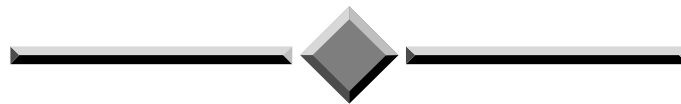




**МЕЖОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ**  
**ФИРМА "ГАММА"**

***ПРИБОР***  
***ПРИЕМО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ***  
***ППКП ТИП "ГАММА 102-САТ"***

**П А С П О Р Т**



**Киев – 2009**  
*Редакция 1.8.1*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. СОСТАВ СИСТЕМЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>4</b>
<b>4. КОМПЛЕКТНОСТЬ</b> .....	<b>10</b>
<b>5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b> .....	<b>11</b>
<b>6. МЕНЮ ПРИБОРА</b> .....	<b>27</b>
<b>7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ</b> .....	<b>32</b>
<b>8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>34</b>
<b>9. МОНТАЖ И НАЛАДКА</b> .....	<b>34</b>
<b>10. МАРКИРОВАНИЕ</b> .....	<b>36</b>
<b>11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)</b> .....	<b>36</b>
<b>12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b> .....	<b>38</b>
<b>13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b> .....	<b>38</b>
<b>14. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ</b> .....	<b>38</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБЩИЙ ВИД ПРИБОРА</b> .....	<b>40</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПЛАТА ППКП «ГАММА-102САТ»</b> .....	<b>41</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В. ПЛАТА БДУ «ГАММА-САТ»</b> .....	<b>42</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г. СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ППКП «ГАММА-102 САТ» И БДУ</b> .....	<b>43</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИУ И СЗС</b> .....	<b>44</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Е. СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ В ШЛЕЙФ СИГНАЛИЗАЦИИ</b> .....	<b>45</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОХРАННЫХ ФУНКЦИЙ ПРИБОРА</b> .....	<b>46</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ З. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИБОРА ГАММА-102САТ</b> .....	<b>47</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ И. СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ МОДУЛЯ ТУШЕНИЯ И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ «ГАММА-102 САТ»</b> .....	<b>48</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ К. РАЗМЕТКА КРЕПЛЕНИЯ ПРИБОРОВ</b> .....	<b>49</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Л.</b> .....	<b>51</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт удостоверяет гарантированные изготовителем технические характеристики прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) «ГАММА-102 САТ» и совмещен 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:

*АСПТ* – режим автоматического пожаротушения;

*ППКП* – прибор приемно-контрольный пожарный;

*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 датчики для определения выхода тушащего вещества;

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

*БДУ* – блок дистанционного управления;

*БУ* – блок управления;

*БТ* – блок тушения;

*СЗС* – свето-звуковая сигнализация;

*ПЦН* – пульт централизованного наблюдения;

*ЖКИ* – жидкокристаллический индикатор;

*УСО* – устройство снятия с охраны.

**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 направлении формируется сигнал «Пожар» для АСПТ.

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

1.1. Прибор приемно-контрольный пожарный ГАММА-102 САТ (далее по тексту прибор) предназначен для круглосуточной охраны и противопожарного контроля объектов в системах активного пожаротушения, т.е. для приема и обработки сигналов от автоматических пожарных извещателей, формирования командных импульсов запуска исполнительных устройств, а также выдачи сигналов:

- на внешние свето-звуковые оповещатели;
- о пожаре на ПЦН;
- обобщенной неисправности АСПТ;
- управления системами приточно-вытяжной вентиляции;
- управления системами удаления дыма и другим вспомогательным оборудованием.

1.2. ППКП «ГАММА-102 САТ» может применяться в таких системах активного пожаротушения, как газовое, порошковое, аэрозольное и т.д.

1.3. ППКП «ГАММА-102 САТ» предназначен для противопожарной защиты одного направления (помещения).

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

## **2. СОСТАВ СИСТЕМЫ**

2.1. АСПТ на базе ППКП «ГАММА-102 САТ» организована по модульному принципу. В состав системы входят ППКП «ГАММА-102 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), ИПД-1(24В), ИПК-4, ИП-105, APOLLO-60, HL871-30, MERIDIAN, MN100, HL871-10, 2112ТВ (24В), HL871-20, серии 600, HL871-31 и др.

2.3. ППКП «ГАММА-102 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, ИЕС 60950:1999, MOD, ГОСТ 23511-79, ТУ и настоящего паспорта.

3.2. ППКП «ГАММА-102 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 свето-звуковой сигнализации;
- «АСПТ» – для включения/отключения АСПТ;
- «ОТКЛЮЧЕНИЯ» (пункт меню) – для отключений ПИТАНИЯ ЗАПУСКА, ЗОН, РЕЛЕ ПОЖАР, РЕЛЕ НЕИСПРАВНОСТЬ;
- «ВЗЯТ/СНЯТ С ОХРАНЫ» – пункт меню для взятия защищаемого помещения под охрану и снятия его с охраны. 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-102 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 «ТРЕВОГА»;
- выключение реле «ТРЕВОГА» 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 отключений блокирование приема сигналов по каждому из ШС, блокирование включения реле «Тревога» и реле «Неисправность».

**Дополнительно** ППКП «ГАММА-102 САТ» обеспечивает:

- запуск исполнительных устройств, выдачу сигнала на управление приточно-вытяжной вентиляцией и другим вспомогательным оборудованием в режиме пожарной тревоги;
- включение встроенной и внешней свето-звуковой 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 пуска пожаротушения;
- контроль выпуска пожаротушащего вещества;
- контроль несанкционированного доступа внутрь корпусов оборудования;
- ведение протокола событий, его сохранение в энергонезависимой памяти и возможность отображения на ЖКИ;
- взятие под охрану и снятие с охраны защищаемого помещения через уровень доступа 2А и/или внешнее устройство снятия с охраны (УСО).

3.4. Дополнительно БДУ обеспечивает:

- включение/отключение АСПТ пожаротушения (по умолчанию эта функция отключена);
- проверку СЗС;

– контроль и индицирование состояния входа в защищаемое помещение (дверь закрыта/открыта). В режиме автоматического пожаротушения осуществляется задержка запуска исполнительных устройств до закрытия двери.

3.5. Основные параметры и характеристики устройств должны соответствовать приведенным в Таблицах 3.1 – 3.2.

Таблица 3.1

Основные технические характеристики прибора ППКП «ГАММА-102 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:	В	27,8...30
5.	Напряжение пульсаций сетевого преобразователя, не более	В	0,2
6.	Максимально допустимая рабочая температура элементов платы	°С	100
7.	Резервное питание осуществляется от аккумуляторных батарей 12В, 4,5 Ач	шт.	4
8.	Время работы прибора от резервного источника питания в дежурном режиме, не менее	ч	24
9.	Время работы прибора от резервного источника питания в режиме «Пожар», не менее	ч	3
10.	Потребляемый ток от резервного источника: в дежурном режиме, не более в режиме «Пожар», среднее значение в режиме «Пожар», пиковое значение	А	0,3 1 3
11.	Зарядный ток аккумуляторной батареи ограничивается значением, не менее	А	0,6
12.	Пороговое значение напряжения на аккумуляторной батарее, ниже которого: – батарея отключается – выдается сигнал о неисправности батареи (при питании от основного источника)	В	19 ± 0,5 18,9 ± 0,1
13.	Количество коммутационных реле на плате прибора	шт.	4
14.	Ток коммутации выходных реле, не более: для замыкающих контактов для размыкающих контактов Коммутируемое напряжение, не более для реле Р3, Р4 для остальных реле	А  В	5 3 ~250 ~40

№ п/п	Наименование показателей и параметров	Ед. изм.	Значение параметра	
15.	Количество сообщений (энергонезависимая память) БАНК 1 БАНК 2	шт.	4095 4095	
16.	Количество подключаемых шлейфов сигнализации, – пожарных – охранных	шт.	2 2	
17.	Ток, потребляемый от шлейфа сигнализации, не более при напряжении в шлейфе	мА В	10 24 ± 2	
18.	Количество извещателей, подключаемых в шлейф сигнализации, не более:	шт.	32*	
19.	Сопротивление проводов шлейфа сигнализации, не более	Ом	200	
20.	Сопротивление утечки между проводами ШС, ШКЗ или каждого из проводов на «землю», не менее	50	кОм	
21.	Количество выходов для подключения внешней СЗС	шт.	1	
22.	Ток потребления внешней СЗС, не более при выходном напряжении:	А В	1 24 ± 4	
23.	Количество выходов для подключения исполнительных устройств:	шт.	4	
24.	Полное сопротивление шлейфа цепи запуска, не менее	Ом	5	
25.	Максимальный ток, потребляемый от выхода ШЦЗ в режиме тушения, не более при напряжении	А В	2 24	
26.	Ток ШЦЗ в режиме тушения, не менее А при напряжении В	3А 12В	2А 24В	1А 36В
27.	Длительность импульса запуска	с	2...4	
28.	Интервал между импульсами запуска, не более	с	2	
29.	Ток, протекающий по ШЦЗ в дежурном режиме, не более	мА	3	
30.	Задержка импульса запуска относительно сигнала «Пожар», не менее	с	30	
31.	Количество выходов для подключения датчиков выхода пожаротушающего вещества:	шт.	4	
32.	Ток, протекающий по ШКЗ, не более	мА	3	
33.	Напряжение на клеммах контроля запуска, не более	В	5,6	
34.	Сопротивление проводов шлейфа контроля запуска, не более	Ом	200	
35.	Количество выходов для подключения вспомогательного оборудования:	шт.	1	

\* 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
36.	Задержка включения реле управления вспомогательным оборудованием относительно первого импульса запуска, не более	с	30
37.	Количество выходов для подключения питания БДУ и интерфейса RS485 для связи с БДУ:	шт.	1
38.	Количество БДУ, подключаемых параллельно к одному выходу, не более	шт.	4
39.	Ток, потребляемый от выхода питания БДУ, не более при напряжении не менее	А В	0,1 22
40.	Сопротивление провода питания БДУ, не более	Ом	35
41.	Сопротивление линии связи с БДУ, не более	Ом	1000
42.	Длина линии связи с БДУ, не более	м	1200
43.	Емкость протокола событий	ед.	10000
44.	Срок службы, не менее	лет	10*
45.	Время технической готовности к работе, не более	с	10
46.	Средняя наработка на отказ	ч	30000
47.	Степень защиты оболочки		IP30
48.	Масса с аккумуляторами, не более	кг	16
49.	Габаритные размеры	мм	340x300x107

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 последовательному интерфейсу RS-485. Неисправность в линиях связи индицируется световой и звуковой сигнализацией.

3.7. Система имеет повышенную степень защиты от ложных срабатываний посредством применения в ППКП «ГАММА-102 САТ» трех микроконтролле-

\* после 3<sup>x</sup> лет эксплуатации прибора необходимо заменить аккумуляторные батареи.

ров, только при слаженной работе которых возможен запуск исполнительных устройств.

3.8. Прибор снабжен защитой от мощных импульсных помех и наводок электромагнитных полей, обеспечивающих, в частности, молниезащиту прибора (при наличии надежного заземления).

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

#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки согласно Таблицам 4.1 – 4.4.

*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-102 САТ»

№	Обозначение	Наименование	Кол-во (шт.)
1.	ААИЧ.425521.018	ППКП «ГАММА-102 САТ»	1
2.	КМП 1	Комплект монтажных принадлежностей для прибора ППКП «ГАММА-102 САТ»	1
3.	ААИЧ.685521.001-01	Перемычка для аккумуляторов	2
4.	ААИЧ.425521.018ПС	Паспорт	1

*В комплект поставки могут входить аккумуляторы (4 шт.) HR 1224W F2F1 (12В, 4,5Ач), допускается замена аккумуляторов на аналогичные либо другие, не ухудшающие технические характеристики прибора.*

Таблица 4.2

Комплект монтажных принадлежностей КМП 1

№	Обозначение	Наименование	Количество (шт.)
1.	D	Диод КД521Б	2
2.	R	Резистор 560 Ом	1
3.	R	Резистор 2,2 кОм	10
4.	ГОСТ 2466-71	Дюбель	3
5.	ГОСТ 1144-70	Шуруп	3
6.	ААИЧ.754463.002	Пломбирочная 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

## 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	Пломбирочная этикетка	1

## 5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Система состоит из ППКП «ГАММА-102 САТ» и БДУ.

5.2. Устройство и принцип работы ППКП «ГАММА-102САТ».

5.2.1. Прибор «ГАММА-102 САТ» состоит из следующих функциональных узлов, размещенных на двух платах – БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (БУ) и БЛОКА ТУШЕНИЯ (БТ):

а) на БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ:

- микроконтроллера Atmega32;
- пленочной клавиатуры;
- ЖКИ;
- замка 2-го уровня доступа;
- памяти сообщений;
- матрицы светодиодных индикаторов;
- интерфейса подключения к БТ;

б) на БЛОКЕ ТУШЕНИЯ:

- интерфейса подключения БУ;
- микроконтроллера Atmega32;
- модуля запуска;
- модуля свето-звуковой сигнализации;
- модуля реле;
- коммутатора шлейфов контроля запуска;
- микроконтроллера Atmega48;
- модуля интерфейса шлейфов сигнализации;
- модуля интерфейса связи с БДУ;
- устройства зарядки и проверки аккумуляторов;
- блока питания.

Функциональная схема прибора приведена в Приложении 3.

Схема прибора построена на базе трех микроконтроллеров: двух ATmega32 и Atmega48. Координирует работу прибора микроконтроллер ATmega32 панели управления. Аналогичный микроконтроллер модуля тушения передает панели управления информацию для обработки и принимает от нее управляющие сигналы. На микроконтроллер ATmega48 возложена функция приема и обработки сигналов из шлейфов сигнализации о состоянии пожарных извещателей и ШС. Оба контроллера модуля тушения независимо управляют подачей питания на силовую часть модуля запуска.

5.2.2. Конструктивно прибор ППКП «ГАММА-102 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-102 САТ» установлена плата модуля тушения (см. приложение Б). На передней крышке корпуса расположены ЖКИ и плата панели управления. Два сетевых предохранителя (1А, 250В) вместе с клеммами сетевого ввода расположены в корпусе слева от платы модуля тушения. По левому краю вверху находятся винтовые клеммники реле Р3, Р4. Начиная с левого нижнего угла платы, против часовой стрелки, установлены терминалы для подключения (см. Приложение А1):

- к реле Р1, Р2;
- СЗС;
- 4-х ШЦЗ;
- 4-х ШКЗ;
- охранного оборудования;
- 2-х ШС;
- питания и линии связи для БДУ;
- питания и линии связи для ПУ.

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

В правом углу платы панели управления находятся винтовые клеммники для подключения к модулю тушения.

5.2.4. Назначение реле указано в Таблице.

Таблица 5.1

Реле	Назначение	Условие срабатывания реле
Р1	Неисправность	При неисправности системы реле замкнуто, при отсутствии неисправности – разомкнуто
Р2	Общий пожар	При пожаре (с учетом функции совпадения)
Р3	Управление вспомогательным оборудованием	После запуска последнего исполнительного устройства
Р4	Общий пожар	При пожаре (с учетом функции совпадения)

Возврат в начальное состояние реле Р1, Р3, Р4 происходит при сбросе режима пожарной тревоги (см. п.5.7.6).

5.2.5. В нижней части корпуса предусмотрено место для установки четырех аккумуляторов 12В по 4,5 Ач из комплекта поставки.

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

5.2.7. На передней панели прибора (см. Приложение А) размещены:

- индикатор «ТУШЕНИЕ»;

а) ОБЩИЕ ИНДИКАТОРЫ:

- «ПОЖАР»;
- «ПИТАНИЕ»;
- «НЕИСПРАВНОСТЬ»;

- «ОТКЛЮЧЕНИЕ»;
- б) СЛУЖЕБНЫЕ ИНДИКАТОРЫ:
  - «Неисправность электропитания»;
  - «Системная ошибка»;
  - «Зона 3»;
  - «Зона 4»;
- в) резервные – СВЯЗЬ С ПЦН:
  - «ПЕРЕДАЧА ВЫПОЛНЕНА»;
  - «Неисправность\Отключение передачи сигнала ПОЖАР»;
  - «Неисправность\Отключение передачи сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ»;
  - «Обмен RS-485»;
- г) группа индикаторов «ШЛЕЙФЫ СИГНАЛИЗАЦИИ» и «ШЛЕФЫ ЗАПУСКА И КОНТРОЛЯ»:
  - «ГУШЕНИЕ»;
  - «ПОЖАР»;
  - «1 ЗОНА»;
  - «2 ЗОНА»;
- д) группа индикаторов «НОРМА\НЕИСПРАВНОСТЬ\ОТКЛЮЧЕНИЯ»:
  - «1 ЗОНА»;
  - «2 ЗОНА»;
  - «1»;
  - «2»;
  - «3»;
  - «4»;
- е) индикатор связи с БДУ:
  - «ДОСТУП»;
  - «СВЯЗЬ»;
- ж) БДУ:
  - индикатор «ДОСТУП»;
  - индикатор «СВЯЗЬ»;
- з) РЕЖИМ РАБОТЫ:
  - индикатор и кнопка «СЗС»;
  - индикатор и кнопка «АСПТ»;
  - индикатор и кнопка «ЗАДЕРЖ.» (резерв);
  - индикатор и кнопка «ЗВУК ОТКЛ.»;
  - кнопки «ВВЕРХ», «ВНИЗ», «ВЛЕВО», «ВПРАВО»;
  - кнопка «МЕНЮ»;
  - кнопка «ВВОД»;
  - кнопки «СБРОС» и «#» (резерв);
  - кнопка «РУЧНОЙ ПУСК»;
  - двухстрочный ЖКИ;
  - индикатор и замок "2-й уровень доступа".

5.2.8. Функциональные назначения индикаторов на передней панели прибора приведены в Таблице 5.2.

Таблица 5.2

Наименование индикатора	Цвет свечения	Тип свечения	Описание
«ТУШЕНИЕ»	красный	непрерывное	произведен ручной пуск или автоматический
ПОЖАР «1 ЗОНА» «2 ЗОНА»	красный	непрерывное	сработка извещателя в соответствующей индикатору зоне
НОРМА/НЕИСП РАВНОСТЬ/ ОТКЛЮЧЕНИЕ/ ЗАПУСК «1 ЗОНА» «2 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/НЕИСП РАВНОСТЬ/ ОТКЛЮЧЕНИЕ/ ЗАПУСК «1», «2», «3», «4»	—	не светится	пара ШЦЗ-ШКЗ не установлена
	красный	прерывистое	сигнализирует о подаче напряжения на исполнительное устройство
		непрерывное	сигнализирует о выходе тушащего состава
	зеленый	прерывистое	неисправность ШЦЗ или ШКЗ (в т.ч. сработка в ШКЗ без запуска по ШЦЗ)
		непрерывное	ШЦЗ и ШКЗ находятся в норме
	БДУ «ДОСТУП»	желтый (оранжевый)	непрерывное
прерывистое			неисправен хотя бы один шлейф контроля дверей, подключаемый к БДУ
БДУ «СВЯЗЬ»	—	не светится	БДУ не установлены
	зеленый	непрерывное	связь с БДУ в норме
	желтый (оранжевый)	прерывистое	отсутствует связь хотя бы с одним БДУ
РЕЖИМ РАБОТЫ «СЗС»	—	не светится	СЗС не установлена
	зеленый	непрерывное	СЗС в дежурном режиме
	красный	непрерывное	СЗС в режиме ПОЖАР
	желтый (оранжевый)	прерывистое	СЗС неисправна
		непрерывное	СЗС отключена

Наименование индикатора	Цвет свечения	Тип свечения	Описание
РЕЖИМ РАБОТЫ «АСПТ»	зеленый	прерывистое	система автоматического пожаротушения заблокирована (открыта дверь охраняемого помещения)
		непрерывное	система автоматического пожаротушения включена
	желтый (оранжевый)	непрерывное	отключена система автоматического пожаротушения
«ПОЖАР»	красный	прерывистое	произведен ручной пуск или сработал датчик в одном (двух) ШС (с учетом функции совпадения)
«ПИТАНИЕ»	зеленый	непрерывное	прибор питается от основного источника
		прерывистое	прибор питается от резервного источника
«НЕИСПРАВНОСТЬ»	желтый (оранжевый)	прерывистое	неисправность
«ОТКЛЮЧЕНИЯ»	желтый (оранжевый)	непрерывное	прибор находится в режиме отключений
«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
«3 ЗОНА» «4 ЗОНА»	зеленый	–	зона снята с охраны
		прерывистое	зона в тревоге
		непрерывное	зона под охраной
«ЗВУК ОТКЛ.»	желтый (оранжевый)	непрерывное	произведено нажатие одноименной кнопки
«2-й уровень доступа»	зеленый	непрерывное	разрешен уровень доступа 2А

5.2.9. Назначение управляющих кнопок на панели прибора (см. Приложение А) приведено в Таблице 5.3.

Таблица 5.3

Наименование кнопки	Описание
«РУЧНОЙ ПУСК»	Нажатие клавиши позволяет принудительно выполнить тушение
«СЗС»	Нажатие клавиши позволяет перевести СЗС в режим отключения и обратно
«АСПТ»	Нажатие клавиши позволяет перевести АСПТ в режим отключения и обратно (переключение между режимами автоматического и ручного пожаротушения)
«ЗВУК ОТКЛ.»	Используется для отключения встроенного звукового сигнала
«СБРОС»	Используется для сброса режима пожарной тревоги
«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

5.2.10. По требованию заказчика может быть изготовлен прибор с возможностью установки панели управления в отдельном корпусе на расстоянии до 1 км от ППКП «ГАММА-102САТ». Соединение панели управления с модулем тушения ППКП «ГАММА-102САТ» в таком случае осуществляется двумя дублирующимися линиями связи и питания согласно Приложению Х. Такое решение целесообразно при организации удаленных пунктов охраны с необходимостью отображения состояния и управления АСПТ.

5.2.11. При включении прибор переходит в РЕЖИМ ВВОДА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ. На экране ЖКИ появляется поле для ввода системной даты и времени:

ВВОД ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	
2007 . 12 . 31	23 : 59 : 00

Без установки текущего времени и даты дальнейшая работа прибора невозможна.

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.

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

– счетчик неисправностей – **Нх**, где **х** – количество сообщений о неисправностях;

– счетчик отключений – **Оу**, где **у** – количество сообщений об отключениях;

– счетчик тушения/тревоги – **Тz**, где **z** – количество сообщений о процессе тушения.

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 счетчик с ненулевым значением, во второй строке выводятся сообщения соответствующего события. Если же курсор находится на обнуленном 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 кнопку «▲», замедлить просмотр – «▼».

Тх	Ну	Оz	16:35
◀ ▶ – режим			

В таблице 5.4 приведен перечень сообщений, которые сохраняются в Банке сообщений и/или выводятся на ЖКИ. Напротив каждого сообщения, в крайнем правом столбце указывается статус сообщения: И – сообщение выводится на ЖКИ, Б – сообщение сохраняется в Банке сообщений.

Таблица 5.4

№ 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 связи с БДУ	Б, И
3.	В НОРМЕ ШЗСЗ	Возврат шлейфа свето-звуковой сигнализации в дежурный режим (после устранения обрыва)	Б
4.	ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ	Объект (помещение) взят под охрану	Б
5.	ВКЛ. АСПТ БДУ. Y	Включение автоматической системы пожаротушения с БДУ Y (Y = 1...4)	Б

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
6.	ВКЛ. СЗС. БДУ Y	Включение свето-звуковой сигнализации с БДУ Y ( $Y = 1...4$ )	Б
7.	ВКЛЮЧ. ПИТАНИЕ ЗАП.	Восстановление работы соответствующих элементов (или функций) системы после их отключения	Б
8.	ВКЛЮЧ. РЕЛЕ НЕИСПР.		
9.	ВКЛЮЧ. РЕЛЕ ПОЖАР		
10.	ВКЛЮЧЕНА АСПГ		
11.	ВКЛЮЧЕНА ЗОНА X		
12.	ВКЛЮЧЕНА СЗС		
13.	ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	Время включения системы	Б
14.	ВОССТ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ	Восстановлено заземление прибора	Б
15.	ВОССТАН. ШЗ Y	Возврат шлейфа запуска Y ( $Y = 1...4$ ) в дежурный режим (после устранения обрыва)	Б
16.	ВОССТАН. ШК Y	Возврат шлейфа контроля запуска Y ( $Y = 1...4$ ) в дежурный режим (после устранения неисправности)	Б
17.	ДОСТУП БДУ X	Открыта дверь, соответствующая БДУ X ( $X = 1...4$ )	Б, И
18.	ЕСТЬ ОБМЕН ПУ С МТ	Установка связи панели управления с модулем тушения	Б
19.	ЗАБЛОКИРОВАН ДД	Блокирование датчика двери (ДД) корпуса прибора «ГАММА-102САТ» – путь к 3-му уровню доступа	Б
20.	ЗАКР. КОРПУС ПРИБОРА	Закрытие корпуса ППКП «ГАММА-102САТ»	Б
21.	ЗАКРЫТ БДУ Y	Закрытие крышки БДУ Y ( $Y = 1...4$ )	Б
22.	ЗАПУСК Y	Подача напряжения на исполнительное устройство Y ( $Y = 1...4$ )	Б, И
23.	ИЗМ. ВРЕМЕНИ – БЫЛО	Сообщение о подстройке системных часов. Во второй строке указано время до перевода часов	Б
24.	ИЗМ. ВРЕМЕНИ – СТАЛО	Сообщение о подстройке системных часов. Во второй строке указано время после перевода часов	Б
25.	К. З. ШД БДУ Y	Короткое замыкание в шлейфе контроля доступа БДУ Y ( $Y = 1...4$ )	Б, И
26.	К. З. ШК Y	Короткое замыкание в шлейфе контроля запуска Y ( $Y = 1...4$ )	Б, И
27.	К. З. ШС ЗОНА X	Короткое замыкание в шлейфе сигнализации зоны X ( $X = 1, 2$ )	Б, И
28.	НЕИСПРАВЕН БДУ X	Отсутствует связь с БДУ X ( $X = 1...4$ )	Б, И
29.	НЕИСПР. ЗАЩИТ. КЛЮЧ	Пробит общий защитный ключ цепи запуска исполнительных устройств	Б, И

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
30.	НЕИСПРАВНА БАТАРЕЯ X	Батарея аккумуляторов X (X = 1, 2) отсутствует или разряжена	Б, И
31.	НЕТ ОБМЕНА ПУ С МТ	Отсутствует связь панели управления с модулем тушения	Б, И
32.	НЕТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ	Отсутствует заземление прибора	Б, И
33.	НОРМ. ШД БДУ Y	Возврат шлейфа контроля доступа БДУ Y (Y = 1...4) в дежурный режим (после устранения неисправности)	Б
34.	НОРМА ШС ЗОНА X	Возврат шлейфа сигнализации зоны X (X = 1, 2) в дежурный режим (после устранения неисправности).	Б
35.	ОБМЕН С БДУ Y	Установка связи с БДУ Y (Y = 1...4)	Б
36.	ОБР. ШД БДУ Y	Обрыв шлейфа контроля доступа БДУ Y (Y = 1...4)	Б, И
37.	ОБРЫВ ШЗ Y	Обрыв шлейфа запуска Y (Y = 1...4)	Б, И
38.	ОБРЫВ ШК Y	Обрыв шлейфа контроля запуска Y (Y = 1...4)	Б, И
39.	ОБРЫВ ШС ЗОНА X	Обрыв шлейфа сигнализации в зоне X (X = 1, 2)	Б, И
40.	ОБРЫВ ШСЗС	Обрыв шлейфа свето-звуковой сигнализации	Б, И
41.	ОГРАНИЧ. ШСЗС	Превышение максимально допустимого тока в цепи свето-звуковой сигнализации (возможно в результате короткого замыкания цепи)	Б, И
42.	ОТКЛ. АСПТ БДУ Y	Отключение автоматической системы пожаротушения с БДУ Y (Y = 1...4)	Б
43.	ОТКЛ. СЗС БДУ Y	Отключение свето-звуковой сигнализации с БДУ Y (Y = 1...4)	Б
44.	ОТКР. КОРПУС ПРИБОРА	Срабатывание датчика открытия корпуса прибора «ГАММА-102САТ»	Б, И
45.	ОТКРЫТ БДУ X	Открыт корпус БДУ X (X = 1...4)	Б, И
46.	ОТКЛЮЧ. ПИТАНИЕ ЗАП.	Отключение соответствующих элементов (или функций) системы	Б, И
47.	ОТКЛЮЧ. РЕЛЕ НЕИСПР.		
48.	ОТКЛЮЧ. РЕЛЕ ПОЖАР		
49.	ОТКЛЮЧЕНА АСПТ		
50.	ОТКЛЮЧЕНА ЗОНА X		
51.	ОТКЛЮЧЕНА СЗС		
52.	ПИТАНИЕ ОТ БАТАРЕЙ	Питание прибора осуществляется от источника резервного питания	Б, И
53.	ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ 220В	Питание прибора от основного источника питания	Б

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения	
54.	ПОЖАР ЗОНА X	Срабатывание датчика в шлейфе сигнализации зоны X (X = 1, 2)	Б
55.	ПРЕРВАНА СЗС	Аварийное завершение подачи напряжения на СЗС вследствие неисправности	Б, И
56.	РАЗБЛОКИРОВАН ДД	Разблокирование датчика двери (ДД) корпуса прибора «ГАММА-102САТ»	Б
57.	Р. ПУСК БДУ Y	Запуск системы пожаротушения, инициированный ручным пуском с БДУ Y	Б, И
58.	СБОЙ ПЕРЕКЛ. СЗС-ЗАП	Неисправность общего защитного переключателя-распределителя	Б, И
59.	СБОЙ СВЯЗИ КОНТР-ОВ	Неисправность цепей обмена данными контроллеров МТ	Б, И
60.	СБРОС	Нажатие кнопки «СБРОС»	Б
61.	СНЯТ С ОХРАНЫ	Объект (помещение) снят с охраны	Б
62.	СРАБ. В ШК Y	Срабатывание датчика в шлейфе контроля запуска Y (Y = 1...4)	Б, И
63.	ТРЕВОГА ЗОНА X	Срабатывание датчика в шлейфе сигнализации Зоны X (X=3, 4)	Б, И
64.	ТУШ. ЗАВЕРШ.	Завершение тушения	Б, И
65.	ТУШ. ПРЕРВ.	Аварийное завершение подачи напряжения запуска вследствие неисправности	Б, И
66.	ТУШЕНИЕ – АВТОПУСК	Запуск системы пожаротушения, инициированный пожарной тревогой в шлейфах сигнализации	Б, И
67.	ТУШЕНИЕ – РУЧНОЙ ПУСК	Запуск системы пожаротушения нажатием кнопки «РУЧНОЙ ПУСК»	Б, И

5.2.13. При первом включении систему нужно запрограммировать, т.е. указать количество подключенных БДУ, номера обрабатываемых шлейфов и т.п. Программирование системы выполняется в подпункте меню СИСТЕМНЫЕ ОПЦИИ согласно пп. 6.3.

5.3. Устройство и принцип работы БДУ.

5.3.1. БДУ имеет органы управления, которые позволяют

- осуществить переключение режимов работы ППКП (ручной или автоматический);
- произвести ручной запуск системы пожаротушения;
- проверить работоспособность световых оповещателей;
- отключать светозвуковые оповещатели.

БДУ располагается возле входа в защищаемое помещение; к БДУ подключается контактный датчик, предназначенный для контроля состояния дверей: если дверь в защищаемое помещение открыта, то по истечению

задержки на тушение, запуск исполнительных устройств задерживается до момента закрытия двери. При закрытых дверях запуск происходит по истечению времени задержки на тушение. При неисправности цепи контактного датчика, а также при нарушении связи с ППКП «Гамма-10xСАТ» тушение блокируется. Система учитывает состояние двери в момент фиксации сигнала «ПОЖАР», после начала отсчета времени задержки на тушение изменение состояние цепи контактного датчика и линии связи с ППКП не приводят к блокировке тушения.

Работа системы в автоматическом режиме, который предполагает запуск системы от датчиков, возможна только в отсутствие людей в защищаемом помещении. Если в помещении находятся люди, система должна быть переведена в ручной режим. Переключение режимов осуществляется кнопкой «АСПТ».

5.3.2. Работа системы возможна с БДУ двух модификаций. Далее описан БДУ, выпускаемый с середины 2008 года. Описание БДУ более старой версии приведено в Приложении Л.

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

На передней панели БДУ размещены (см. Приложение А):

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

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

5.3.3. На плате прибора (см. Приложение В) слева направо расположены: клеммник для подключения питания БДУ «+24V-», клеммник «В», «А», «С» для подключения линии связи с ППКП (RS-485), клеммник для подключения шлейфа контроля доступа «+Контр-».

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».

На клеммы «АСПТ» напряжение будет подаваться в том случае, если система находится в режиме автоматического пожаротушения (АСПТ) для данного направления.

В центре платы расположен микропереключатель, предназначенный для установки адреса БДУ. Соответствие положений переключателей 1, 2 адресу приведено в Таблице 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 на конце линии связи, переключатель 4 необходимо установить в положение «Вкл.», на остальных БДУ (если такие есть), подключенных к этой же линии, переключатель 4 нужно установить в положение «Выкл.».

5.3.4. Функциональная схема прибора приведена в Приложении 3.

БДУ состоит из следующих функциональных узлов:

- микроконтроллера ATmega48;
- 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.

5.3.5. Функциональные назначения индикаторов на передней панели БДУ приведены в Таблице 5.6, клавиш – в Таблице 5.7.

Таблица 5.6

## 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
	зеленый	Включена система автоматического тушения

«ДОСТУП»	мигающий желтый	Неисправен шлейф контроля доступа
	желтый	Открыта дверь (соответствующая этому или другому БДУ направления) в защищаемом помещении
«СВЯЗЬ»	зеленый	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»	Не используется
«АСПТ»	Включение/отключение АСПТ (может быть заблокирована)
«СЗС»	Включение/отключение СЗС (может быть заблокирована)

5.4. Система может находиться в таких режимах работы:

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

5.5. Работа системы в дежурном режиме:

5.5.1. Светодиоды «ЗОНА», «АСПТ», «ПИТАНИЕ» должны светиться зеленым цветом.

5.5.2. В дежурном режиме светодиод «АСПТ» может мигать, 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 при фиксации сигнала «ПОЖАР» в одном из шлейфов при включенной функции совпадения в направлении. Если функция совпадения отключена, то при сработке датчика в одном шлейфе система переходит в режим пожарной тревоги.

5.6.2. 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 отключенной функции совпадения сигнал «ПОЖАР» фиксируется сразу после первой сработки);

– при срабатывании пассивного извещателя в течение 2 сек. происходит фиксация сигнала «ПОЖАР».

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

5.6.4. Система остается в режиме предупреждения о пожаре до сброса направления (см. п. 5.7.6) 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, если функция совпадения включена (см. п. 6.3.10);

– фиксации сигнала «ПОЖАР» в одном из шлейфов сигнализации, если функция совпадения в этом направлении отключена;

– нажатии кнопки «РУЧНОЙ ПУСК» на БДУ или панели прибора.

5.7.2. В режиме пожарной тревоги:

– мигает общий индикатор «ПОЖАР»;

– включается встроенный звуковой сигнализатор;

– мигают индикаторы соответствующих зон;

– на ЖКИ выводятся сообщения о ходе тушения, индикатор процесса тушения отображает их количество;

– включаются реле «ТРЕВОГА»;

– включается внешняя свето-звуковая сигнализация;

– 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 внешняя свето-звуковая сигнализация.

5.7.3. Если система перешла в режим пожарной тревоги вследствие сработки датчиков, то автоматический запуск исполнительных устройств может блокироваться при открытой двери в защищаемое помещение или отсутствии связи с БДУ. В этом случае запуск произойдет после закрытия двери.

Если система перешла в режим пожарной тревоги после нажатия 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 и 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, сигналы неисправности соответствующих элементов (или функций) выдаваться не будут.

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

- перейти к уровню доступа 2А (см. п. 3.2);

- нажать кнопку «Сброс».

5.7.7. Для отключения сигнала встроенного звукового оповещателя нужно нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.» (соответствующий светодиод потухнет при сбросе – п.5.7.6).

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 свето-звуковой сигнализации,

- неисправность линии связи между ППКП и БДУ,

- неисправность линии связи между ПУ и МТ,

- 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;

- отсутствие заземления.

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 сигнала встроенного звукового оповещателя нужно нажать кнопку «ЗВУК ОТКЛ.»

## 5.9. Работа системы в режиме отключений:

### 5.9.1. Прибор позволяет отключить следующие элементы:

- питание шлейфов запуска,
- шлейфы сигнализации,
- реле «Тревога»,
- реле «Неисправность»,
- шлейф СЗС,
- АСПТ (функцию автоматического пуска системы пожаротушения).

Отключения производятся с помощью соответствующих кнопок или пункта ОТКЛЮЧЕНИЯ командного меню прибора.

5.9.2. При отключенном питании шлейфов запуска (см. п.6.4.1.) блокируется подача напряжения на шлейфы запуска в режиме тушения.

5.9.3. При отключенном шлейфе сигнализации (см. п.6.4.2.) напряжение на этот шлейф не подается, сигналы от датчиков не принимаются, неисправности шлейфов не определяются.

5.9.4. При отключенных реле «ТРЕВОГА» или реле «НЕИСПРАВНОСТЬ» (см. п.6.4.3.) сигналы этими реле не выдаются.

5.9.5. При отключенном шлейфе СЗС (см. Таблицу 5.2) напряжение на этот шлейф не выдается.

5.9.6. При отключенной АСПТ (см. Таблицу 2) в направлении блокируется подача напряжения на шлейфы запуска ИУ и переключение реле управления вспомогательным оборудованием, если система перешла в режим пожарной тревоги после сработки датчиков. Запуск ИУ возможен только при нажатии кнопки «РУЧНОЙ ПУСК» на БДУ или панели прибора.

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

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

## 5.10. Использование ППКП для охраны объекта.

### 5.10.1. Включение/отключение охранных функций ППКП (см.п.6.6.).

### 5.10.2. Установка задержки охранной тревоги (п.6.3.11.).

### 5.10.3. Группа выходов для функции охраны:

- ШС 3 – для подключения шлейфа охранной сигнализации зоны 3,
- ШС 4 – для подключения шлейфа охранной сигнализации зоны 4,
- 12 V – для питания датчиков охранной сигнализации,
- выход для подключения сирены,
- вспомогательные выходы F1, F2, ОК.

5.10.4. Выход F1 используется для подключения устройства снятия с охраны. Для снятия с охраны ШС3, ШС4 необходимо выход F1 подсоединить к общему выводу через резистор 2, 2кОм, обрыв цепи F1 ставит объект под охрану.

5.10.5. Выход ОК (открытый коллектор с максимальным током 20 мА) замыкается на общий провод, если ШС 3, ШС 4 взяты под охрану и находятся в норме. Используется для подключения внешнего светодиода.

5.10.6. Зона 3 (4) находится в дежурном режиме, если выход шлейфа охранной сигнализации ШС 3 (4) подсоединен к общему выводу через резистор 2,2кОм. В противном случае ППКП будет переходить в режим охранной тревоги с учетом задержки.

5.10.7. Светодиоды «Зона 3», «Зона 4» отображают состояние шлейфов сигнализации ШС 3 и ШС 4. Красное свечение светодиода обозначает тревогу в соответствующей зоне, зеленое свечение соответствует работе шлейфа в дежурном режиме. Если светодиод не светится, то зона снята с охраны.

5.10.8. Сброс режима охранной тревоги (см. п.5.7.6.).

## 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». Переход к следующему элементу 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, происшедших в системе, с указанием даты и времени их возникновения. В БАНКЕ 1 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.5.2.11.

6.3.

ОПЦИИ
(ВВОД)

Элемент управления СИСТЕМНЫЕ ОПЦИИ предоставляет доступ к установкам и командам системы, позволяющим настраивать и изменять конфигурацию прибора. 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. 5.2.11). Для продолжения работы системы после перезапуска необходим ввод времени.

6.3.2.

УСТАНОВКА ЗОНЫх: –
(▲, ▼ – ЗОНА; ВВОД – изм.)

УСТАНОВКА ЗОНЫ – позволяет устанавливать/удалять ШС зон. Выбор номера устанавливаемого ШС выполняется кнопками «▲», «▼». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние установки ШС: «+» – ШС установлен, «-» – ШС удален. Состояние установки изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

6.3.3.

УСТАН. ИУ	–
(▲, ▼ – ИУ; ВВОД – изм.)	

УСТАНОВКА ИУ – позволяет устанавливать/удалять ИУ. Выбор номера устанавливаемого ИУ выполняется кнопками «▲», «▼». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние установки ИУ: «+» – ИУ установлено, «-» – ИУ удалено. Состояние установки изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

6.3.4.

УСТАНОВКА СЗС I: –
( ВВОД – изм.)

УСТАНОВКА СЗС – позволяет устанавливать/удалять шлейф СЗС. Знак в конце первой строки указывает текущее состояние установки: «+» – шлейф СЗС установлен, «-» – удален. Состояние установки изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

6.3.5.

УСТ. БДУх	–
(▲, ▼ – БДУ; ВВОД – изм.)	

УСТАНОВКА БДУ – позволяет устанавливать/удалять БДУ. Выбор номера устанавливаемого БДУ выполняется кнопками «▲», «▼». Знак в конце первой строки указывает текущее состояние установки БДУ: «+» – БДУ установлен, «-» – БДУ удален. Состояние установки БДУ изменяется при нажатии кнопки «ВВОД».

6.3.6.

ЗАДЕРЖ ИУ I	30с
(▲ ▼ -выбор; ВВОД – изм.)	

УСТАНОВКА ЗАДЕРЖКИ ИУ – позволяет устанавливать время задержки срабатывания ИУ в режиме пожарной тревоги. Выбор значения задержки

выполняется кнопками «▲», «▼». Запись измененной установки происходит при нажатии кнопки «ВВОД».

### 6.3.7.

БАНК 2 СООБЩЕНИЙ
(▲ – вперед; ▼ – назад)

В БАНК2 СООБЩЕНИЙ записываются сообщения об изменениях в системных опциях с указанием даты и времени изменения. В таблице приведены эти сообщения.

№ п/п	Сообщение	Описание сообщения
1.	ИЗМ ЗАДЕРЖКА zс	изменение времени задержки запуска ИУ
2.	УД БЛОК.КН. БДУ	разблокирование кнопок «АСПТ» и «СЗС» на БДУ
3.	УД СОВПАДЕНИЕ	отключение функции совпадения
4.	УДАЛ. СЗС	удаление шлейфа СЗС
5.	УДАЛЕН БДУ <sub>y</sub>	удаление БДУ y (y=1...4)
6.	УДАЛЕНО ИУ <sub>y</sub>	удаление ИУ y (y=1...4)
7.	УДАЛЕНА ЗОНА <sub>x</sub>	удаление шлейфа сигнализации x (x=1, 2)
8.	УСТ. БЛОК.КН. БДУ	блокирование кнопок «АСПТ» и «СЗС» на БДУ
9.	УСТ. СОВПАДЕНИЕ	включение функции совпадения
10.	УСТАН. БДУ <sub>y</sub>	установка БДУ y (y=1...4)
11.	УСТАН. СЗС	установка шлейфа СЗС
12.	УСТАНОВ. ИУ <sub>y</sub>	установка ИУ y (y=1...4)
13.	УСТАНОВЛЕНА ЗОНА <sub>x</sub>	установка шлейфа сигнализации x (x=1, 2)

### 6.3.8.

БЛ. КН. БДУ	+
(ВВОД – изм.)	

БЛОКИРОВКА КНОПОК БДУ – позволяет заблокировать кнопки «АСПТ» и «СЗС» на БДУ. При установленной блокировке система не будет реагировать на нажатие этих кнопок. 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. Этот пункт «опций» позволяет устанавливать время задержки перехода ППКП в режим ТРЕВОГА при сработке датчиков охранных шлейфов Зона 3 (4), (XXX – время в секундах).

ЗАДЕРЖКА ОХРАНЫ XXX
(▲ ▼-выбор; ВВОД–изм.)

## 6.3.12.

ВЫХОД ИЗ ОПЦИЙ
(ВВОД – выполнить)

ВЫХОД ИЗ ОПЦИЙ – возвращение в командное меню.

## 6.4.

ОТКЛЮЧЕНИЯ
(ВВОД)

Элемент управления ОТКЛЮЧЕНИЯ доступен после перехода к уровню доступа 2А (см. п. 3.2) и позволяет отключать элементы и функции системы на время наладки, проверки и т.п. После нажатия кнопки «ВВОД» появится первый пункт этого подменю. Переход между его пунктами осуществляется нажатием кнопки «МЕНЮ». Пункт-подменю «ОТКЛЮЧЕНИЯ» содержит следующие команды:

## 6.4.1. Отключение питания цепей запуска:

ОТКЛЮЧ. ПИТАНИЯ. ЗАП.
(ВВОД)

После нажатия кнопки «ВВОД» появится следующая надпись:.

ПИТАНИЕ ЗАП. ВКЛЮЧ
(ВВОД – переключить.)

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

## 6.4.2. Отключение зон:

ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗОНЫ
(ВВОД)

После нажатия кнопки «ВВОД» появится следующая надпись:.

ЗОНА1	ВКЛЮЧ
(▲ ▼–ЗОНА, ВВОД – изм.)	

Кнопками «▲», «▼» нужно выбрать номер зоны. Отключение/включение выбранной зоны осуществляется нажатием кнопки «ВВОД». Для возврата в меню нужно нажать кнопку «МЕНЮ».

6.4.3. Отключение реле «ТРЕВОГА»:

ОТКЛЮЧЕН. РЕЛЕ ПОЖАР
(ВВОД)

После нажатия кнопки «ВВОД» появится следующая надпись:.

РЕЛЕ ПОЖАР	ВКЛЮЧ
(ВВОД – переключить)	

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

6.5.

ТЕСТИРОВАНИЕ СДИ
(ВВОД – выполнить)

Отдельный элемент управления ТЕСТИРОВАНИЕ СДИ предназначен для тестирования светодиодных индикаторов. Для выполнения этой функции необходимо нажать кнопку «ВВОД».

6.6. Взятие (снятие) объекта под охрану. Этот элемент меню разрешен на уровне доступа 2А (п.3.2.) и включает/отключает охранные функции ППКП.

ОХРАНА: СНЯТ
(ВВОД – переключить)

или

ОХРАНА: СНЯТ
(ВВОД – переключить)

## 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-102САТ и БДУ.

7.1.2. Оператор должен знать способы достижения разрешенных ему уровней доступа (см. п.3.2) для оперативного управления системой.

7.1.3. При возникновении неисправности в системе (включается звуковой сигнал, мигает желтым цветом индикатор “Неисправность”) оператор должен сообщить ответственному за противопожарную безопасность о неисправности.

7.1.4. Постоянное свечение красным цветом одного из индикаторов "ЗОНА 1", "ЗОНА 2" не является достоверной информацией о пожаре, поэтому оператор должен убедиться в наличии пожара в защищаемом помещении. При возгорании следует произвести ручной запуск системы пожаротушения одним из следующих способов:

- сорвать пластину и нажать кнопку «РУЧНОЙ ПУСК» на лицевой панели прибора;

- сорвать пластину и нажать кнопку «РУЧНОЙ ПУСК» на БДУ.

При ложной тревоге оператор должен сбросить шлейфы сигнализации при помощи кнопки «СБРОС», предварительно выйдя на уровень доступа 2А (см. п.3.2).

7.1.5. Постоянное свечение красным цветом двух светодиодов "ЗОНА 1», "ЗОНА 2» и прерывистое 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 (см. п.5.9);

- светит индикатор «ТУШЕНИЕ» (может не светить, если тушение заблокировано по причине открытой двери защищаемого помещения – сигнализирует индикатор «ДОСТУП» или из-за отсутствия связи с БДУ – сигнализирует индикатор «СВЯЗЬ»; эта информация дублируется на ЖКИ).

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

7.1.6. Если автоматическое тушение по каким-либо причинам не произошло и устранить их нет возможности, оператор должен произвести ручной запуск системы пожаротушения одним из следующих способов:

- сорвать пластину и нажать кнопку «РУЧНОЙ ПУСК» на лицевой панели прибора;

- сорвать пластину и нажать кнопку «РУЧНОЙ ПУСК» на 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.*



7.1.7. До момента запуска первого ИУ оператор имеет возможность отменить тушение. Для этого необходимо нажать кнопку «СБРОС», предварительно выйдя на уровень доступа 2А (см. п.3.2).

7.1.8. Ход процесса тушения индицируется на передней панели прибора: прерывистое свечение индикаторов «ШЛЕЙФЫ ЗАПУСКА И КОНТРОЛЯ 1...4» красным цветом свидетельствует о подаче напряжения на ИУ, изменение прерывистого свечения на непрерывное (красным цветом) свидетельствует о выпуске огнетушащего вещества.

7.1.9. *ВНИМАНИЕ! Доступ оператора внутрь корпуса запрещен! Замену аккумуляторов должен производить обслуживающий персонал. (Термины «оператор» и «обслуживающий персонал» определены в ДСТУ4113).*

7.2. Действия персонала, находящегося в защищаемом помещении.

7.2.1. Персонал должен быть ознакомлен с назначением световых индикаторов и кнопок БДУ, расположенных у входа в защищаемое помещение. На передней панели БДУ размещены индикаторы:

– «ПОЖАР» (красный) – светит непрерывно при фиксации пожара в направлении, мигает при тушении;

– «АСПТ» (зеленый) – горит в режиме автоматического пожаротушения, в режиме ручного пожаротушения не светится;

– «ДОСТУП» – включается при открытой двери в защищаемое помещение;

– «ОБМЕН» – непрерывное зеленое свечение указывает на нормальную работу системы. Прерывистое – о неисправности. В этом случае необходимо сообщить ответственному за противопожарную безопасность.

На передней панели БДУ размещены кнопки:

– «СЗС» – применяется для проверки свето-звуковой сигнализации (по умолчанию функция отключена);

– «АСПТ» – применяется для отключения/включения АСПТ (по умолчанию функция отключена);

– «РУЧНОЙ ПУСК» – нажатием кнопки включает режим тушения.

7.2.2. При нахождении в защищаемых помещениях людей 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, включается свето-звуковая 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 необходима в случаях, когда деятельность человека или производственные процессы могут быть причиной ложных тревог. При работе системы с отключенной АСПТ блокируется запуск исполнительных устройств пожаротушения, если тревога была зафиксирована датчиками. В этом случае запуск системы пожаротушения возможен только вручную: с БДУ или с панели прибора. В нерабочее время необходимо использовать режим АСПТ, при котором система функционирует в автоматическом режиме. Выключение АСПТ допускается только при наличии людей в охраняемом помещении.

***ВНИМАНИЕ!** При проведении ремонтных работ в защищаемых помещениях систему пожаротушения необходимо обесточить.*

## **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 специальное обучение, инструктаж по технике безопасности и имеющий допуск к работе с электроустановками.

## **9. МОНТАЖ И НАЛАДКА**

9.1. ППКП «ГАММА-102 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. Прибор «ГАММА-102 САТ» на месте монтажа должен быть надёжно заземлен 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, действующей 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.

9.10. Установите прибор на стене на высоте, удобной для обслуживания, но не мене 1,5 м от поверхности пола.

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 Д и Е.

9.12.1. С целью упрощения технического обслуживания подключенных шлейфов и цепей управления предусмотрите необходимый запас длины провода на случай его поломки и обозначьте биркой с номером;

9.12.2. Установите в конце ШС конечный элемент – резистор 2,2 кОм  $\pm 5\%$  0,25 Вт и диод 1N4148 (КД521А) или аналогичные;

9.12.3. После подключения проводов проверьте все соединения. В случае обнаружения каких-либо ошибок исправьте их до подачи электропитания 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 сопротивления каждого ШС, ШЦЗ и линии связи с БДУ. 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-102САТ» разместите по два аккумулятора, соединенных последовательно перемычками, и подсоедините к ним клеммы прибора;

9.13.5. Подайте на прибор питающее напряжение 220В;

9.13.6. Установите время.

9.13.7. Установите 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 БДУ (см.п. 6.3.2), номер БДУ соответствует его адресу (см. Таблицу 5.5);

9.13.11. После окончания монтажа необходимо произвести комплексную проверку функционирования системы в следующей последовательности:

– подключить вместо пусковых устройств эквивалент нагрузки. Рекомендуется подключать лампочки накаливания ( $U=24V$ ,  $P=60W$ );

– проверить правильность функционирования системы при иницировании сработки пожарного извещателя в одном из ШС, и в двух ШС одновременно;

– проверить блокировку АСПТ при открытии дверей в защищаемое помещение;

– проверить блокировку АСПТ при нажатии на кнопку АСПТ на БДУ;

– проверить правильность функционирования СЗС и время задержки срабатывания устройства пуска огнетушащего вещества.

## **10. МАРКИРОВАНИЕ**

10.1. Маркировка прибора должна соответствовать требованиям EN 54-2 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 и манипуляционные знаки NN 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 приемки товара в гарантийный ремонт.

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;

Изделия, имеющие следы разрушения деталей, возникшие в результате 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.

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;

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

Если партнер не забирает готовое оборудование в течение 30 рабочих дней, по истечении этого срока взимается плата за хранение за каждые сутки. Если партнер не забирает оборудование на протяжении 90 дней, он получает письменное предупреждение. После этого по истечении 2 недельного срока оборудование реализуется по рыночной цене.

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный типа ГАММА-102САТ заводской номер N\_\_\_\_\_ соответствует ДСТУ EN54-2-2003, ДСТУ EN54-4-2003, IEC 60950:1999, MOD, ГОСТ 23511-79, техническим условиям ТУУ 13730444.001-06, конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

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

М.П.

**Представитель службы технического контроля**

\_\_\_\_\_

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ППКП “Гамма-102САТ” 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.*

## 14. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

14.1. Один раз в 6 месяцев необходимо проверять работоспособность всей системы (пожарные извещатели, ППКП «ГАММА-102САТ», БДУ, приборы свето-звуковой 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.

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

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

14.4. Данные технического обслуживания заносить в Таблицу 16.1.

Таблица 16.1

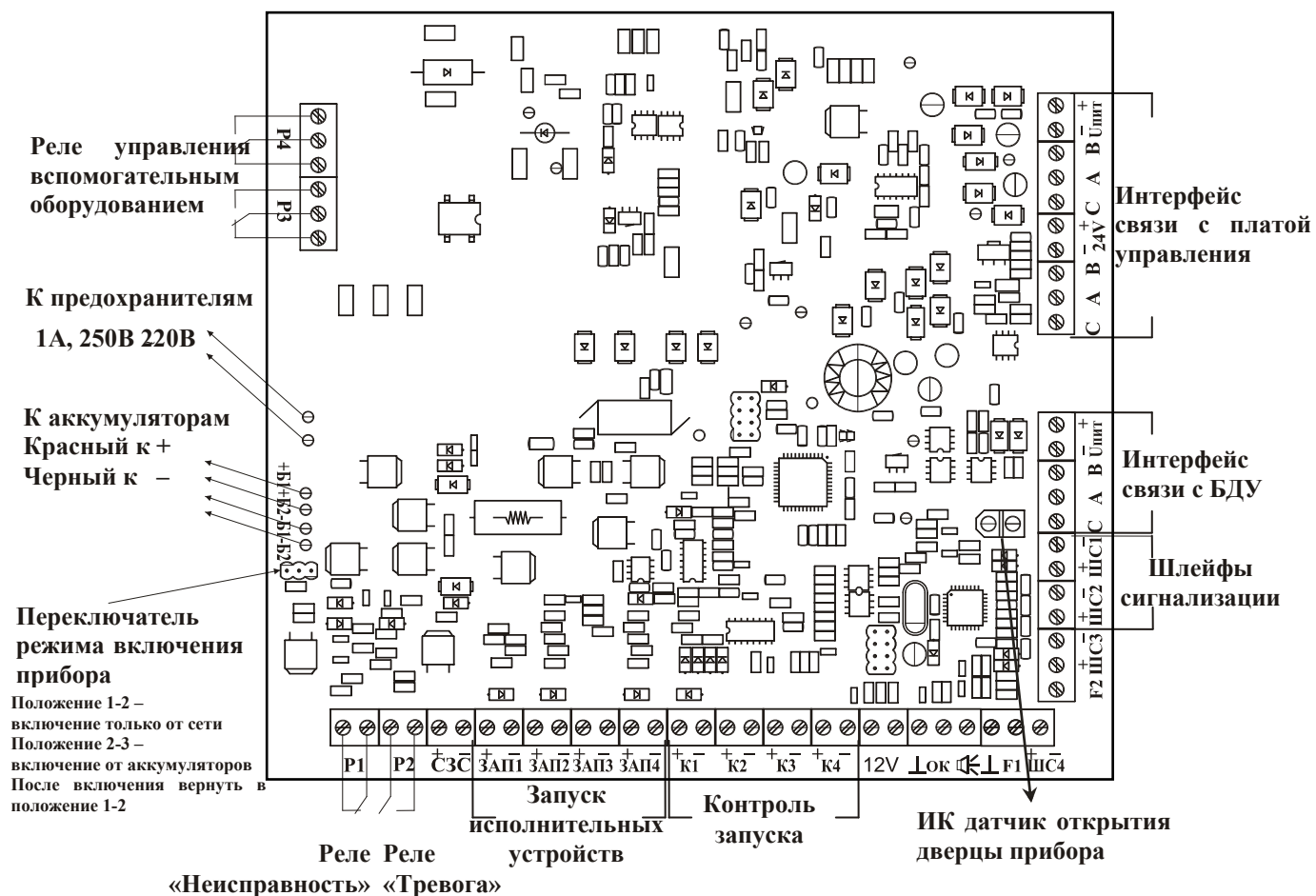
Дата		Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии и проведенных работах	Ответственное лицо
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

## Приложение А. Общий вид прибора

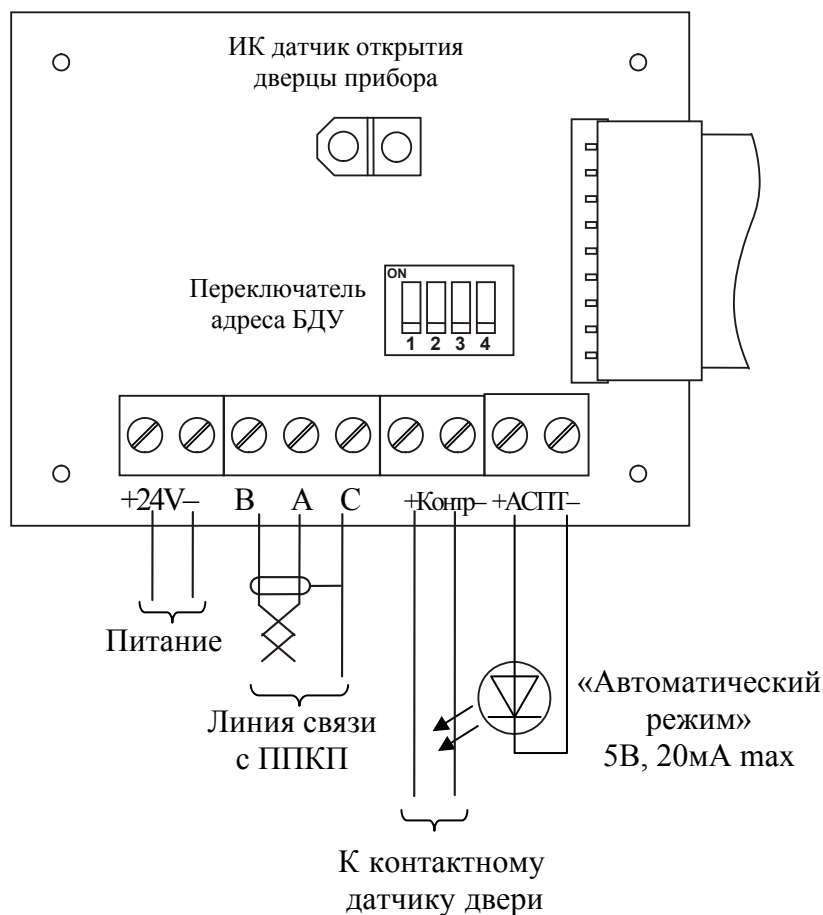




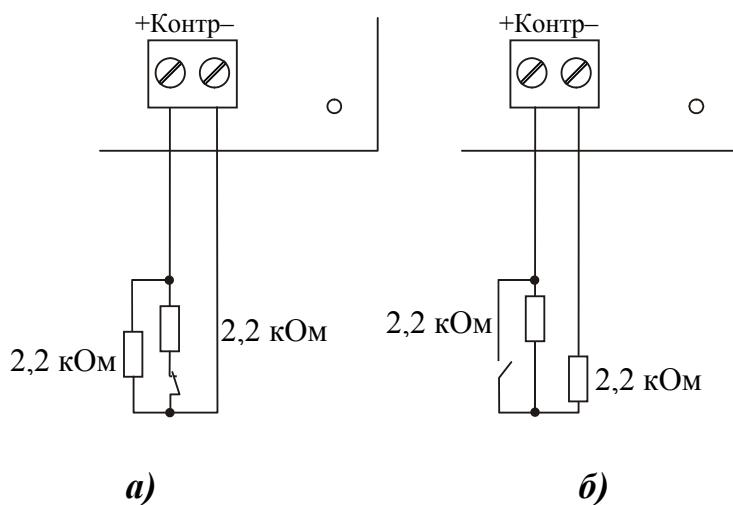
## Приложение Б. Плата ППКП «ГАММА-102САТ»



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



**Рисунок 1. Плата БДУ «ГАММА-САТ»**

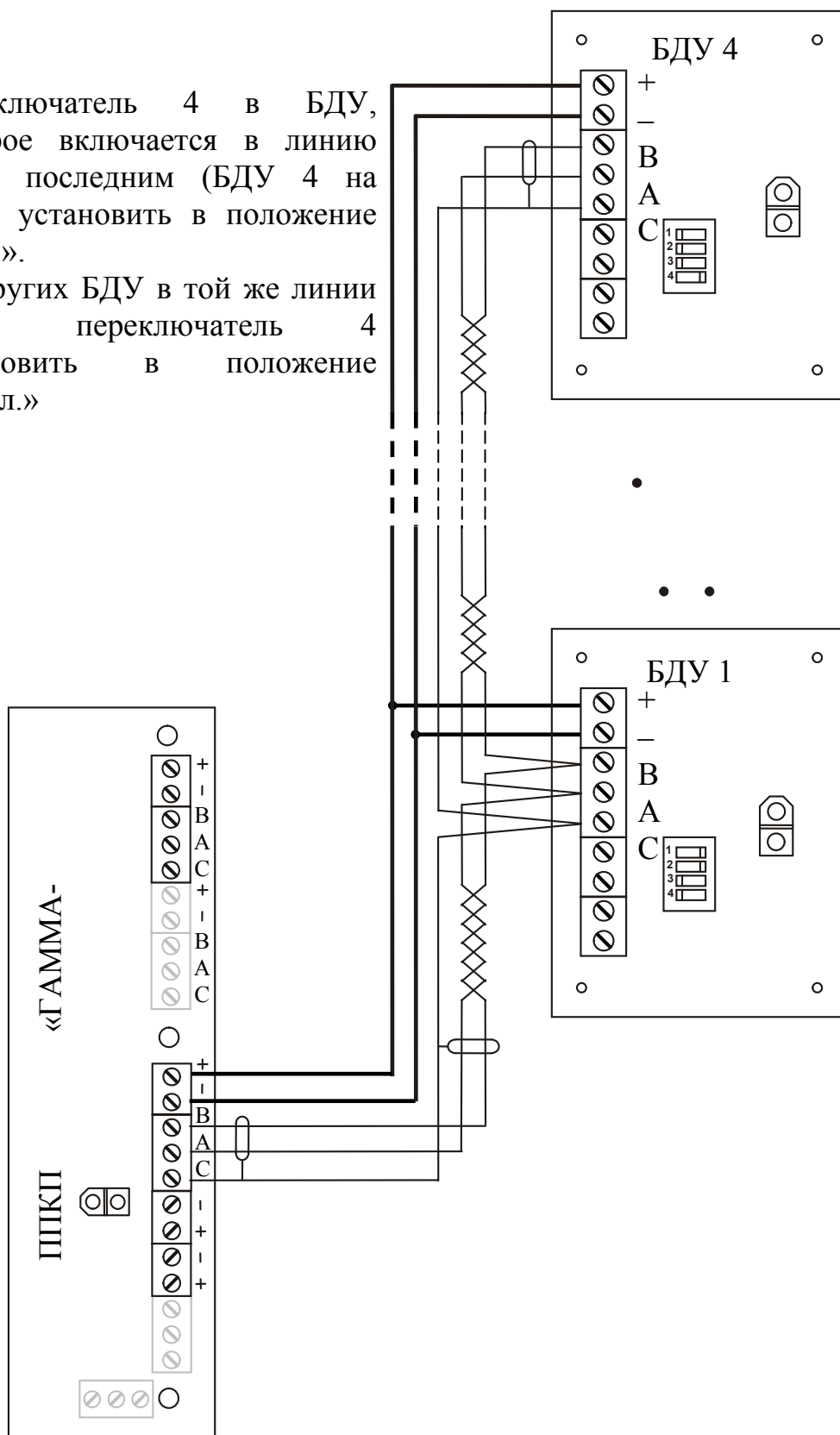


**Рисунок 2. Подключение к БДУ «ГАММА-САТ»:** а) размыкающегося при закрытии двери магнитного контакта, б) замыкающегося при закрытии двери магнитного контакта.

## Приложение Г. Схема соединений ППКП «ГАММА-102 САТ» и БДУ

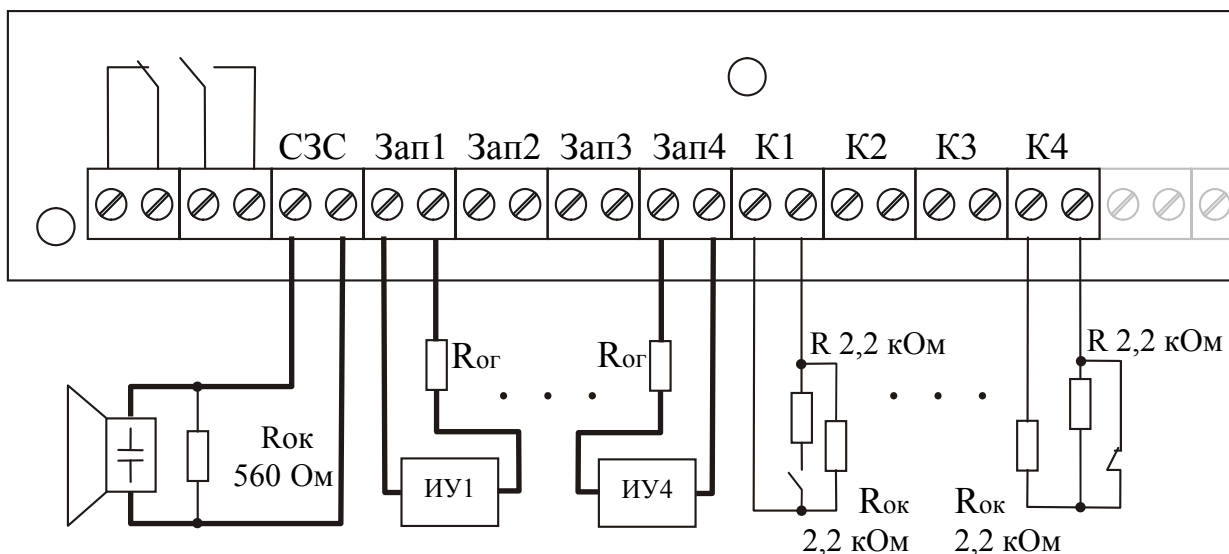
Переключатель 4 в БДУ, которое включается в линию связи последним (БДУ 4 на рис.), установить в положение «Вкл.».

На других БДУ в той же линии связи переключатель 4 установить в положение «Выкл.»

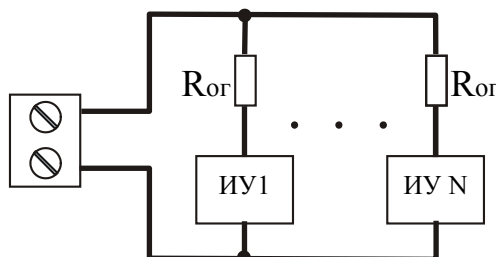


## Приложение Д. Схема подключения ИУ и СЗС

На рисунке показано подключение к шлейфу контроля запуска замыкающих (слева) и размыкающих (справа) датчиков выхода огнетушащего вещества.



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:

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

где

$U_{шз}$  – напряжение в шлейфе запуска; равно  $\frac{40}{N \cdot I_{иу}}$ , но не более 36 В:

$$U_{шз} = \min\left(\frac{40}{N \cdot I_{иу}}, 36\right)$$

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

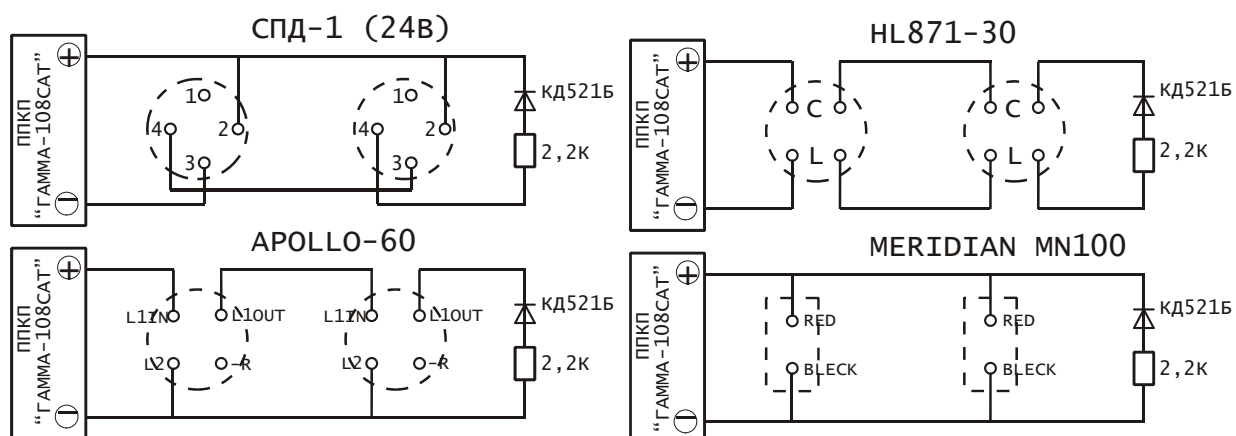
$R_{шп}$  – полное сопротивление соединительных проводов,

$R_{иу}$  – сопротивление исполнительного устройства,

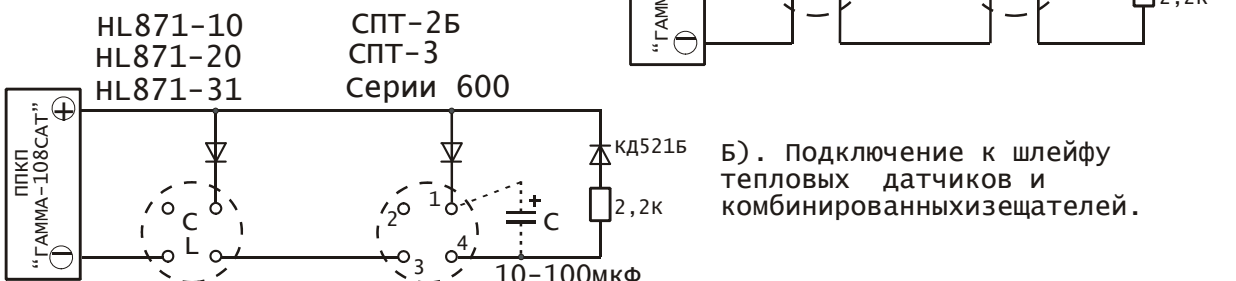
$I_{иу}$  – ток, необходимый для срабатывания ИУ

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

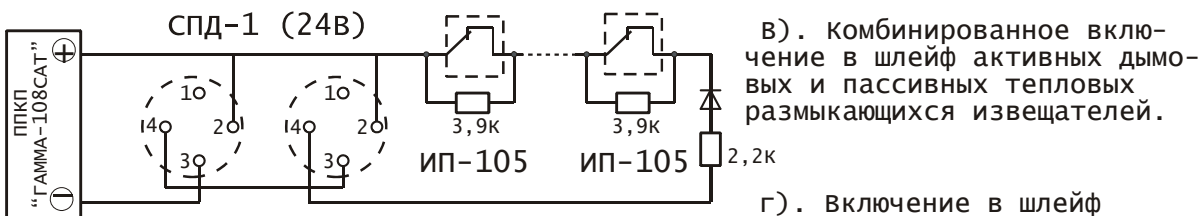
## Приложение Е. Схема включения пожарных извещателей в шлейф сигнализации



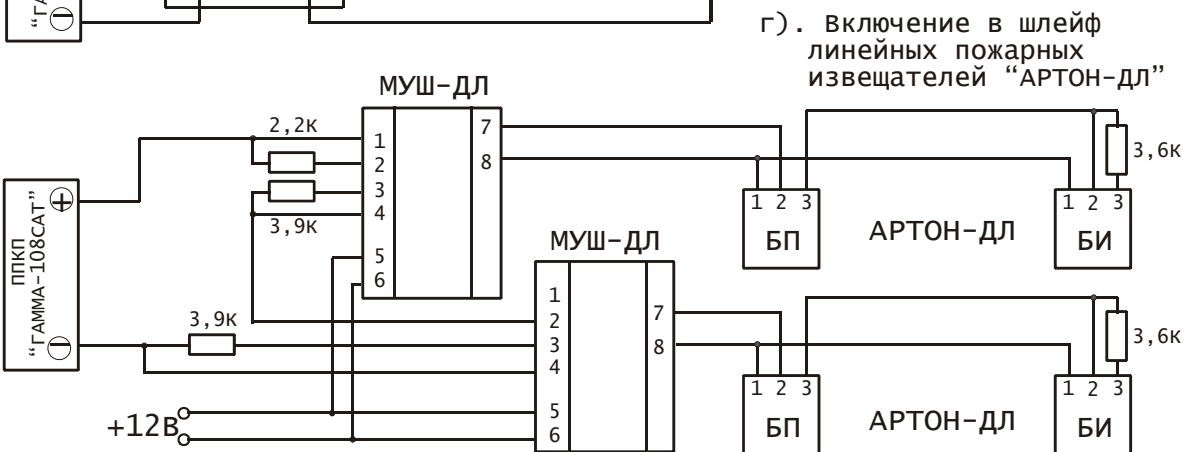
а). Подключение к шлейфу активных дымовых датчиков.



б). Подключение к шлейфу тепловых датчиков и комбинированных извещателей.



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

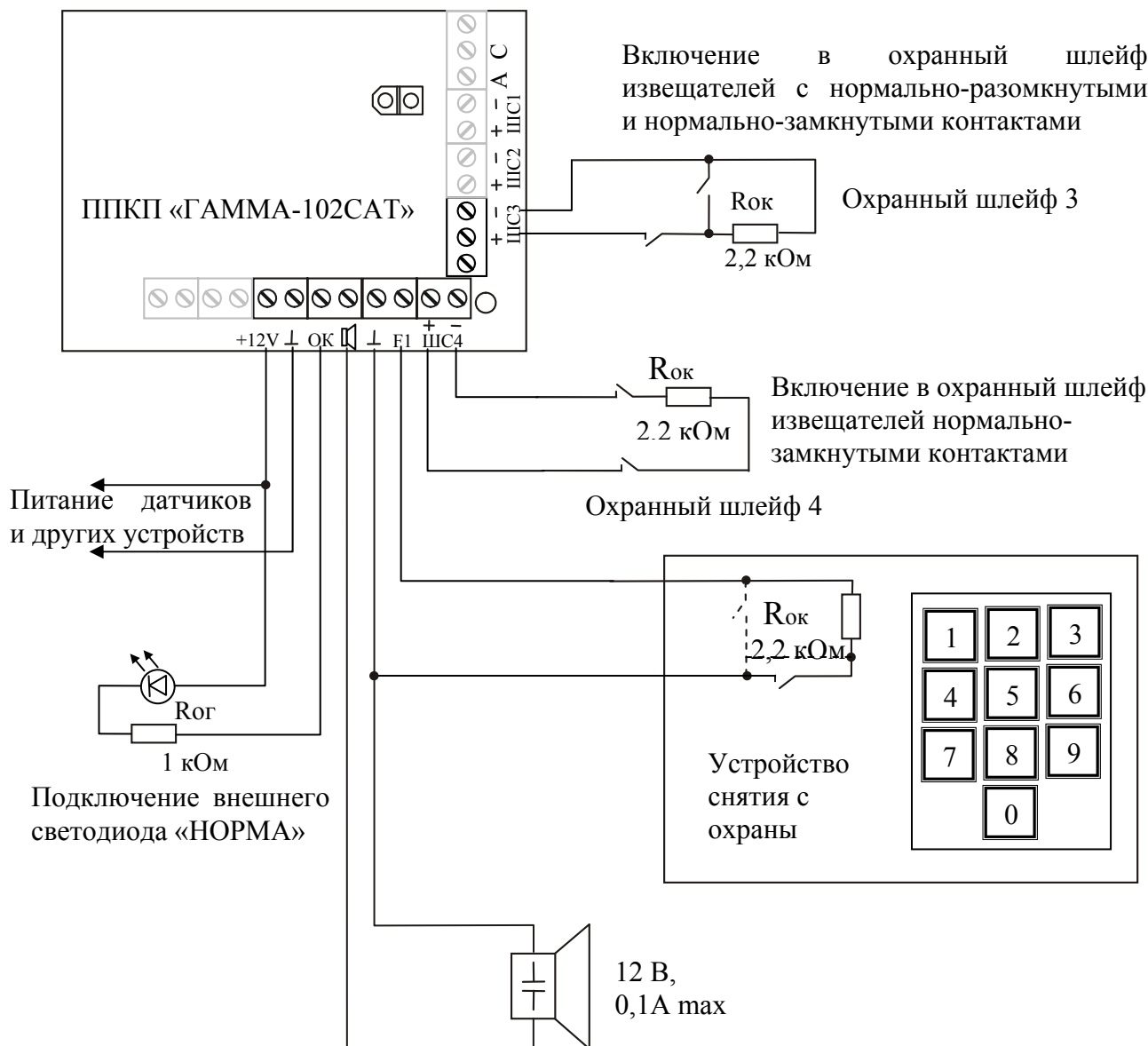


г). Включение в шлейф линейных пожарных извещателей "АРТОН-ДЛ"

### ПРИМЕЧАНИЕ

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

## Приложение Ж. Использование охранных функций прибора



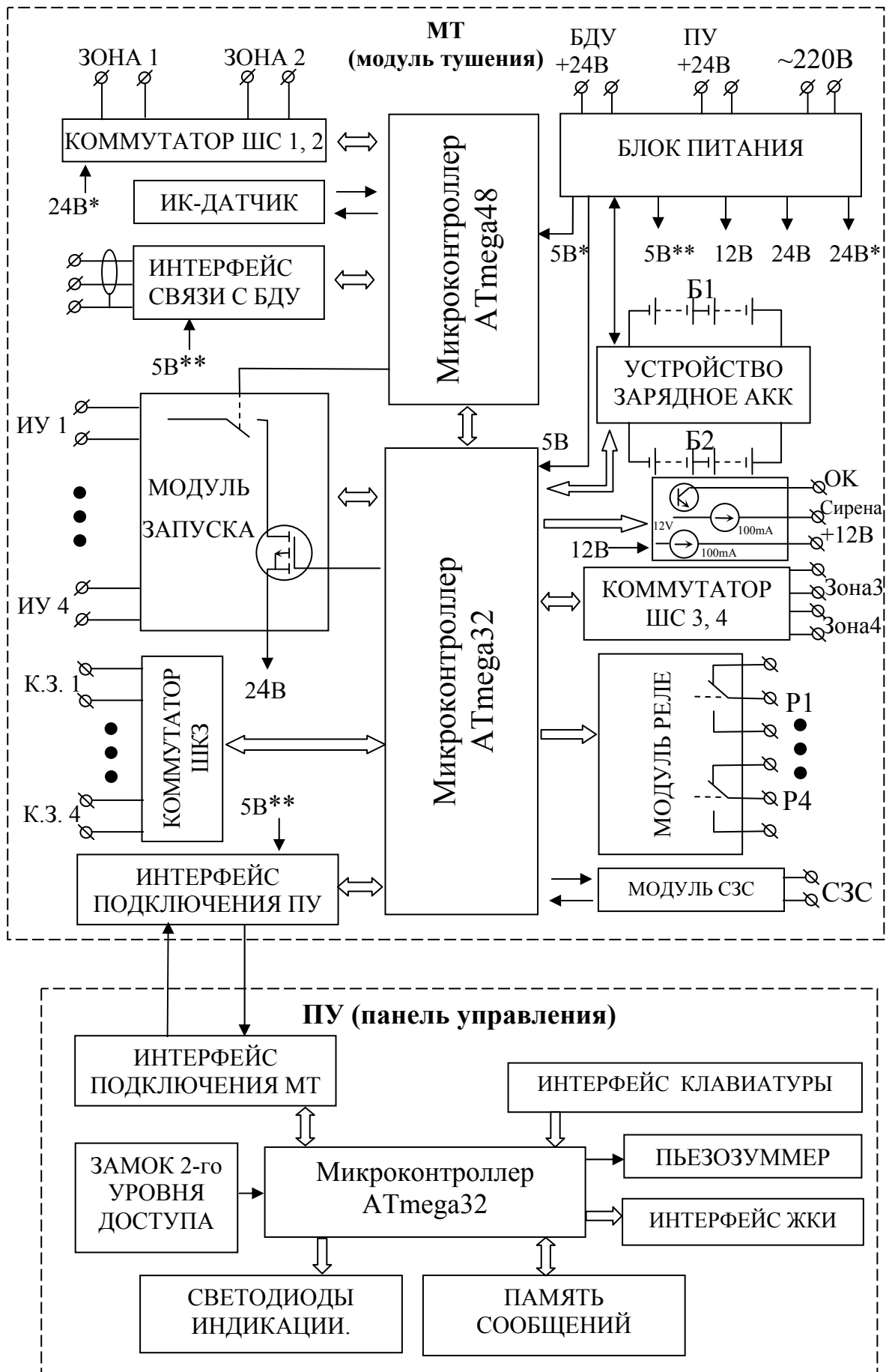
Выходы «ШС3», «ШС4» предназначены для подключения датчиков с номинальным напряжением питания 12В.

Максимальная нагрузочная способность выхода «+12В» – 0,1А при выходном напряжении 12 В ± 15%.

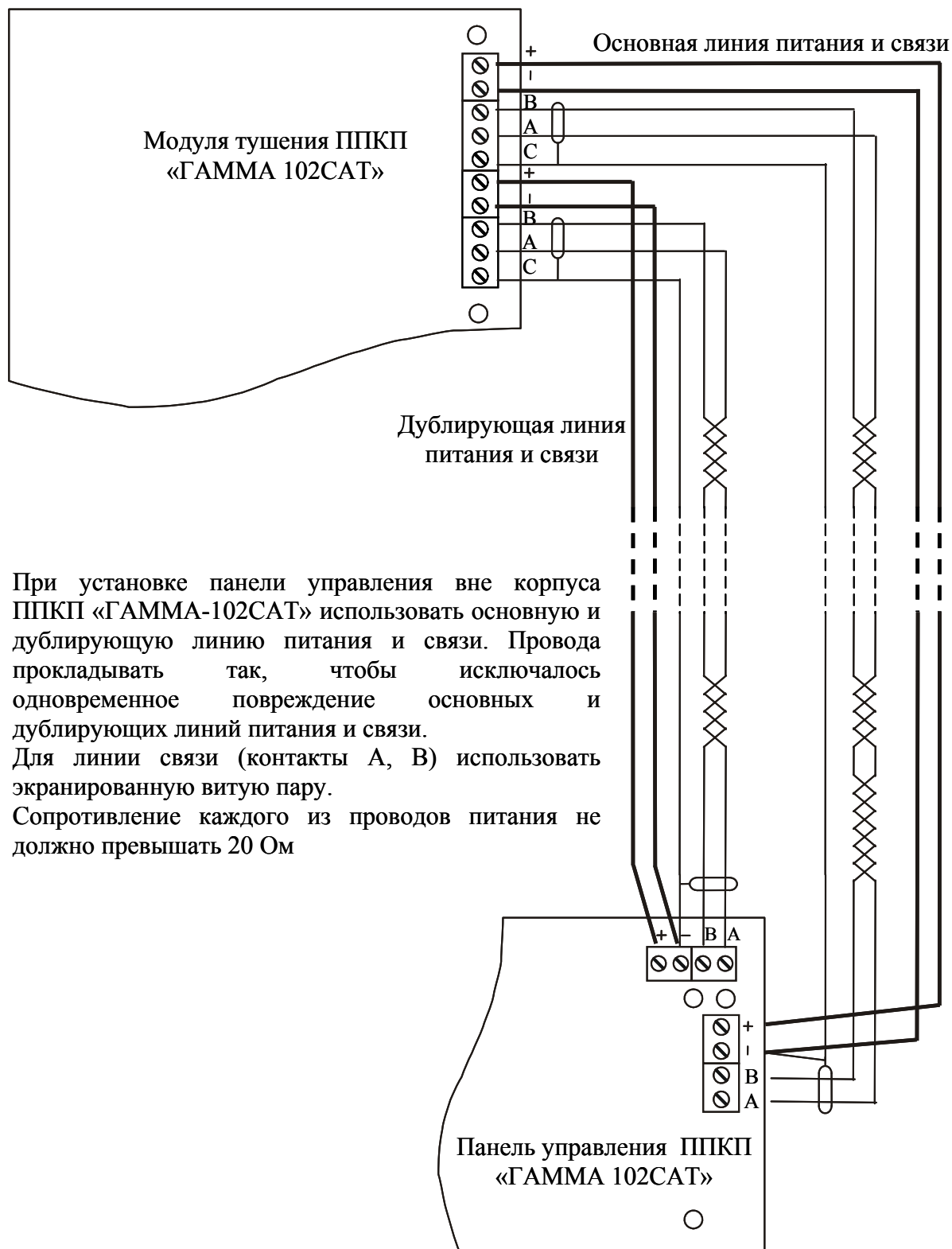
Выход «ОК» представляет собой открытый коллектор с ограничением тока в 30 мА. Выход замкнут на общий, если охранные шлейфы 3 и 4 находятся под охраной в режиме «Норма».

Выход «F1» предназначен для подключения устройства снятия с охраны. При сопротивлении между выходом «F1» и общим выводом равном 2,2 кОм ± 30% состояние выходов «ШС3», «ШС4» не опрашивается. При обрыве или коротком замыкании выхода «F1» на общий возможно принятие сигнала «Тревога» с охранных шлейфов 3 и 4.

### Приложение 3. Функциональная схема прибора ГАММА-102САТ

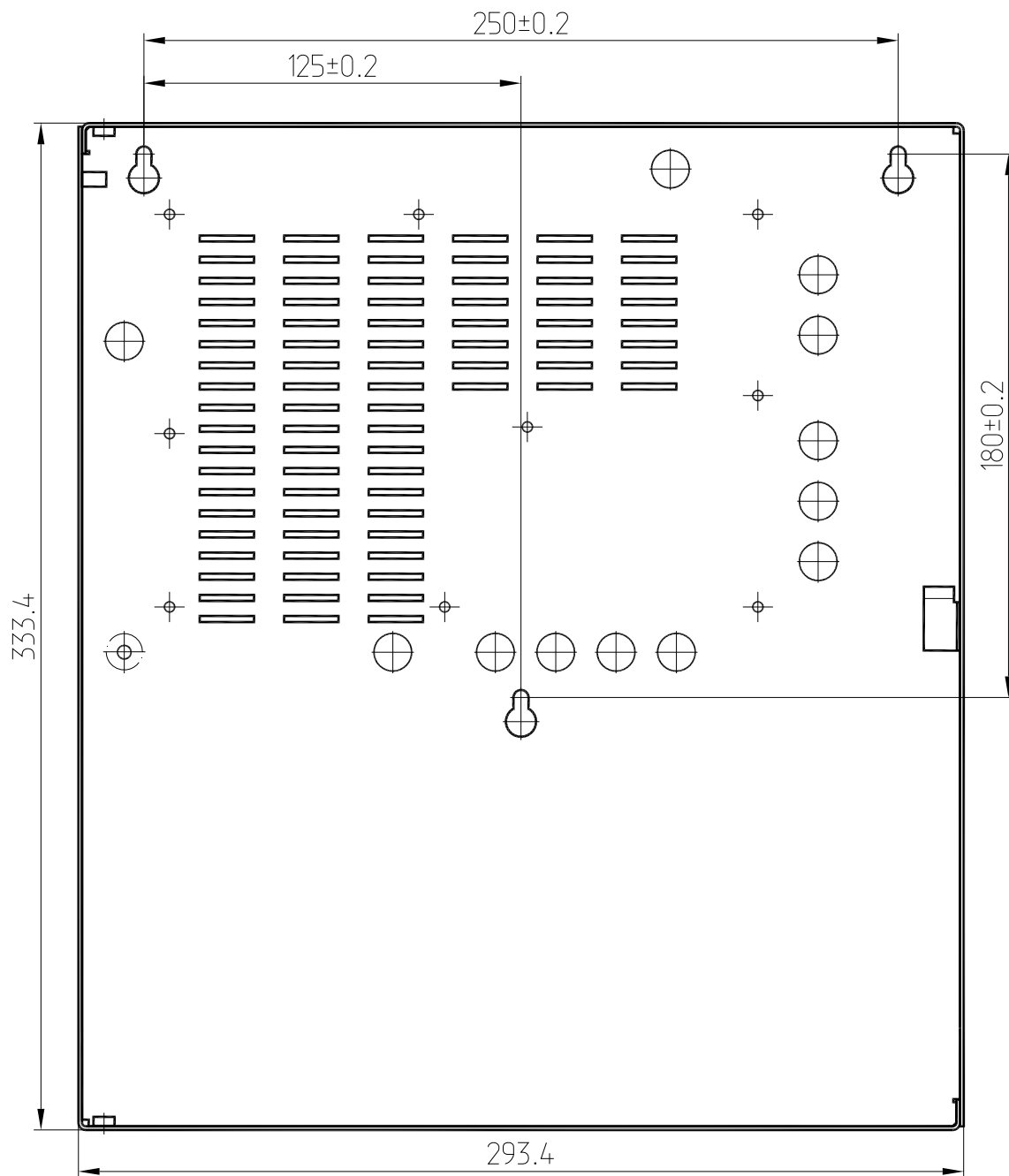


## Приложение И. Схема соединений модуля тушения и панели управления «ГАММА-102 САТ»

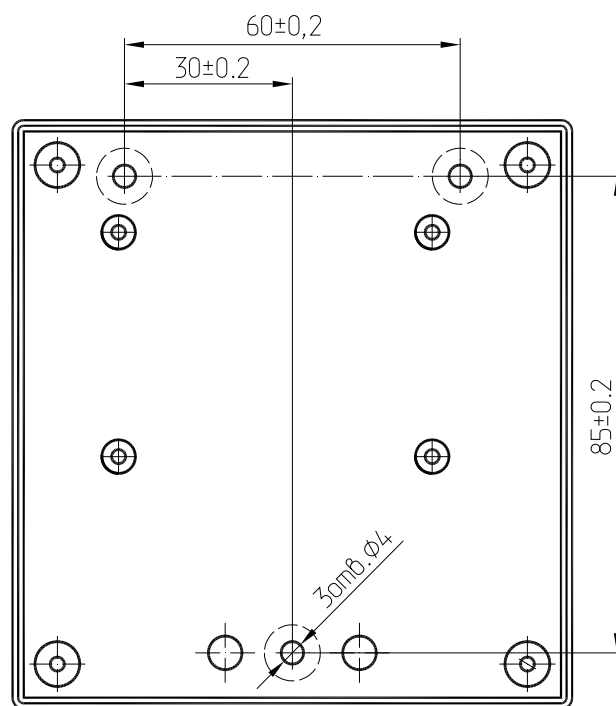




## Приложение К. Разметка крепления приборов



*Рисунок 1. Разметка крепления ППКП «ГАММА-102 САТ»*

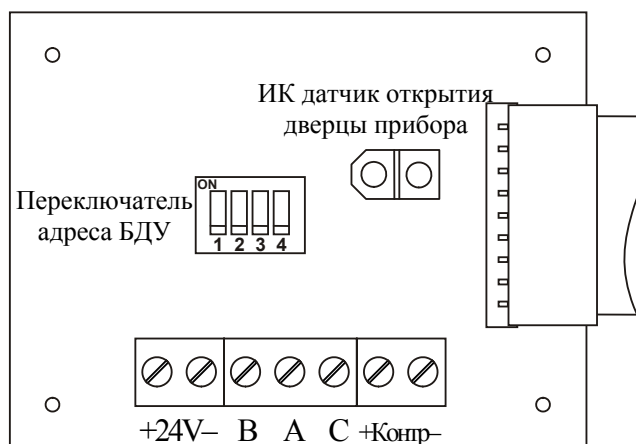


*Рисунок 2. Разметка крепления БДУ*

## Приложение Л.



*Рисунок 1. Общий вид БДУ предыдущей модификации*



*Рисунок 2. Плата БДУ предыдущей модификации*

**УКРАИНА**  
**03115 г. КИЕВ**  
**ул. КОТЕЛЬНИКОВА, 33**  
**Межотраслевая научно-производственная**  
**фирма “ГАММА”**

**тел./факс (044) 423-53-95**

**За консультациями обращаться по тел. (044) 423-53-94, (044) 423-53-96.**