	ААИЧ.754463.002	Пломбировочная этикетка	1

Таблица 4.3

## Комплект поставки БДУ

№	Обозначение	Наименование	Количество (шт.)
1.	ААИЧ.425533.003	БДУ	1
2.	КМП 2	Комплект монтажных принадлежностей БДУ	1

Таблица 4.4

## Комплект монтажных принадлежностей КМП 2

№	Обозначение	Наименование	Количество (шт.)
1.	R	Резистор 2,2 кОм	2
2.	ГОСТ 2466-71	Дюбель	3
3.	ГОСТ 1144-70	Шуруп	3
4.	E	Пломбировочная этикетка	1

## 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. В состав системы автоматического пожаротушения «ГАММА-108 САТ» входят:

- ППКП «ГАММА-108 САТ»,
- БДУ.

5.2. Устройство и принцип работы ППКП «ГАММА-108САТ».

5.2.1. Прибор «ГАММА-108 САТ» состоит из следующих функциональных узлов:

- микроконтроллера Atmega32;
- микроконтроллера Atmega48;
- памяти сообщений;

- коммутатора шлейфов сигнализации;
- коммутатора шлейфов контроля запуска;
- модуля индикации и клавиатуры;
- модуля реле;
- модуля светозвуковой сигнализации;
- модуля запуска;
- модуля интерфейса связи с БДУ;
- модуля интерфейса связи с блоком управления;
- устройства зарядки и проверки аккумуляторов;
- блока питания;

Функциональная схема прибора приведена в Приложении 3.

Схема прибора построена на базе двух микроконтроллеров ATmega32 и Atmega48. Работой прибора управляет микроконтроллер ATmega32 по программе, хранящейся в ПЗУ. На микроконтроллер ATmega48 возложена функция приёма и обработки сигналов из шлейфов сигнализации о состоянии пожарных извещателей и ШС. Оба контроллера независимо управляют подачей питания на силовую часть модуля запуска.

5.2.2. Конструктивно прибор ППКП «ГАММА-108 САТ» выполнен в виде настенного шкафа с передней панелью, шарнирно соединённой с корпусом и фиксируемой в рабочем состоянии встроенным замком.

5.2.3. В корпусе прибора ППКП «ГАММА-108 САТ» установлена основная плата. На передней крышке корпуса расположены ЖКИ, панель индикации и управления.

В левой части основной корпуса установлены два сетевых предохранителя 1 А, 250В и клеммник для подключения питающего напряжения.

Начиная с левого нижнего угла платы по часовой стрелке установлены терминалы для подключения:

- СЗС 1-го направления,
- СЗС 2-го направления,
- СЗС 3-го направления,
- СЗС 4-го направления,
- 4-х ШЦЗ 1-го направления,
- 4-х ШЦЗ 2-го направления,
- 4-х ШЦЗ 3-го направления,
- 4-х ШЦЗ 4-го направления,
- 4-х ШКЗ 4-го направления,
- 4-х ШКЗ 3-го направления,
- 4-х ШКЗ 2-го направления,
- 4-х ШКЗ 1-го направления,
- 8-ми ШС,
- питания и линии связи для БДУ 4-го направления,
- питания и линии связи для БДУ 3-го направления,
- питания и линии связи для БДУ 2-го направления,

- питания и линии связи для БДУ 1-го направления,
- панели индикации и управления.
- реле 1...реле 10,

С правой стороны платы установлен ИК-датчик открытия дверцы корпуса прибора.

5.2.4. Назначение реле указано в таблице.

Таблица 5.4

Реле	Назначение	Условие срабатывания реле
P1	Пожар в 1-м направлении	При пожаре в 1-м направлении
P2	Пожар в 2-м направлении	При пожаре во 2-м направлении
P3	Пожар в 3-м направлении	При пожаре в 3-м направлении
P4	Пожар в 4-м направлении	При пожаре в 4-м направлении
P5	Управление вспомогательным оборудованием 1-го направления	При запуске последнего ИУ в 1-м направлении
P6	Управление вспомогательным оборудованием 2-го направления	При запуске последнего ИУ во 2-м направлении
P7	Управление вспомогательным оборудованием 3-го направления	При запуске последнего ИУ в 3-м направлении
P8	Управление вспомогательным оборудованием 4-го направления	При запуске последнего ИУ в 4-м направлении
P9	Общий пожар	При пожаре хотя бы в одном направлении
P10	Неисправность	При неисправности системы

Возврат в начальное состояние реле P1 – P9 происходит при сбросе пожарной тревоги.

5.2.5. В нижней части корпуса предусмотрено место для установки четырёх аккумуляторов 12В по 7,2 Ач каждый из комплекта поставки ППКП «ГАММА-108 САТ».

5.2.6. Основание прибора и передняя панель соединены гибкой шиной заземления.

5.2.7. На передней панели прибора размещены:

- ◆ двухстрочный ЖКИ;
- ◆ индикатор «2-й уровень доступа»;
- ◆ замок второго уровня доступа
- ◆ индикатор «Звук отключен»;
- ◆ кнопка отключения звука;
- ◆ резервный индикатор и кнопка «Задержка»
- ◆ кнопки F1(←), F2(→), F3(↑), F4(↓), «Ввод», «Меню», «#»
- ◆ кнопка «Сброс»

Группа общих индикаторов:

- ◆ индикатор «ПОЖАР»;
- ◆ индикатор «ПИТАНИЕ»;

- ◆ индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ»;
- ◆ индикатор «ОТКЛЮЧЕНИЕ»;

Группа служебных индикаторов:

- ◆ индикатор «Неисправность электропитания»;
- ◆ индикатор «Системная ошибка»;
- ◆ резервный индикатор «Зона 9»;
- ◆ резервный индикатор «Зона 10»;

Группа индикаторов связи с ПЦН:

- ◆ индикатор «ПЕРЕДАЧА ВЫПОЛНЕНА»;
- ◆ индикатор «Неисправность\Отключение передачи сигнала ПОЖАР»;
- ◆ индикатор «Неисправность\Отключение передачи сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ»;
- ◆ индикатор «Обмен RS-485»;

В группу индикаторов каждого из четырех направлений входят:

- ◆ индикатор «Тушение»;
- ◆ индикаторы «ПОЖАР» шлейфов сигнализации;
- ◆ индикаторы «НОРМА\НЕИСПРАВНОСТЬ\ОТКЛЮЧЕНИЕ» шлейфов сигнализации;
- ◆ индикаторы «НОРМА\НЕИСПРАВНОСТЬ\ЗАПУСК» шлейфов запуска и контроля запуска;
- ◆ индикатор «ДОСТУП»;
- ◆ индикатор «СВЯЗЬ»;
- ◆ индикатор и кнопка «СЗС»;
- ◆ индикатор и кнопка «АСПТ»;

5.2.8. Функциональные назначения индикаторов на передней панели прибора приведены в Таблице 5.1.

Таблица 5.1.

Наименование индикатора	Цвет свечения	Тип свечения	Описание
«ПОЖАР»	красный	прерывистое	произведен ручной пуск или сработал датчик в одном (двух) ШС (с учетом функции совпадения)
«ПИТАНИЕ»	зелёный	непрерывное	прибор питается от основного источника
		прерывистое	прибор питается от резервного источника
«НЕИСПРАВНОСТЬ»	желтый (оранжевый)	прерывистое	неисправность
«ОТКЛЮЧЕНИЕ»	желтый (оранжевый)	непрерывное	прибор находится в режиме отключений

Наименование индикатора	Цвет свечения	Тип свечения	Описание
«Неисправность электропитания»	желтый (оранжевый)	прерывистое	прибор питается от резервного источника или неисправен резервный источник
«СИСТЕМНАЯ ОШИБКА»	желтый (оранжевый)	непрерывное	включение, сброс ПУ (см. п.п. 5.2.10, 6.4.1) или сбой в выполнении программы
«ТУШЕНИЕ»	красный	непрерывное	произведен ручной или автоматический пуск
«ЗВУК ОТКЛ.»	желтый (оранжевый)	непрерывное	произведено нажатие одноименной кнопки
«2-й уровень доступа»	зеленый	непрерывное	разрешен уровень доступа 2А
«ПОЖАР 1...8 ЗОНА»	красный	непрерывное	сработка извещателя в соответствующей индикатору зоне
«НОРМА\НЕИСПРАВНОСТЬ\ОТКЛЮЧЕНИЯ 1...8 ЗОНА»	–	не светится	зона не установлена
	зеленый	непрерывное	зона находится в дежурном режиме
	желтый (оранжевый)	прерывистое	неисправность ШС соответствующей зоны
		непрерывное	отключен ШС соответствующей зоны
«НОРМА\НЕИСПРАВНОСТЬ\ЗАПУСК 1...4»	–	не светится	пара ШЦЗ-ШКЗ не установлена в соответствующем направлении
	красный	прерывистое	сигнализирует о подаче напряжения на исполнительное устройство
		непрерывное	сигнализирует о выходе тушащего состава
	желтый (оранжевый)	прерывистое	неисправность ШЦЗ или ШКЗ (в т.ч. сработка в ШКЗ без запуска по ШЦЗ)
	зелёный	непрерывное	пара ШЦЗ-ШКЗ находится в дежурном режиме в соответствующем направлении
«ДОСТУП»	желтый (оранжевый)	непрерывное	открыта хотя бы одна дверь, контролируемая БДУ в соответствующем направлении
		прерывистое	неисправен хотя бы один шлейф контроля дверей, подключаемый к БДУ



Наименование индикатора	Цвет свечения	Тип свечения	Описание
«СВЯЗЬ»	–	не светится	БДУ не установлены в соответствующем направлении
	зеленый	непрерывное	связь с БДУ в норме в соответствующем направлении
	желтый (оранжевый)	прерывистое	отсутствует связь хотя бы с одним БДУ в соответствующем направлении
«СЗС»	–	не светится	СЗС не установлена в соответствующем направлении
	зеленый	непрерывное	СЗС в дежурном режиме в соответствующем направлении
	красный	непрерывное	СЗС в режиме ПОЖАР
	желтый (оранжевый)	прерывистое	СЗС неисправна в соответствующем направлении
непрерывное		СЗС отключена в соответствующем направлении	
«АСПТ»	зеленый	прерывистое	система автоматического пожаротушения заблокирована (открыта дверь охраняемого помещения или сбой связи с БДУ)
		непрерывное	система автоматического пожаротушения включена в соответствующем направлении
	желтый (оранжевый)	непрерывное	отключена система автоматического пожаротушения в соответствующем направлении

5.2.9. Назначение управляющих кнопок на панели прибора «ГАММА-108САТ» приведено в Таблице 5.2

Таблица 5.2.

Наименование кнопки	Описание
«РУЧНОЙ ПУСК»	Нажатие клавиши позволяет принудительно выполнить тушение в соответствующем направлении
«СЗС»	Нажатие клавиши позволяет перевести СЗС в режим отключения и обратно в соответствующем направлении
«АСПТ»	Нажатие клавиши позволяет перевести АСПТ в режим отключения и обратно (переключение между режимами автоматического и ручного пожаротушения)
«ЗВУК»	Используется для отключения встроенного звукового

ОТКЛ.»	сигнала
«МЕНЮ»	Нажатие клавиши позволяет войти в сервисное меню прибора и перемещаться по пунктам меню
«ВВОД»	Используется в сервисном меню для редактирования установок и подтверждения изменения настроек
«↑» (F3) «↓» (F4)	Используются для увеличения и уменьшения значения параметра, который находится под фокусом ввода; перехода к следующему или предыдущему сообщению памяти событий
«←» (F1) «→» (F2)	Используются для перемещения фокуса ввода
«Сброс»	Используется для сброса режима пожарной тревоги
«#»	Настройка контрастности ЖКИ

5.2.10. При включении прибор переходит в состояние, аналогичное блокированию системы в случае системной ошибки: происходит включение звукового сигнала, тестирование светодиодных индикаторов, горит индикатор «Системная ошибка», включается подсветка ЖКИ. Прибор автоматически переходит в РЕЖИМ ВВОДА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ. На экране ЖКИ появляется поле для ввода системной даты: Без установки текущего времени и даты дальнейшая работа прибора невозможна.

ВВОД ДАТЫ И ВРЕМЕНИ
2009 . 12 . 31 23 : 59 : 00

Для установки даты и времени используют клавиши:  
«↑» или «↓» – для увеличения или уменьшения значения цифры, находящейся под фокусом ввода,  
«←» или «→» – для перемещения фокуса ввода к следующей цифре,  
«ВВОД» – для завершения ввода даты.

5.2.11. После ввода даты и времени прибор переходит в дежурный режим. В этом режиме в первой строке ЖКИ отображаются время и нулевые индикаторы-счетчики:

- режима неисправностей – Nx, где x – количество сообщений о неисправностях;
- режима отключений – Oy, где y – количество сообщений об отключениях;
- режима тушения – Tz, где z – количество сообщений о процессе тушения.

Tx	Ny	Oz	16:35
----	----	----	-------

Если в системе обнаружены неисправности, прибор находится в режиме отключений или имеются сообщения системы тушения, то у

соответствующих индикаторов-счетчиков будут ненулевые значения. Если при этом курсор указывает на ненулевой счетчик, во второй строке выводятся сообщения соответствующего ему режима. Если же курсор находится на нулевом счетчике, во второй строке отображается подсказка для перехода к другим счетчикам, помогающая выбрать для просмотра сообщения других режимов (индикаторы выбираются с помощью кнопок «←» или «→»). Если сообщений несколько, то они поочередно сменяются. Для быстрого перелистывания списка сообщений можно использовать кнопки «↑» или «↓».

В Таблице 5.3 приведены сообщения, которые сохраняются в Банке сообщений с указанием времени их возникновения (напротив таких сообщений в крайнем правом столбце имеется символ Б), и сообщения, которые появляются на ЖКИ (напротив таких сообщений в крайнем правом столбце имеется символ И).

Таблица 5.3

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
1.	БАТАРЕЯ Z В НОРМЕ	Восстановлена нормальная работа батареи аккумуляторов Z (Z=1, 2) после ее неисправности	Б
2.	БЛОКИРОВАН АВТОПУСК	Блокирована подача напряжения в ШЗ из-за открытой двери в помещение или неисправности	Б, И
3.	В НОРМЕ ШСЗС НАПРАВ. X	Возврат шлейфа светозвуковой сигнализации направления X (X = 1...4) в дежурный режим (после устранения обрыва)	Б
4.	ВК. АСПТ БДУ. Y НАПРАВ. X	Включение автоматической системы пожаротушения с БДУ Y (Y = 1...4) в направлении X (X = 1...4)	Б
5.	ВКЛ. СЗС. БДУ Y НАПРАВ. X	Включение светозвуковой сигнализации в направлении X (X = 1...4) с БДУ Y (Y = 1...4)	Б
6.	ВКЛЮЧ. ПИТАНИЕ ЗАП.	Восстановление работы соответствующих элементов (или функций) системы после их отключения	Б
7.	ВКЛЮЧ. РЕЛЕ НЕИСПР.		
8.	ВКЛЮЧ. РЕЛЕ ПОЖАР		
9.	ВКЛЮЧЕНА АСПТ X		
10.	ВКЛЮЧЕНА ЗОНА X		
11.	ВКЛЮЧЕНА СЗС X		
12.	ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	Время включения системы	Б

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
13.	ВОССТАН. ШЗ У НАПРАВ. X	Возврат шлейфа запуска Y (Y = 1...4) в направлении X (X = 1...4) в дежурный режим (после устранения обрыва)	Б
14.	ВОССТАН. ШК У НАПРАВ. X	Возврат шлейфа контроля запуска Y (Y = 1...4) в направлении X (X = 1...4) в дежурный режим (после устранения неисправности)	Б
15.	ДОСТУП БДУ X НАПРАВ. Y	Открыта дверь, соответствующая БДУ X (X = 1...4) направления Y (Y = 1...4)	Б, И
16.	ЕСТЬ ОБМЕН ПУ С МТ	Установка связи панели управления с модулем тушения	Б, И
17.	ЗАБЛОКИРОВАН ДД	Блокирование датчика двери (ДД) корпуса прибора «ГАММА-102САТ» - путь к 3-му уровню доступа	Б, И
18.	ЗАКР. КОРПУС ПРИБОРА	Закрытие корпуса ППКП «ГАММА-108САТ»	Б
19.	ЗАКРЫТ БДУ Y НАПРАВ X	Закрытие крышки БДУ Y (Y = 1...4) в направлении X (X = 1...4)	Б
20.	ЗАПУСК Y НАПРАВ X	Подача напряжения на исполнительное устройство Y (Y = 1...4) в направлении X (X = 1...4)	Б, И
21.	ИЗМ. ВРЕМЕНИ – БЫЛО	Сообщение о подстройке системных часов. Во второй строке указано время до перевода часов	Б
22.	ИЗМ. ВРЕМЕНИ – СТАЛО	Сообщение о подстройке системных часов. Во второй строке указано время после перевода часов	Б
23.	К. З. ШД БДУ Y НАПРАВ. X	Короткое замыкание в шлейфе контроля доступа БДУ Y (Y = 1...4) в направлении X (X = 1...4)	Б, И
24.	К. З. ШК Y ЗОНА X	Короткое замыкание в шлейфе контроля запуска Y (Y = 1...4) направления X (X = 1...4)	Б, И

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
25.	К.З. ШС ЗОНА X	Короткое замыкание в шлейфе сигнализации зоны X ( $X = 1 \dots 8$ )	Б, И
26.	НЕИСПР. БДУ X НАПРАВ У	Отсутствует связь с БДУ X ( $X = 1 \dots 4$ ) направления Y ( $Y = 1 \dots 4$ )	Б, И
27.	ПРОБИТ ЗАЩИТ. КЛЮЧИ	Неисправность силовых элементов цепей запуска исполнительных устройств	Б, И
28.	ОБРЫВ ЗАЩИТ. КЛЮЧА		
29.	НЕИСПРАВНА БАТАРЕЯ X	Батарея аккумуляторов X ( $X = 1, 2$ ) отсутствует или непригодна для дальнейшего использования из-за потери емкости	Б, И
30.	НЕТ ОБМЕНА ПУ С МТ	Отсутствует связь панели управления с модулем тушения	Б, И
31.	НОРМ. ШД БДУ Y НАПРАВ. X	Возврат шлейфа контроля доступа БДУ Y ( $Y = 1 \dots 4$ ) в направлении X ( $X = 1 \dots 4$ ) в дежурный режим (после устранения неисправности)	Б
32.	НОРМА ШС ЗОНА X	Возврат шлейфа сигнализации зоны X ( $X = 1 \dots 8$ ) в дежурный режим (после устранения неисправности)	Б
33.	ОБМЕН С БДУ Y НАПРАВ. X	Установка связи с БДУ Y ( $Y = 1 \dots 4$ ) в направлении X ( $X = 1 \dots 4$ )	Б
34.	ОБР. ШД БДУ Y НАПРАВ. X	Обрыв шлейфа контроля доступа БДУ Y ( $Y = 1 \dots 4$ ) в направлении X ( $X = 1 \dots 4$ )	Б, И
35.	ОБРЫВ ШЗ Y НАПРАВ. X	Обрыв шлейфа запуска Y ( $Y = 1 \dots 4$ ) в направлении X ( $X = 1 \dots 4$ )	Б, И
36.	ОБРЫВ ШК Y ЗОНА X	Обрыв шлейфа контроля запуска Y ( $Y = 1 \dots 4$ ) в направлении X ( $X = 1 \dots 4$ )	Б, И
37.	ОБРЫВ ШС ЗОНА X	Обрыв шлейфа сигнализации в зоне X ( $X = 1 \dots 8$ )	Б, И
38.	ОБРЫВ ШСЗС НАПРАВ. X	Обрыв шлейфа светозвуковой сигнализации в направлении X ( $X = 1 \dots 4$ )	Б, И

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
39.	ОГРАНИЧ. ШЗСЗ НАПРАВ X	Превышение максимально допустимого тока в цепи светозвуковой сигнализации (возможно в результате короткого замыкания цепи)	Б, И
40.	ОТ. АСПТ БДУ. Y НАПРАВ. X	Отключение автоматической системы пожаротушения с БДУ Y (Y = 1...4) в направлении X (X = 1...4)	Б
41.	ОТК. СЗС. БДУ Y НАПРАВ. X	Отключение светозвуковой сигнализации в направлении X (X = 1...4) с БДУ Y (Y = 1...4)	Б
42.	ОТКР. КОРПУС ПРИБОРА	Срабатывание датчика открытия корпус прибора «ГАММА-108САТ»	Б, И
43.	ОТКРЫТ БДУ X НАПРАВ Y	Открыт корпус БДУ X (X = 1...4) направления Y (Y = 1...4)	Б, И
44.	ОТКЛЮЧ. ПИТАНИЕ ЗАП.	Отключение соответствующих элементов (или функций) системы	Б, И
45.	ОТКЛЮЧ. РЕЛЕ НЕИСПР.		
46.	ОТКЛЮЧ. РЕЛЕ ПОЖАР		
47.	ОТКЛЮЧЕНА АСПТ X		
48.	ОТКЛЮЧЕНА ЗОНА X		
49.	ОТКЛЮЧЕНА СЗС X		
50.	ОТМ. ТУШ. БДУ БДУ Y		
51.	ПИТАНИЕ ОТ БАТАРЕЙ	Питание прибора осуществляется от источника резервного питания	Б, И
52.	ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ 220В	Питание прибора от основного источника питания	Б
53.	ПОЖАР ЗОНА X	Срабатывание датчика в шлейфе сигнализации зоны X (X = 1, 2)	Б
54.	ПРЕРВАНА СЗС НАПРАВ X	Блокирована подача напряжения в шлейф СЗС направления X (X = 1...4) вследствие неисправности	Б, И
55.	РАЗБЛОКИРОВАН ДД	Разблокирование датчика двери (ДД) корпуса прибора «ГАММА-102САТ»	Б
56.	Р. ПУСК БДУ Y НАПРАВ X	Запуск системы пожаротушения инициированный ручным пуском с БДУ Y в направлении X (X = 1...4)	Б, И

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
57.	СБОЙ СВЯЗИ КОНТР-ОВ	Неисправность цепей обмена данными контроллеров, неисправность платы прибора	Б, И
58.	СБРОС	Сброс пожарной тревоги	Б
59.	СРАБ. В ШК Y ЗОНА X	Срабатывание датчика в шлейфе контроля запуска Y (Y = 1...4) направления X (X = 1...4)	Б, И
60.	ТУШ. ЗАВЕРШ. НАПРАВ X	Завершение тушения в направлении X	Б, И
61.	ТУШ. ПРЕРВ. НАПРАВ X	Блокирована подача напряжения в шлейф запуска направления X (X = 1...4) вследствие неисправности	Б, И
62.	ТУШЕНИЕ – АВТОПУСК X	Запуск системы пожаротушения инициированный пожарной тревогой в шлейфах сигнализации направления X (X = 1...4)	Б, И
63.	ТУШЕНИЕ – ПУСК X	Ручной запуск системы пожаротушения	Б, И

5.2.12. При первом включении систему нужно запрограммировать, т.е. указать количество подключенных БДУ, номера обрабатываемых шлейфов и т.п. Программирование системы выполняется в СИСТЕМНЫХ ОПЦИЯХ согласно пп 6.6.

### 5.3. Устройство и принцип работы БДУ.

5.3.1. Конструктивно БДУ выполнен в пластмассовом корпусе с передней крышкой, которая прикручивается к основанию винтами.

На передней панели БДУ размещены :

- индикатор «ПОЖАР»;
- индикатор «ТУШЕНИЕ»;
- индикатор «АСПТ»;
- индикатор «ДОСТУП»;
- индикатор «ОБМЕН»;
- кнопка «РУЧНОЙ ПУСК»;
- кнопка «АСПТ»;
- кнопка «СЗС».

В корпусе прибора установлена печатная плата, к которой через разъём подключается плёночная клавиатура с расположенными на ней светодиодными индикаторами.

На плате прибора слева направо расположены: две клеммы для подключения питания БДУ «+24V-», клеммы «В», «А», «С» для подключения линии связи с ППКП (RS-485), две клеммы для подключения

шлейфа контроля доступа «+Контр–», клеммы для подключения внешнего индикатора «АСПТ».

В центре платы расположен микропереключатель, предназначенный для установки адреса БДУ. Соответствие положений переключателей 1, 2 адресу приведено в Таблице 5.5

Таблица 5.5

Установка адреса БДУ

Переключатель		Адрес
1	2	
Вкл	Вкл	1
Выкл	Вкл	2
Вкл	Выкл	3
Выкл	Выкл	4

Переключатель 3 зарезервирован.

Переключатель 4 подключает к выводам «А», «В» клеммника резистор сопротивлением 100 Ом, необходимый для согласования линии связи. В БДУ, который подключен в конец линии связи, переключатель 4 необходимо установить в положение «Вкл», на остальных БДУ, подключенных к этой же линии, (если такие есть) переключатель 4 нужно установить в положение «Выкл».

5.3.2. Функциональная схема прибора приведена в Приложении.

БДУ состоит из следующих функциональных узлов:

- микроконтроллера АТmega48;
- интерфейса связи с ППКП (RS-485);
- преобразователя 24В/5В;
- блока индикации и клавиатуры;
- модуля контроля доступа.

Работой прибора управляет микроконтроллер Atmega48 по программе, хранящейся в ПЗУ.

Микроконтроллер анализирует состояние клавиатуры, производит измерение сопротивления шлейфа контроля доступа. Используя интерфейс связи RS-485, контроллер обменивается данными с ППКП.

5.3.3. Функциональные назначения индикаторов на передней панели прибора приведены в таблице 5.6, клавиш – в Таблице 5.7.



## Назначение индикаторов на панели БДУ

Наименование индикатора	Цвет свечения	Описание
«ПОЖАР»	красный	поступил сигнал «ПОЖАР» от шлейфов сигнализации в направлении
«ТУШЕНИЕ»	красный	прибор находится в режиме тушения для данного направления
«АСПТ»	желтый	выключена система автоматического тушения
	зелёный	включена система автоматического тушения
«ДОСТУП»	мигающий желтый	неисправен шлейф контроля доступа
	желтый	открыта дверь (соответствующая этому или другому БДУ направления) в защищаемом помещении
«СВЯЗЬ»	зелёный	происходит обмен данными с ППКП
	мигающий желтый	неисправна линия связи с ППКП
«2-ой уровень доступа»		не используется

Таблица 5.7.

## Назначение управляющих клавиш на панели прибора «БДУ»

Наименование кнопки	Описание
«РУЧНОЙ ПУСК»	Осуществляет ручной пуск ИУ независимо от режима работы системы и состояния входа в защищаемое помещение
«ОТМЕНА ТУШЕНИЯ»	Сброс тушения в направлении
«АСПТ»	Переключение между режимами автоматического и ручного пожаротушения
«СЗС»	В дежурном режиме осуществляет проверку СЗС (выдачу питающего напряжения на внешние СЗС на время до 10с) В режиме «Пожар» выполняет отключение СЗС

5.4. Система может находиться в таких режимах работы:

- дежурный режим;
- режим предупреждения о пожаре;
- режим пожарной тревоги;
- режим предупреждения о неисправности;
- режим отключений.

## 5.5. Работа системы в дежурном режиме:

5.5.1. Индикаторы, соответствующие установленным шлейфам сигнализации, шлейфам запуска и контроля запуска, шлейфам СЗС, а также индикатор «ПИТАНИЕ» должны светиться зеленым цветом.

5.5.2. В дежурном режиме индикатор «ДОСТУП» может светиться желтым цветом, сигнализируя об открытой двери в защищаемое помещение.

## 5.6. Работа системы в режиме предупреждения о пожаре:

5.6.1. Система переходит в режим предупреждения о пожаре состояние при фиксации сигнала «ПОЖАР» в одном из шлейфов. Фиксация сигнала «ПОЖАР» происходит следующим образом:

- ◆ при срабатывании активного извещателя происходит сброс извещателя, и если в течение последующих 60 сек. датчик срабатывает повторно, прибор фиксирует сигнал «ПОЖАР»;
- ◆ при срабатывании пассивного извещателя в течение 2 сек. происходит фиксация сигнала «ПОЖАР».

5.6.2. При фиксации сигнала «ПОЖАР» индикатор соответствующей зоны непрерывно светится красным цветом.

5.6.3. Система остается в режиме предупреждения о пожаре до сброса направления (см. п 5.7.5) или перехода в режим пожарной тревоги.

## 5.7. Работа системы в режиме пожарной тревоги.

5.7.1. Система переходит в режим пожарной тревоги при:

- ◆ фиксации сигнала «ПОЖАР» в двух шлейфах сигнализации одного направления;
- ◆ нажатии кнопки «РУЧНОЙ ПУСК» на БДУ или ППКП;

5.7.2. В режим пожарной тревоги:

- ◆ мигает общий индикатор «ПОЖАР»;
- ◆ включается встроенный звуковой сигнализатор;
- ◆ мигают индикаторы соответствующих зон;
- ◆ на ЖКИ выводятся сообщения о причине перехода в режим тревоги, о ходе тушения; появляется индикатор процесса тушения с указанием количества сообщений;
- ◆ включается внешняя светозвуковая сигнализация;
- ◆ включаются реле «ПОЖАР».
- ◆ начинается отсчет времени задержки запуска первого исполнительного устройства;
- ◆ выдается напряжение 24В в первый установленный шлейф цепи запуска ИУ в течение 3 сек.; с задержкой в 1 сек. выдается напряжение 24В в следующий установленный шлейф цепи запуска ИУ данного направления и т.д.;
- ◆ включается реле управления вспомогательным оборудованием;
- ◆ через 2 мин. выключается встроенная и внешняя светозвуковая сигнализация.

5.7.3. Если система перешла в режим пожарной тревоги по сработке датчиков, то запуск исполнительных устройств блокируется при открытой

двери в защищаемое помещение. Изменение состояния двери после фиксации сигнала «Пожар» не учитывается.

Если система перешла в режим пожарной тревоги по нажатию кнопки «РУЧНОЙ ПУСК», то запуск исполнительных устройств произойдет независимо от того, открыта дверь в помещение или закрыта.

5.7.4. Если в направлении, в котором зафиксирована тревога, отключена функция совпадения, то функция пожаротушения в этом направлении отключена, т.е. напряжение на выходы запуска и СЗС этого направления не подается, реле управления вспомогательным оборудованием не включается.

5.7.5. Работа в режиме пожарной тревоги может отличаться от описанной, если система находится также в режиме отключений и(или) в режиме предупреждения о неисправности. Например:

- если зафиксирована неисправность шлейфа запуска или контроля запуска, то напряжение на соответствующий выход запуска ИУ подаваться не будет;
- если зафиксирована неисправность шлейфа СЗС, то напряжение в этот шлейф подаваться не будет;
- при отключении элементов (или функций) системы некоторые сигналы не будут выдаваться (см. п. 5.9).

5.7.6. Для сброса режима пожарной тревоги в направлении нужно выполнить следующие действия:

- ◆ перейти к уровню доступа 2А (см. п. 3.2);
- ◆ нажать кнопку «Сброс».

5.7.7. Для отключения встроенного звукового оповещателя нужно нажать кнопку «Отключение звука».

5.8. Работа системы в режиме предупреждения о неисправности.

5.8.1. В системе определяются следующие неисправности:

- обрыв или замыкание шлейфа сигнализации,
- обрыв или замыкание шлейфа контроля запуска,
- обрыв шлейфа запуска,
- обрыв шлейфа светозвуковой сигнализации,
- неисправность линии связи между ППКП и БДУ,
- неисправность или разряд батареи аккумуляторов,
- отсутствие основного питания,
- неисправность силовых элементов блока запуска ППКП,
- сбой выполнения программы и повреждение памяти контроллера,
- открытие дверцы корпуса ППКП и БДУ.

При обнаружении перечисленных неисправностей система переходит в режим предупреждения о неисправности.

5.8.2. В режиме предупреждения о неисправности:

- ◆ светодиод «НЕИСПРАВНОСТЬ» мигает желтым цветом;

- ◆ включается встроенный звуковой оповещатель (длительность сигнала 1 сек, длительность паузы 3 сек);
- ◆ отключается реле «НЕИСПРАВНОСТЬ» прибора;
- ◆ на ЖКИ выводится сообщение, указывающее на характер неисправности, а также индикатор неисправностей с указанием количества сообщений о неисправностях.

5.8.3. На характер неисправности может указывать индикация на ППКП или БДУ (см. таблицу 5.2 и 5.4).

5.8.4. Для отключения встроенного звукового оповещателя нужно нажать кнопку «Отключение звука».

5.9. Работа системы в режиме отключений:

5.9.1. Прибор позволяет отключить следующие элементы:

- питание блока запуска,
- шлейфы сигнализации,
- реле «Пожар»,
- реле «Неисправность»,
- шлейфы СЗС,
- АСПТ (автоматической системы пожаротушения).

Отключения производятся с помощью пункта ОТКЛЮЧЕНИЯ командного меню прибора.

5.9.2. При отключенном ПИТАНИ БЛОКА ЗАПУСКА блокируется подача напряжения в шлейфы запуска.

5.9.3. При отключенном ШЛЕЙФЕ СИГНАЛИЗАЦИИ напряжение в этот шлейф не подается, сигналы от датчиков не принимаются, неисправности шлейфов не определяются.

5.9.4. При отключенных РЕЛЕ «ПОЖАР» или РЕЛЕ «НЕИСПРАВНОСТЬ» сигналы этими реле не выдаются.

5.9.5. При отключенном ШЛЕЙФЕ СЗС напряжение в этот шлейф не выдается.

5.9.6. При отключенной АСПТ в направлении блокируется подача напряжения в шлейфы запуска ИУ и переключение реле управления вспомогательным оборудованием, если система перешла в режим пожарной тревоги по сработке датчиков. Запуск ИУ возможен только по нажатию кнопки «РУЧНОЙ ПУСК».

5.9.7. Система находится в режиме отключений, если отключен хотя бы один из вышеперечисленных элементов. В режиме отключений:

- ◆ светодиод «ОТКЛЮЧЕНИЯ» светится желтым цветом;
- ◆ на ЖКИ выводится индикатор отключений с указанием количества отключенных элементов, а также сообщения, указывающие на отключенный элемент.

## 6. МЕНЮ ПРИБОРА

Командное меню прибора содержит отдельные элементы управления, которые при помощи ручных операций позволяют управлять системой. Для входа в командное меню необходимо нажать кнопку «МЕНЮ». Выбор следующего элемента управления осуществляется повторным нажатием на кнопку «МЕНЮ». Командное меню состоит из следующих пунктов:

6.1.

БАНК1 СООБЩЕНИЙ
(↑ – вперед; ↓ – назад)

Отдельный элемент управления БАНК СООБЩЕНИЙ 1 позволяет просмотреть сообщения о событиях, произошедших в системе с указанием даты и времени их возникновения. В БАНКЕ1 сохраняются сообщения о неисправностях, пожарных тревогах и других событиях. Просмотр событий начинается после нажатия клавиши «ВВОД» или «↓». Перемещение к следующему событию осуществляется кнопкой «↓», к предыдущему – «↑».

6.2.

ВВОД ДАТЫ И ВРЕМЕНИ
(ВВОД – выполнить)

Отдельный элемент управления ВВОД ДАТЫ И ВРЕМЕНИ позволяет изменить дату и время. После нажатия кнопки «ВВОД» нужно ввести новые дату и время. Порядок ввода описан в п.5.2.10.

6.3.

ОПЦИИ
(ВВОД)

Элемент управления СИСТЕМНЫЕ ОПЦИИ предоставляет доступ к системным опциям. Команды системных опций позволяют настраивать и изменять конфигурацию прибора, устанавливать необходимое количество БДУ, шлейфов сигнализации, запуска и контроля запуска. После нажатия кнопки «ВВОД» появится запрос на ввод кода доступа:

ОПЦИИ
КОД ДОСТУПА: █

Введите с помощью клавиш четырехзначный код доступа к установкам системы. Заводские установки кода – <F1> <F2> <F3> <F4>.

Переход между подпунктами осуществляется нажатием кнопки «МЕНЮ». Системные опции содержат следующие команды:

6.3.1.

СБРОС ПУ
(ВВОД – выполнить)

СБРОС ПУ – при нажатии кнопки «ВВОД» происходит сброс микроконтроллера ПУ (состояние прибора аналогично описанному в п.

5.2.10). Для продолжения работы системы после перезапуска необходим ввод времени.

### 6.3.2.

УСТАНОВКА 1 ЗОНА: –
(↑,↓– ЗОНЫ; ВВОД – изм.)

УСТАНОВКА ЗОН – позволяет устанавливать/удалять ШС зон. Выбор номера устанавливаемых ШС выполняется кнопками «↑», «↓». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние ШС: «+» – ШС установлен, «-» – ШС удален. Состояние шлейфа изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

### 6.3.3.

УСТАН. 1 ИУ В 1 НАПР: –
(←→↑↓–ИУ; ВВОД – изм.)

УСТАНОВКА ИУ – позволяет устанавливать/удалить ИУ. Переход между выбором номера ИУ и выбором номера направления осуществляется кнопками «←», «→». Выбор номера устанавливаемых ИУ и номера направления выполняется кнопками «↑», «↓». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние ИУ: «+» – ИУ включен, «-» – ИУ отключен. Состояние шлейфов изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

### 6.3.4.

УСТАНОВКА СЗС 1 : –
(↑↓–НАПР; ВВОД – изм.)

УСТАНОВКА СЗС – позволяет устанавливать/удалить шлейфы СЗС. Выбор номера направления выполняется кнопками «↑», «↓». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние шлейфа: «+» – включен, «-» – отключен. Состояние шлейфов изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

### 6.3.5.

УСТ. БДУ 1 В 1 НАПР: –
(←→↑↓–БДУ; ВВОД–изм.)

УСТАНОВКА БДУ – позволяет устанавливать/удалить БДУ. Переход между выбором номера БДУ и выбором номера направления осуществляется кнопками «←», «→». Выбор номера устанавливаемых БДУ и номера направления выполняется кнопками «↑», «↓». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние БДУ: «+» – БДУ включен, «-» – БДУ отключен. Состояние БДУ изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

### 6.3.6.

ЗАДЕРЖ ИУ 1 НАПР: 30с
(←→↑↓выбр; ВВОД–изм.)

УСТАНОВКА ЗАДЕРЖКИ ИУ – позволяет устанавливать время задержки срабатывания ИУ в режиме пожарной тревоги. Переход между вводом номера направления и вводом значения задержки осуществляется кнопками «←», «→». Выбор значения задержки и номера направления выполняется кнопками «↑», «↓».

## 6.3.7.

<b>БАНК2 СООБЩЕНИЙ</b>
(↑ – вперед; ↓ – назад)

В БАНКЕ2 СООБЩЕНИЙ сохраняются сообщения об изменениях в системных опциях с указанием даты и времени изменения. В Таблице приведены сообщения, которые сохраняются в БАНКЕ2 СООБЩЕНИЙ.

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения
1.	ИЗМ ЗАДЕРЖКА z c Hx	изменение времени задержки запуска в направлении x (x=1...4)
2.	УД. БЛОК.КН. БДУ Hx	разблокирование кнопок «АСПТ» и «СЗС» на БДУ в направлении x (x=1...4)
3.	УДАЛ. СЗС В НАПРАВx	удаление шлейфа СЗС в направлении x (x=1...4)
4.	УДАЛЕН БДУy НАПРАВx	удаление БДУ y (y=1...4) в направлении x (x=1...4)
5.	УДАЛЕНО ИУy НАПРАВx	удаление ИУ y (y=1...4) в направлении x (x=1...4)
6.	УДАЛЕНА x ЗОНА	удаление шлейфов сигнализации x (x=1...8)
7.	УСТ. БЛОК.КН. БДУ Hx	блокирование кнопок «АСПТ» и «СЗС» на БДУ в направлении x (x=1...4)
8.	УСТАН. БДУy НАПРАВx	установка БДУ y (y=1...4) в направлении x (x=1...4)
9.	УСТАН. СЗС В НАПРАВx	установка шлейфа СЗС в направлении x (x=1...4)
10.	УСТАНОВ. ИУy НАПРАВx	установка ИУ y (y=1...4) в направлении x (x=1...4)
11.	УСТАНОВЛЕНА x ЗОНА	установка шлейфов сигнализации x (x=1...8)

## 6.3.8.

<b>БЛ. КН. БДУ НАПР1:+</b>
(↑,↓ – НАПР; ВВОД – изм.)

БЛОКИРОВКА КНОПОК БДУ – позволяет заблокировать кнопки «АСПТ» и «СЗС» на БДУ выбранного направления. При установленной блокировке система не будет реагировать на нажатие этих кнопок. Выбор номера направления выполняется кнопками «↑», «↓». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние настройки: «+» – блокировка включена, «-» – блокировка выключена. Состояние настройки изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

### 6.3.9.

БЛОКИРОВКА ДД
(ВВОД – выполнить)

БЛОКИРОВКА ДАТЧИКА ДВЕРЦЫ – позволяет запретить включение сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ при открывании дверцы корпуса прибора (участвует в реализации 3-го уровня доступа). После нажатия кнопки «ВВОД» блокировка вступает в силу и появляется заставка:

РАЗБЛОКИРОВАНИЕ ДД
(ВВОД – выполнить)

Блокировка действует до следующего нажатия кнопки «ВВОД».

### 6.3.10.

СОВПАДЕНИЕ	+
(ВВОД – изм.)	

СОВПАДЕНИЕ – позволяет включить/отключить функцию совпадения (см. п. 5.7.1). Знак в конце первой строки указывает текущее состояние настройки: «+» – функция включена, «-» – функция выключена. Состояние настройки изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

### 6.3.11.

ВЫХОД ИЗ ОПЦИЙ
(ВВОД – выполнить)

ВЫХОД ИЗ ОПЦИЙ – возвращение в командное меню.

### 6.4.

ОТКЛЮЧЕНИЯ
(ВВОД)

Элемент управления ОТКЛЮЧЕНИЯ позволяет отключать элементы и функции системы на время наладки, проверки и т.п.. Команда доступна по уровню доступа 2А

Переход между подпунктами осуществляется нажатием кнопки «МЕНЮ». Пункт «ОТКЛЮЧЕНИЯ» содержат следующие команды:

#### 6.4.1. Отключение питания блока запуска:

ОТКЛЮЧ. ПИТАНИЯ. ЗАП.
(ВВОД)

После нажатия кнопки «ВВОД» появится следующая надпись:.

ПИТАНИЕ ЗАП. ВКЛЮЧ
(ВВОД – переключить.)



Отключение/включение питания блока запуска осуществляется нажатием кнопки «ВВОД». Для выхода в меню нужно нажать кнопку «МЕНЮ».

#### 6.4.2. Отключение зон:

ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗОНЫ
(ВВОД)

После нажатия кнопки «ВВОД» появится следующая надпись:.

ЗОНА 1	ВКЛЮЧ
(↑↓-ЗОНА, ВВОД – изм.)	

Кнопками «↑», «↓» нужно выбрать номер зоны. Отключение/включение выбранной зоны осуществляется нажатием кнопки «ВВОД». Для выхода в меню нужно нажать кнопку «МЕНЮ».

#### 6.4.3. Отключение реле «ПОЖАР»:

ОТКЛЮЧЕН. РЕЛЕ ПОЖАР
(ВВОД)

После нажатия кнопки «ВВОД» появится следующая надпись:.

РЕЛЕ ПОЖАР	ВКЛЮЧ
(ВВОД – переключить)	

Отключение/включение реле «ПОЖАР» осуществляется нажатием кнопки «ВВОД». Для выхода в меню нужно нажать кнопку «МЕНЮ».

#### 6.4.4. Отключение реле «НЕИСПРАВНОСТЬ»:

ОТКЛЮЧ. РЕЛЕ НЕИСПР.
(ВВОД)

После нажатия кнопки «ВВОД» появится следующая надпись:.

РЕЛЕ НЕИСПР. ВКЛЮЧ
(ВВОД – переключить)

Отключение/включение реле «НЕИСПРАВНОСТЬ» осуществляется нажатием кнопки «ВВОД». Для выхода в меню нужно нажать кнопку «МЕНЮ».

#### 6.5.

ТЕСТИРОВАНИЕ СДИ
(ВВОД – выполнить)

Отдельный элемент управления ТЕСТИРОВАНИЕ СДИ предназначен для тестирования светодиодных индикаторов. Для выполнения функции, соответствующей этому элементу, нужно после его выбора нажать кнопку «ВВОД».

## 7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

7.1. Действия персонала, ведущего круглосуточное дежурство в комнате охраны.

7.1.1. Оператор должен быть ознакомлен с назначением световых индикаторов, кнопок и командами меню приборов ГАММА-108САТ и БДУ.

7.1.2. При возникновении неисправности в системе (включается звуковой сигнал, мигает желтым цветом индикатор "Неисправность") оператор должен сообщить ответственному за противопожарную безопасность о неисправности и принять меры для ее устранения.

7.1.3. Постоянное свечение красным цветом одного из индикаторов "ЗОНА 1" – "ЗОНА 8" не является достоверной информацией о пожаре, поэтому оператор должен убедиться в наличии пожара в защищаемом помещении. При возгорании следует произвести ручной запуск системы пожаротушения, сорвав пластину и нажав кнопку «РУЧНОЙ ПУСК» на ППКП «ГАММА-108САТ» или БДУ;

При ложной тревоге оператор должен сбросить шлейфы сигнализации нужного направления при помощи команды «СБРОС».

7.1.4. Прерывистое свечение красным цветом двух светодиодов "ЗОНА" одного направления и свечение красным цветом общего индикатора «ПОЖАР» является достоверной информацией о пожаре в защищаемом помещении. В этом случае оператор должен убедиться в том, что

- ◆ прибор не работает в режиме отключений;
- ◆ двери в защищаемое помещение закрыты (выключен индикатор "ДОСТУП").

При соблюдении этих условий тушение произойдет в автоматическом режиме по истечении времени задержки на запуск ИУ.

7.1.5. Если автоматическое тушение по каким-либо причинам не произошло и устранить эти причины нет возможности, оператор должен произвести ручной запуск системы пожаротушения, сорвав пластину и нажав кнопку «РУЧНОЙ ПУСК» на ППКП «ГАММА-108САТ» или БДУ

В этом случае тушение произойдет независимо от состояния индикаторов "АСПТ" и "ДОСТУП".

*ВНИМАНИЕ! Отгибать пластину и нажимать кнопку РУЧНОЙ ПУСК в других случаях категорически запрещается.*

7.1.6. До момента запуска первого ИУ оператор имеет возможность отменить тушение. Для этого необходимо нажать кнопку «СБРОС.

*ВНИМАНИЕ! Операция сброса пожарной тревоги возможна только со второго уровня доступа.*

7.1.7. Ход процесса тушения индицируется на передней панели прибора: свечение индикаторов «КОНТРОЛЬ ИУ» красным цветом свидетельствует о подаче напряжения на ИУ, свечение зеленым цветом свидетельствует о выпуске огнетушащего вещества.

*ВНИМАНИЕ! Доступ оператора внутрь корпуса запрещен! Замену аккумуляторов должен производить обслуживающий персонал. (Понятия «оператор» и «обслуживающий персонал» следует понимать в определениях ДСТУ4113).*

7.2. Действия персонала, находящегося в защищаемом помещении.

7.2.1. Персонал должен быть ознакомлен с назначением световых индикаторов и кнопок БДУ, расположенного у входа в защищаемое помещение.

7.2.2. При присутствии в защищаемых помещениях людей и, особенно при выполнении работ, способных вызвать ложную сработку извещателей, рекомендуется отключать АСПТ. В отсутствие людей в охраняемом помещении необходимо включать АСПТ.

7.2.3. В случае возникновения пожара в защищаемом помещении, включается индикатор «ПОЖАР» на БДУ и светозвуковая сигнализация "ПОЖАР. НЕ ВХОДИ", "ПОЖАР. УХОДИ. По истечении времени задержки запуска ИУ происходит пуск огнетушащего вещества.

В случае автоматического включения сигнализации необходимо срочно, но без паники покинуть помещение и закрыть дверь.

*ВНИМАНИЕ! Если дверь в защищаемое помещение открыта, автоматическое тушение не произойдет.*

7.2.4. Если при пожаре автоматически не запустится тушение, необходимо закрыть дверь в защищаемое помещение (если это возможно), сорвать пластину и нажать кнопку "РУЧНОЙ ПУСК". В этом случае тушение произойдет, независимо от состояния индикаторов "ДОСТУП" и "АСПТ".

*ВНИМАНИЕ! Отгибать пластину и нажимать кнопку "РУЧНОЙ ПУСК" в других случаях категорически запрещается.*

7.3. Работа системы с отключенной АСПТ может быть необходимой в случаях, когда деятельность человека или производственные процессы на протяжении рабочего времени могут быть причиной ложных тревог. При отключенной АСПТ блокируется запуск исполнительных устройств пожаротушения, если тревога была зафиксирована датчиками. В этом случае запуск системы пожаротушения в рабочее время возможен только вручную. В нерабочее время необходимо использовать режим АСПТ, в котором система функционирует в автоматическом режиме.

Допускается выключение АСПТ только при наличии людей в охраняемом помещении.

*ВНИМАНИЕ! При проведении ремонтных работ в защищаемых помещениях необходимо отключить АСПТ.*

## 8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Перед началом эксплуатации оборудования необходимо ознакомиться с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

8.2. При работе с системой должны быть приняты следующие меры, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала:

8.2.1. Прибор должен быть надежно заземлен посредством подсоединения зажима защитного заземления к контуру защитного заземления;

8.2.2. Заземление должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007-75, как в нормальном, так и в аварийном режимах работы;

8.2.3. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей", определяющими требования к системе заземления измерительной аппаратуры и меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при работе с переменным электрическим напряжением 220 В;

8.2.4. Все металлические нетоковедущие части прибора, которые могут оказаться под напряжением, надежно заземлить;

8.3. При монтаже, наладке и эксплуатации прибора соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ДБН В.2.5-13-98.;

8.4. К ремонту и текущему обслуживанию прибора допускается персонал, изучивший устройство прибора, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий допуск к работе с электроустановками.

## 9. МОНТАЖ И НАЛАДКА

9.1. ППКП «ГАММА-108 САТ» должна быть расположена в помещении, отделённом от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости 0,75 ч.

*ВНИМАНИЕ! Прибор устанавливать только на капитальных стенах.*

9.2. Оборудование размещается на несгораемой поверхности на расстоянии 0,8 – 1,8 м от поверхности пола в вертикальном положении.

9.3. БДУ необходимо разместить возле входа в защищаемое помещение на расстоянии 1,5 м от уровня пола (согласно ДБН В.2.5-13-98).

9.4. Температура воздуха в помещении должна быть от 5 до 35 °С, относительная влажность воздуха – не более 80 % при 25 °С.

9.5. Приборы «ГАММА-108 САТ» и БЛОК УПРАВЛЕНИЯ на месте монтажа должны быть надёжно заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ, СН108-76 и технической документации. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

*ВНИМАНИЕ! Пренебрежение защитным заземлением может привести не только к поражению электрическим током от касания к металлическому корпусу прибора, но и к неустойчивой работе прибора в результате воздействия внешних электромагнитных помех.*

9.6. При монтаже, наладке и эксплуатации прибора соблюдать правила и требования «ПУЭ», «ПТБ» и «ПТЭ», а также инструкции по технике безопасности, действующие на предприятии-потребителе.

9.7. При монтаже, наладке и эксплуатации руководствоваться требованиями настоящего паспорта.

9.8. Прибор не разрешается устанавливать в помещениях особо опасных и помещениях повышенной опасности.

9.9. Помещение, в котором устанавливается прибор должно быть оборудовано искусственным освещением, а прибор защищён от прямых атмосферных воздействий. В воздухе не должно быть примесей агрессивных веществ. Установите прибор на стене на высоте, удобной для обслуживания, но не мене 1,5 м от поверхности пола.

9.10. Подключите провода кабеля защитного заземления и электропитания к контактам приборов. Провод защитного заземления подключите первым и отключите последним.

9.11. Подключите провода кабеля защитного заземления и электропитания к контактам приборов. Провод защитного заземления подключите первым и отключите последним. Провода электропитания должны подключаться к сети через устройство отключения, встроенное в электропроводку помещения. Если нет возможности определить фазу в электропроводке помещения, то устройство отключения должно отключать оба провода питания.

9.12. Монтаж шлейфов выполнять согласно приложениям В, Е и Ж. При проведении монтажа шлейфов выполняйте правила:

9.12.1. Перед подключением подводящих проводов проверьте, чтобы они не были излишне погнуты, а изоляция на них не была повреждена;

9.12.2. С целью упрощения технического обслуживания подключённых к блокам зажимов прибора шлейфов и цепей управления предусмотрите необходимый запас длины провода на случай его поломки и обозначьте биркой с номером;

9.12.3. Установите в конце ШС конечный элемент – резистор 2,2 кОм  $\pm 5\%$  0,25 Вт и диод LL4148 (КД521А);

9.12.4. Установите в конце ШСЗС конечный элемент – резистор 560 Ом  $\pm 5\%$  0,25 Вт;

9.12.5. При подключении линий связи с БДУ соединяйте проводами одноименные клеммы, а именно: С-С(экран), А-А, В-В.

9.12.6. По окончании подключения проводов проверьте все соединения. В случае обнаружения каких-либо ошибок исправьте их до подачи электропитание на прибор. После тщательного осмотра всех соединений аккуратно разложите провода внутри корпуса так, чтобы они не касались элементов платы.

9.13. Подготовка прибора к работе:

9.13.1. Проверьте, чтобы шлейфы пожарной сигнализации и другие внешние цепи были смонтированы в соответствии с проектом оборудования объекта пожарной сигнализацией.

9.13.2. Произведите измерение полного сопротивления каждого ШС, ШЦЗ и линии связи с БДУ и блоком управления. Измеренное значение не должно превышать 2,5 кОм для ШС и 1 кОм для линии связи RS-485, для ШЦЗ 3,5 Ом.

9.13.3. Установите с помощью микропереключателей на БДУ их адреса, проследите, чтобы адреса БДУ, подключенных к одной линии связи, не совпадали;

9.13.4. На верхней и нижней полках корпуса прибора ППКП «ГАММА-108САТ» разместите по два аккумулятора, соединенных последовательно перемычками, и подсоедините к ним клеммы прибора;

9.13.5. Подайте на прибор питающее напряжение 220В, подключив провода к клеммнику в левой части корпуса;

9.13.6. Установите время.

9.13.7. Установите для каждого направления используемые выходы запуска исполнительных устройств (см. п 6.3.3);

9.13.8. Установите используемые ШС (см.п. 6.3.2);

9.13.9. Установите используемые ШСЗС (см.п. 6.3.24);

9.13.10. Установите для каждого направления БДУ, номер БДУ соответствует его адресу (см. таблицу 5.5);

После выполнения всех последовательных операций система готова к эксплуатации.

## **10.МАРКИРОВАНИЕ**

10.1. Маркировка прибора должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828-85 и комплекту конструкторской документации.

10.2. На каждом грузовом месте должна быть указана транспортная маркировка грузов, которая выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-77 и содержит основные, дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки № 1; 3; 11.

## **11.ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)**

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий ТУ У 13730444 .001-97, конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2. Гарантийный срок хранения изделия – три года с момента изготовления.

11.3. Гарантийный срок эксплуатации – 36 мес. со дня ввода в эксплуатацию.

#### 11.4. Правила приёмки товара в гарантийный ремонт:

11.4.1. Оборудование принимается на гарантийное обслуживание только при выполнении следующих требований:

- ◆ наличие паспорта.
- ◆ соответствия правил эксплуатации, транспортировки, монтажа, хранения;
- ◆ отсутствие механических, химических и тепловых повреждений;
- ◆ целостность гарантийных пломб и/или стикеров без следов переклейки;

11.4.2. Изделия, имеющие следы разрушения деталей, возникшие вследствие несоблюдения норм эксплуатации (превышение напряжения питания, воздействие статического электричества, неверного монтажа и т.д.), а также со следами самостоятельного или несанкционированного вскрытия, пайки или ремонта, на гарантийное обслуживание не принимаются.

11.4.3. Не принимаются в гарантийное обслуживание приборы при обнаружении:

- ◆ отсутствия предусмотренного серийного номера, со стертыми или переклеенными серийными номерами;
- ◆ повреждений вызванных попаданием внутрь посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых, пыли в количестве не соответствующем условиям эксплуатации;
- ◆ повреждений, вызванных совместным использованием нестандартного или некондиционного оборудования;

11.4.4. Для ускорения процесса получения оборудования из ремонта желательно уведомить диспетчера или инженера письменно или по телефону.

11.4.5. Если партнер не забирает готовое оборудование в течение 30 рабочих дней, по истечении этого срока взимается плата за хранения за каждые сутки. Если партнер не забирает оборудование на протяжении 90 дней, он получает письменное предупреждение. После этого, по истечении двухнедельного срока, оборудование реализуется по рыночной цене.

## **12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

12.1. В случае отказа или неисправности прибора в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке, потребитель должен направить рекламацию в адрес предприятия-изготовителя с оформлением следующих документов:

- 1) заявки на ремонт (замену);
- 2) дефектной ведомости.

12.2. Все представленные рекламации регистрируются потребителем в Таблице 12.1.

Таблица 12.1. Представленные рекламации

Дата отказа или возникновения неисправности	Кол-во часов работы до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

### **13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ, ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ**

13.1. Упаковка должна обеспечить сохранность прибора при транспортировании, а также хранении в течение 36 месяцев со дня отгрузки.

13.2. До момента ввода в эксплуатацию прибор должен храниться в сухом закрытом помещении при температуре не ниже 5<sup>0</sup>С. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

13.3. Транспортирование прибора производится всеми видами транспорта в соответствии с требованиями, указанными в конструкторской документации, и при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта.



## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

14.1. Прибор приемно-контрольный типа ГАММА-108САТ заводской номер N \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУУ 13730444.001-97, конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

М.П.

Представитель службы технического контроля

---

## 15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

15.1. ППКП “Гамма-108САТ” заводской номер \_\_\_\_\_ введен в эксплуатацию \_\_\_\_\_  
(дата ввода в эксплуатацию)

М.П.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, ответственного за эксплуатацию изделия).

*ВНИМАНИЕ! После окончания пуско-наладочных работ ППКП и БДУ должны быть опломбированы пломбировочной этикеткой, являющейся одноразовым пломбиратором и входящей в комплект поставки.*

## 16. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

16.1. Один раз в 6 месяцев необходимо проверять работоспособность всей системы (пожарные извещатели, ППКП «ГАММА-108САТ», блок управления, БДУ, приборы светозвуковой сигнализации и др.). Для этого следует:

- отключить питание силовых частей блока запуска ППКП см. п. 6.4.1.
- вызвать срабатывание автоматического пожарного извещателя.
- проверить работу системы в режиме пожарной тревоги согласно п. 5.7,
- проверить шлейфы запуска на отсутствие замыканий.

16.2. Один раз в год необходимо проверять электрическое сопротивление цепи заземления, сопротивление цепей связи, а также сопротивление утечки между проводами линий связи на «землю».

16.3. По истечении срока годности аккумуляторов (срок годности аккумуляторов, входящих в комплект поставки – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию) произвести замену аккумуляторных батарей.

16.4. Данные технического обслуживания заносить в Таблицу 16.1.

Таблица 16.1

Дата		Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии и проведённых работах	Ответственное лицо
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

## Приложение А. Общий вид ППКП «ГАММА-108САТ»





## Приложение В. Плата БДУ «ГАММА-САТ»

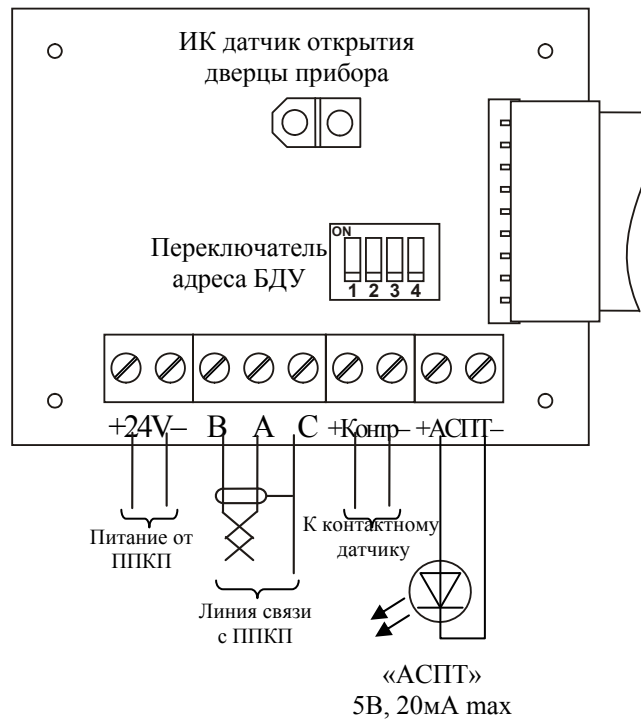


Рисунок 1. Плата БДУ «ГАММА-САТ»

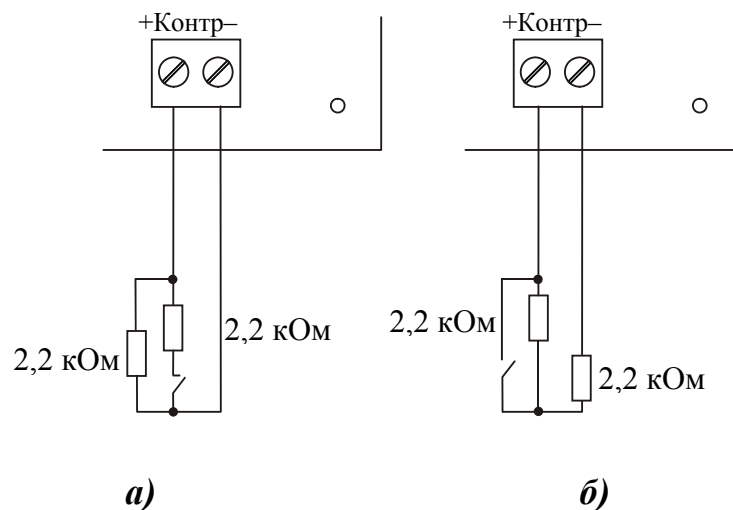
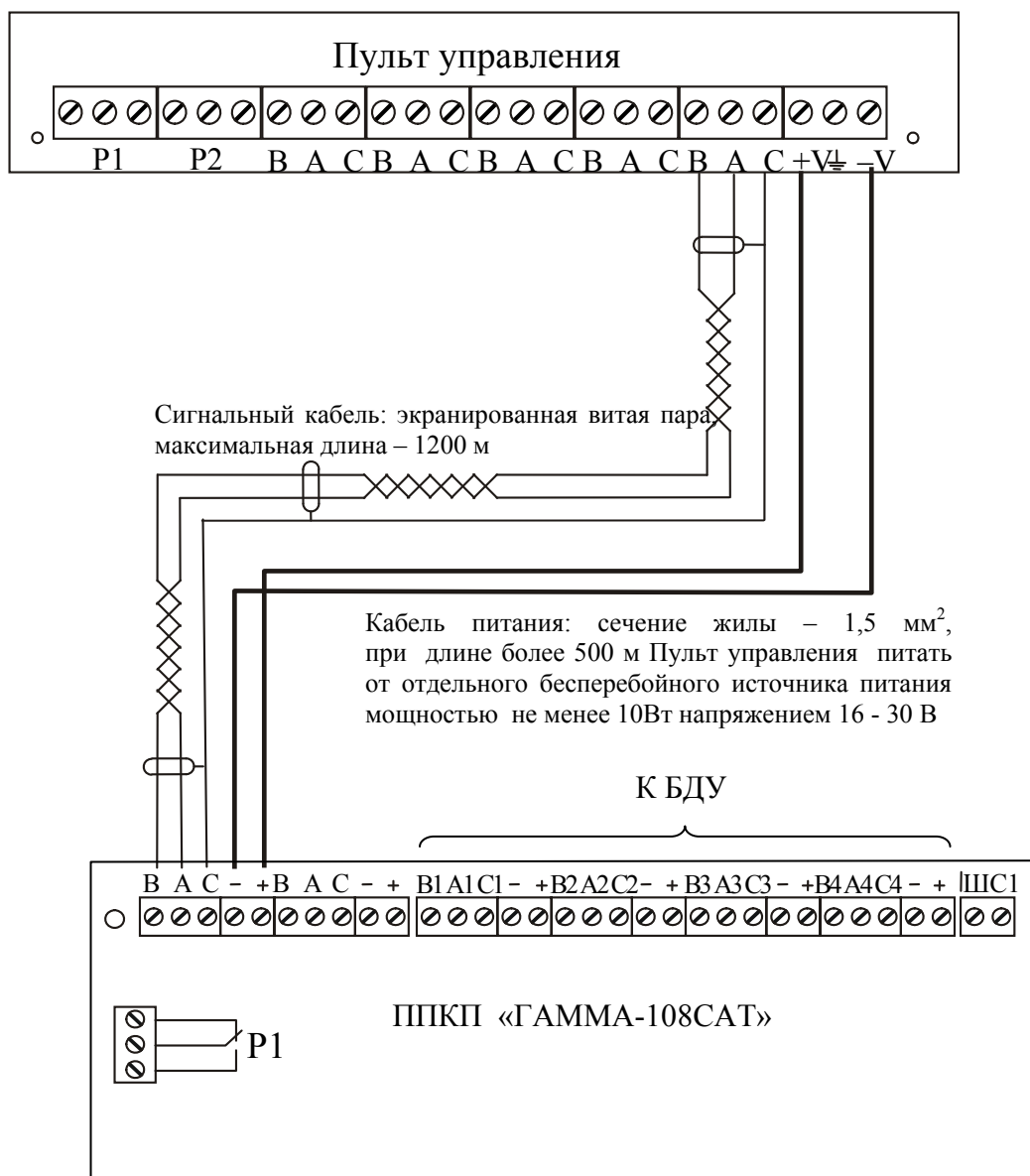
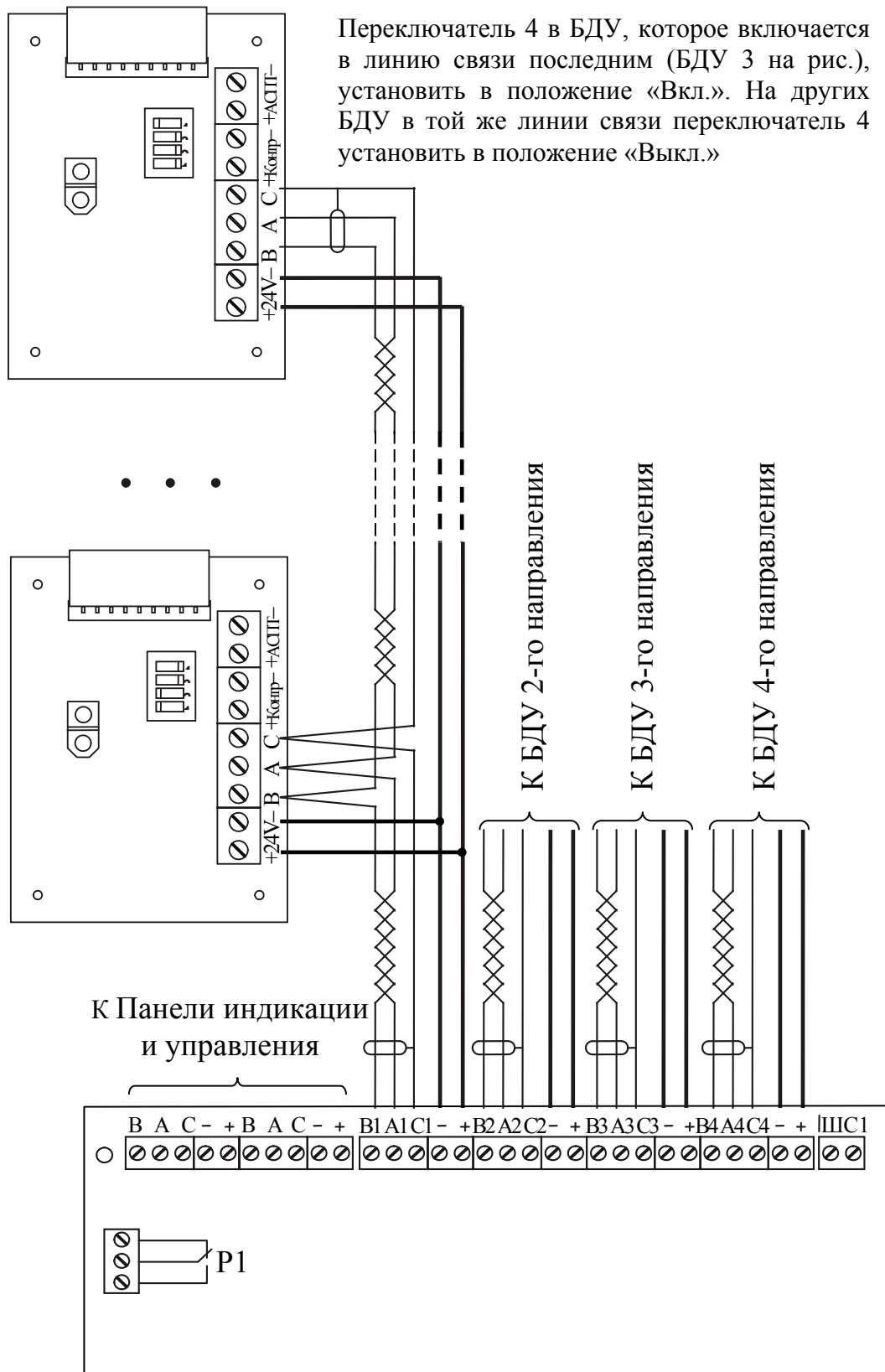


Рисунок 2. Подключение к БДУ «ГАММА-САТ»: а) размыкающегося при закрытии двери магнитного контакта, б) замыкающегося при закрытии двери магнитного контакта.

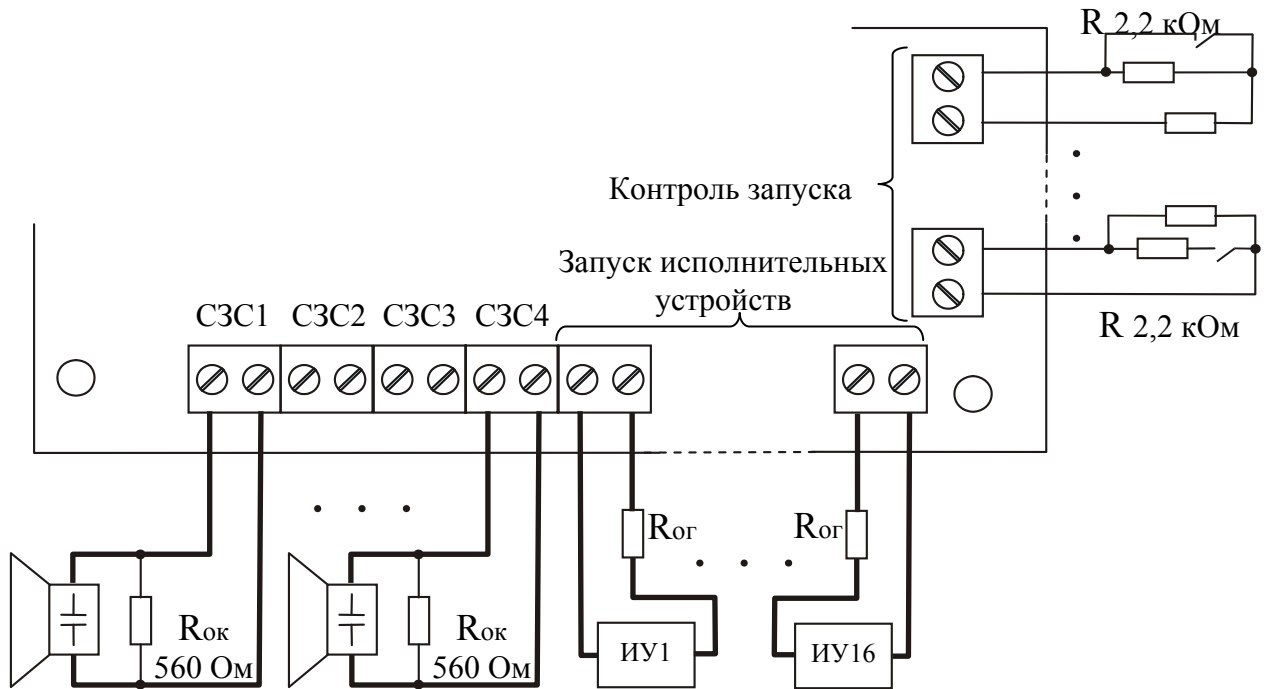
## Приложение Г. Схема соединений ППКП «ГАММА-108 САТ» и Пульты управления



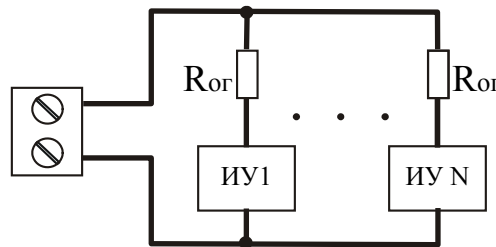
## Приложение Д. Схема соединений ППКП «ГАММА-108 САТ» и БДУ



## Приложение Е. Схема подключения ИУ и СЗС.



К выходу запуска ППКП «ГАММА-102САТ» допускается подключение параллельно нескольких исполнительных устройств с применением ограничивающих резисторов  $R_{ог}$ :



Для выбранного  $N$  (количества исполнительных устройств, подключенных к выходу) и  $I_{иу}$  (ток, необходимый для срабатывания ИУ) сопротивление ограничительного резистора выбирается из соотношения:

$$R_{ог} \leq \frac{U_{шз}}{I_{иу}} - R_{пп}N - R_{иу},$$

где  $U_{шз}$  – напряжение в шлейфе запуска; равно  $\frac{70}{N \cdot I_{иу}}$ , но не более 36 В:

$$U_{шз} = \min\left(\frac{70}{N \cdot I_{иу}}, 36\right)$$

$N$  – количество исполнительных устройств, подключенных к выходу,

$R_{пп}$  – полное сопротивление соединительных проводов,

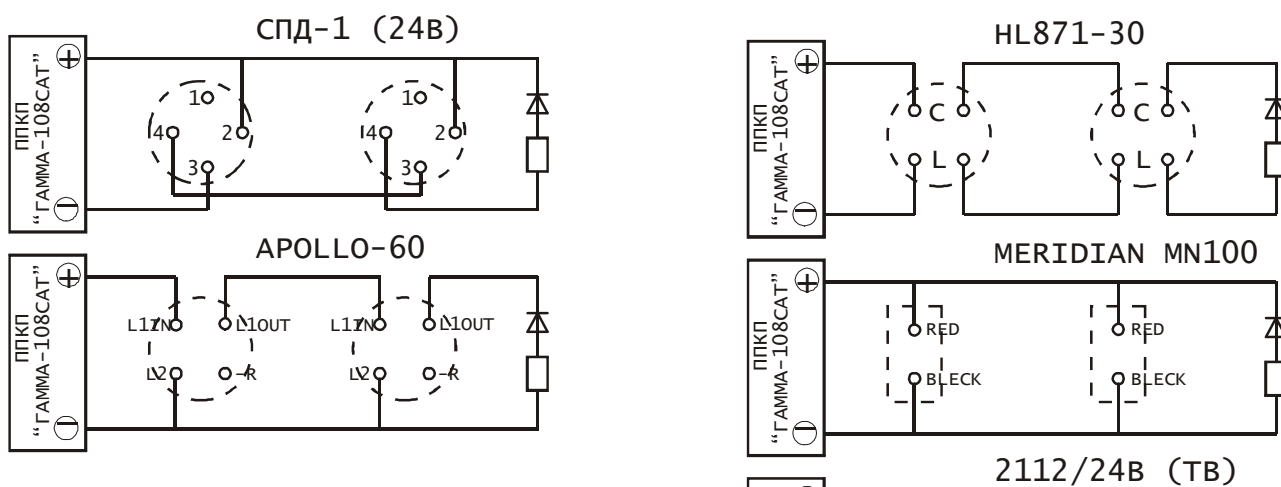
$R_{иу}$  – сопротивление исполнительного устройства,

$I_{иу}$  – ток, необходимый для срабатывания ИУ

Если расчетное значение  $R_{ог}$  меньше 10 Ом, необходимо уменьшить  $N$  и повторить расчет

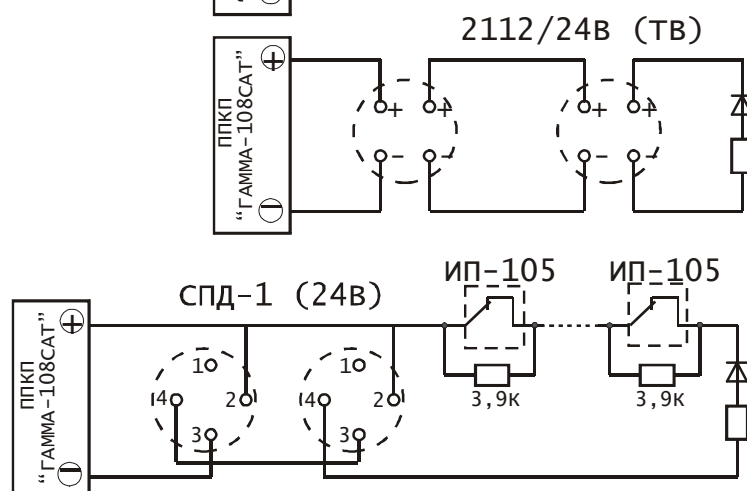


## Приложение Ж. Схема включения пожарных извещателей в шлейф сигнализации.

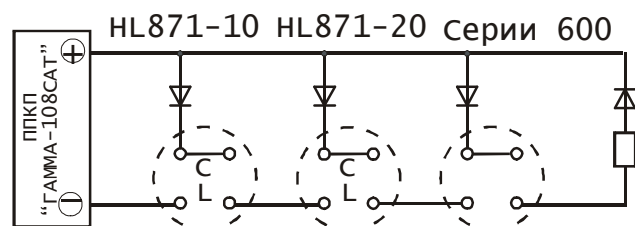


а). Подключение к шлейфу активных дымовых датчиков.

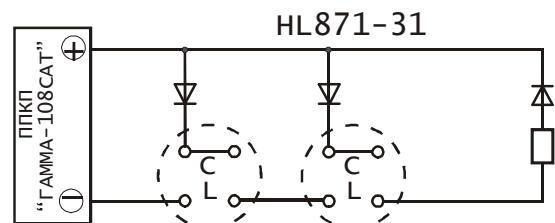
б). комбинированное включение в шлейф активных дымовых и пассивных тепловых размыкающихся извещателей.



г). Подключение к шлейфу пассивных тепловых датчиков.



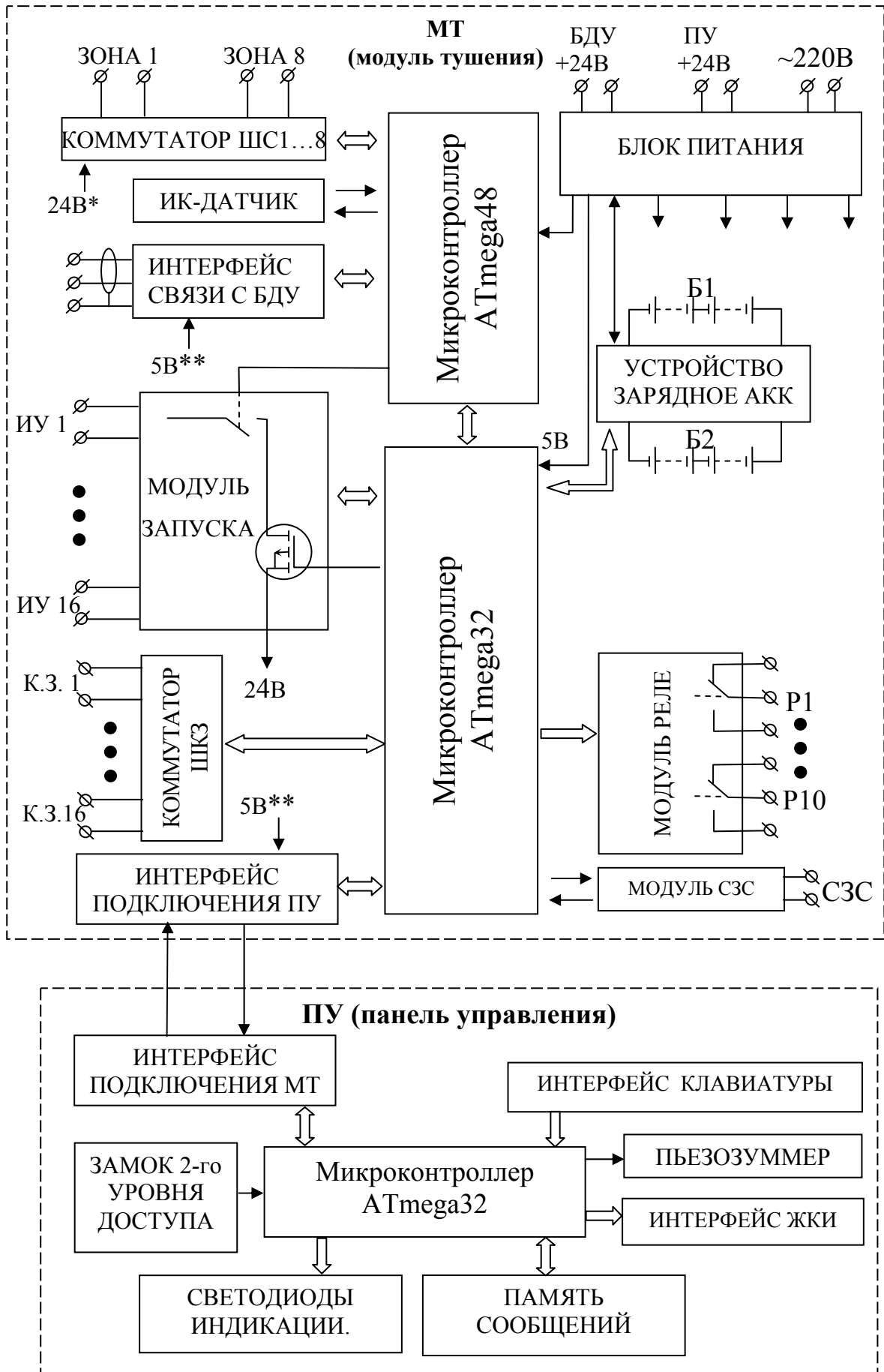
д). Подключение к шлейфу комбинированных (дымовой+ тепловой) пожарных извещателей.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Подключение импортных извещателей других типов согласовывать с изготовителем прибора. Конечный элемент ШС: диод типа КД521А, резистор 2,2 кОм

### Приложение 3. Функциональная схема прибора ГАММА-108САТ



**УКРАИНА  
г. КИЕВ  
ул. КОТЕЛЬНИКОВА, 33**

**Межотраслевая научно-производственная  
фирма “ГАММА”**

**тел./факс (044) 423-53-94**

**За консультациями обращаться по тел. (044) 423-53-96, (044) 423-53-95.**