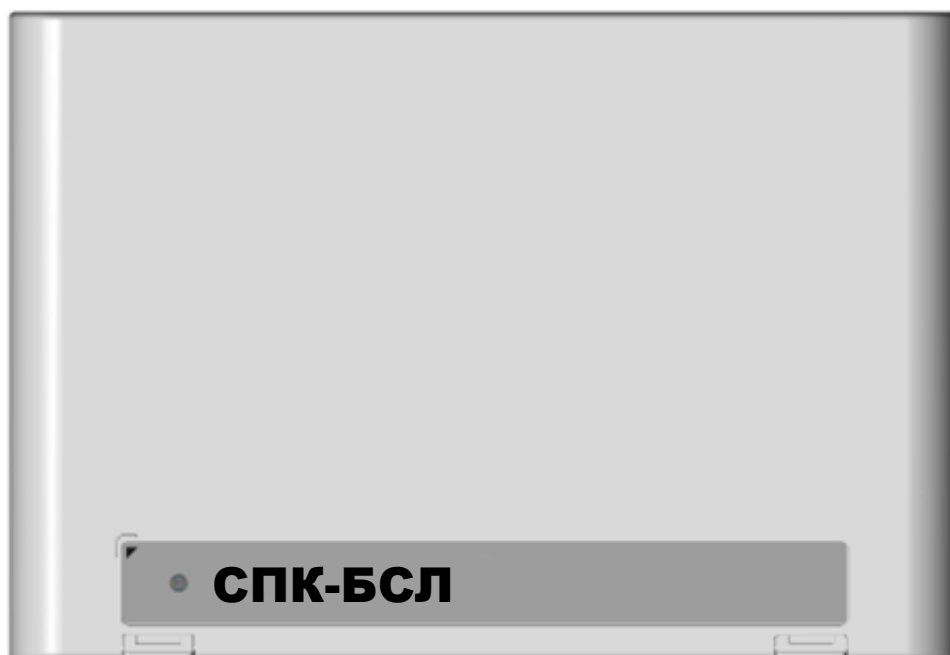


**Система автоматической противопожарной и охранной защиты  
«СПЕКТР»**

**Блок сигнальной линии СПК-БСЛ**



**Руководство по эксплуатации**

АДГЕ.425557.024-СПК РЭ

Ред. 1.5

**Санкт-Петербург, 2024**

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

**АКБ** – аккумуляторная батарея

**БСЛ** – блок сигнальной линии

**БИП** – блок излучателя и приемника

**АППОЗ** – Система автоматической противопожарной и охранной защиты «СПЕКТР»

**ИКЗ** – изолятор короткого замыкания

**КСГ** – контроллер сегмента

**ОП** – основное питание

**ПО** – программное обеспечение

**РП** – резервное питание

**РЭ** – руководство по эксплуатации

**СЛ** – сигнальная линия

**ШС** – шлейф сигнализации

Введение .....	4
<b>1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>5</b>
1.1 Функциональные возможности .....	5
1.2 Сетевой интерфейс S2 / S3.....	5
1.3 Характеристики сигнальной линии .....	5
1.4 Питание .....	6
<b>2. ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО</b> .....	<b>7</b>
2.1 Внешний вид.....	7
2.2 Устройство .....	8
<b>3. АДРЕСНЫЕ УСТРОЙСТВА СИГНАЛЬНОЙ ЛИНИИ</b> .....	<b>9</b>
3.1 Пожарные извещатели .....	11
3.2 Охранные извещатели .....	16
3.3 Модули входные .....	18
3.4 Устройства оповещения.....	19
3.5 Исполнительные устройства.....	22
<b>4. МОНТАЖ</b> .....	<b>25</b>
4.1 Комплект поставки .....	25
4.2 Крепление на стену .....	25
4.3 Подключение .....	26
4.3.1 Сигнальная линия.....	26
4.3.2 Исполнительные устройства сигнальной линии .....	29
4.3.3 Внешний источник питания.....	30
<b>5. ЛОГИКА РАБОТЫ</b> .....	<b>31</b>
5.1 Принципы функционирования .....	31
5.2 Опции адресных устройств .....	32
5.3 Тактика охраны .....	32
5.4 Работа реле.....	34
<b>6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ</b> .....	<b>35</b>
6.1 Порядок конфигурирования .....	35
6.2 Конфигурирование адресов устройств СЛ.....	35
6.3 Программирование в составе АППОЗ .....	36
6.3.1 Добавление БСЛ в систему.....	36
6.3.2 Добавление устройств к БСЛ.....	37
6.3.3 Добавление зон БСЛ в АППОЗ.....	38
6.3.4 Добавление выходов БСЛ в АППОЗ .....	39
6.3.5 Программирование БСЛ в АППОЗ .....	39
<b>7. ПОРЯДОК РАБОТЫ</b> .....	<b>40</b>
7.1 Опрос сигнальной линии .....	40
7.2 Неисправности сигнальной линии.....	40
7.3 Индикация адресных устройств .....	42
7.4 Индикация двухцветного индикатора .....	42
Дополнительная информация .....	43

## **Введение**

Блок сигнальной линии СПК-БСЛ (далее – БСЛ) предназначен для организации охранной и пожарной сигнализации, для управления внешней световой, звуковой сигнализацией или другими исполнительными устройствами.

БСЛ контролирует состояние и управляет устройствами, подключенными к его сигнальной линии СЛ240 (СЛ). БСЛ имеет одну кольцевую двухпроводную сигнальную линию.

БСЛ функционирует в составе системы автоматической противопожарной и охранной защиты «СПЕКТР» (далее – АППОЗ).

Настоящее руководство рекомендуется использовать совместно с руководством по эксплуатации АППОЗ.

# **1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

## **1.1 Функциональные возможности**

- Контроль до 240 любых адресных устройств
- Протокол на 4096 событий
- Сетевой интерфейс S2 / S3
- Возможность обновления ПО БСЛ через Программатор-ПРО

## **1.2 Сетевой интерфейс S2 / S3**

- Сменный модуль сетевого интерфейса
- Длина линии – до 2,7 км

## **1.3 Характеристики сигнальной линии**

- Топология – кольцо
- Длина СЛ – до 4 км
- 240 адресов (извещателей и исполнительных устройств)
- Напряжение в линии – 36 В, максимальный ток – 300 мА
- Максимальное сопротивление пары проводов СЛ, при котором БСЛ сохраняет работоспособность – 140 Ом (при токе в СЛ не более 300 мА и емкости СЛ не более 380 нФ).
- Минимальное сопротивление утечки между проводами СЛ, при котором БСЛ сохраняет работоспособность – 10 кОм
- Минимальное сопротивление утечки между проводами СЛ и землей, при котором БСЛ сохраняет работоспособность – 10 кОм

## 1.4 Питание

Диапазон напряжения питания БСЛ – от 10 до 28 В постоянного тока

Максимальный ток потребления БСЛ от источника питания (без учета токопотребления в СЛ) соответствует приведенному в таблице ниже:

Напряжение питания, В	Ток потребления максимальный, мА, не более
10	180
12	160
24	120
28	110

Максимальный ток потребления БСЛ при нагрузке в линии 300 мА соответствует приведенному в таблице ниже:

Напряжение питания, В	Ток потребления максимальный, мА, не более
10	1500
28	700

При включении БСЛ пусковые токи могут достигать нескольких Ампер.

БСЛ имеет два входа контроля ОП и РП – "АС" и "DC".

БСЛ контролирует напряжение на входе "АС" следующим образом:

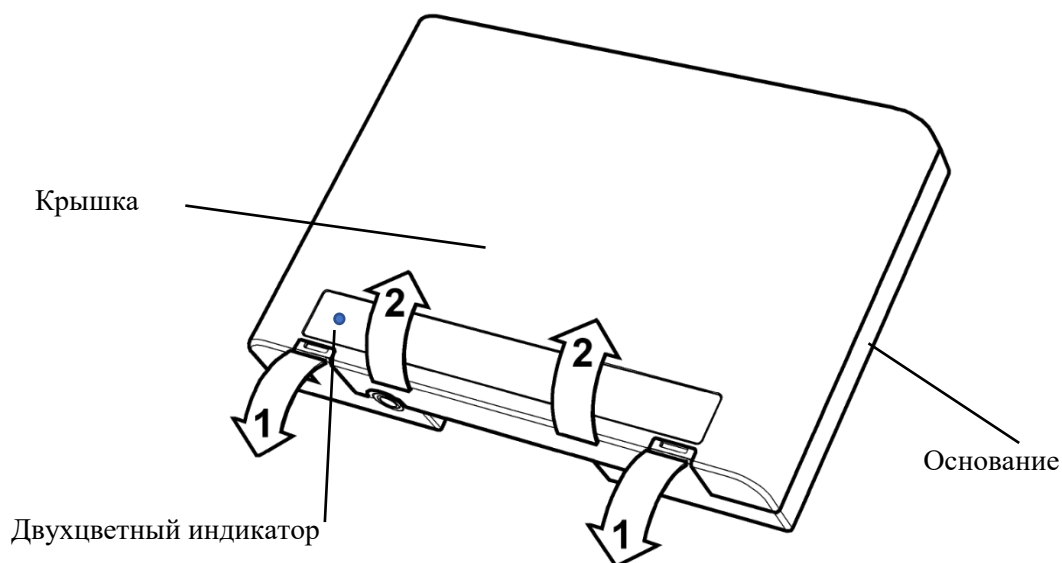
- напряжение ниже 10 В – неисправность основного источника питания;
- напряжение от 12 В – норма основного источника питания.

БСЛ контролирует напряжение на входе "DC" следующим образом:

- напряжение ниже 10 В – неисправность резервного источника питания;
- напряжение от 12 В – норма резервного источника питания.

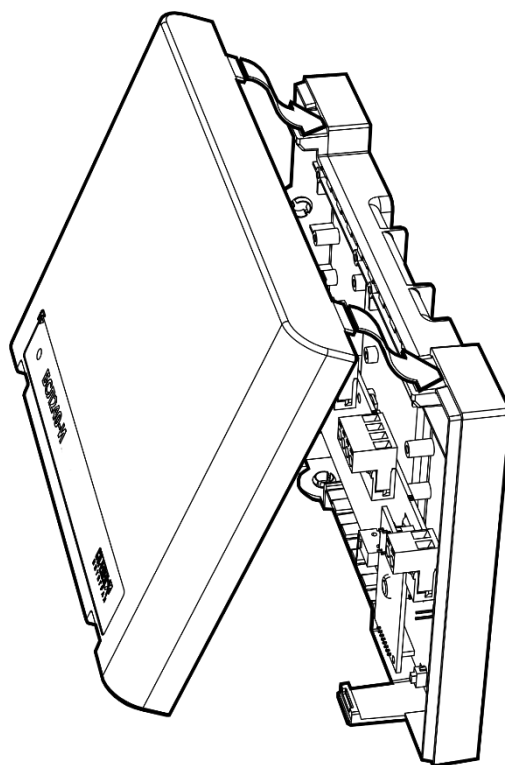
## 2. ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО

### 2.1 Внешний вид

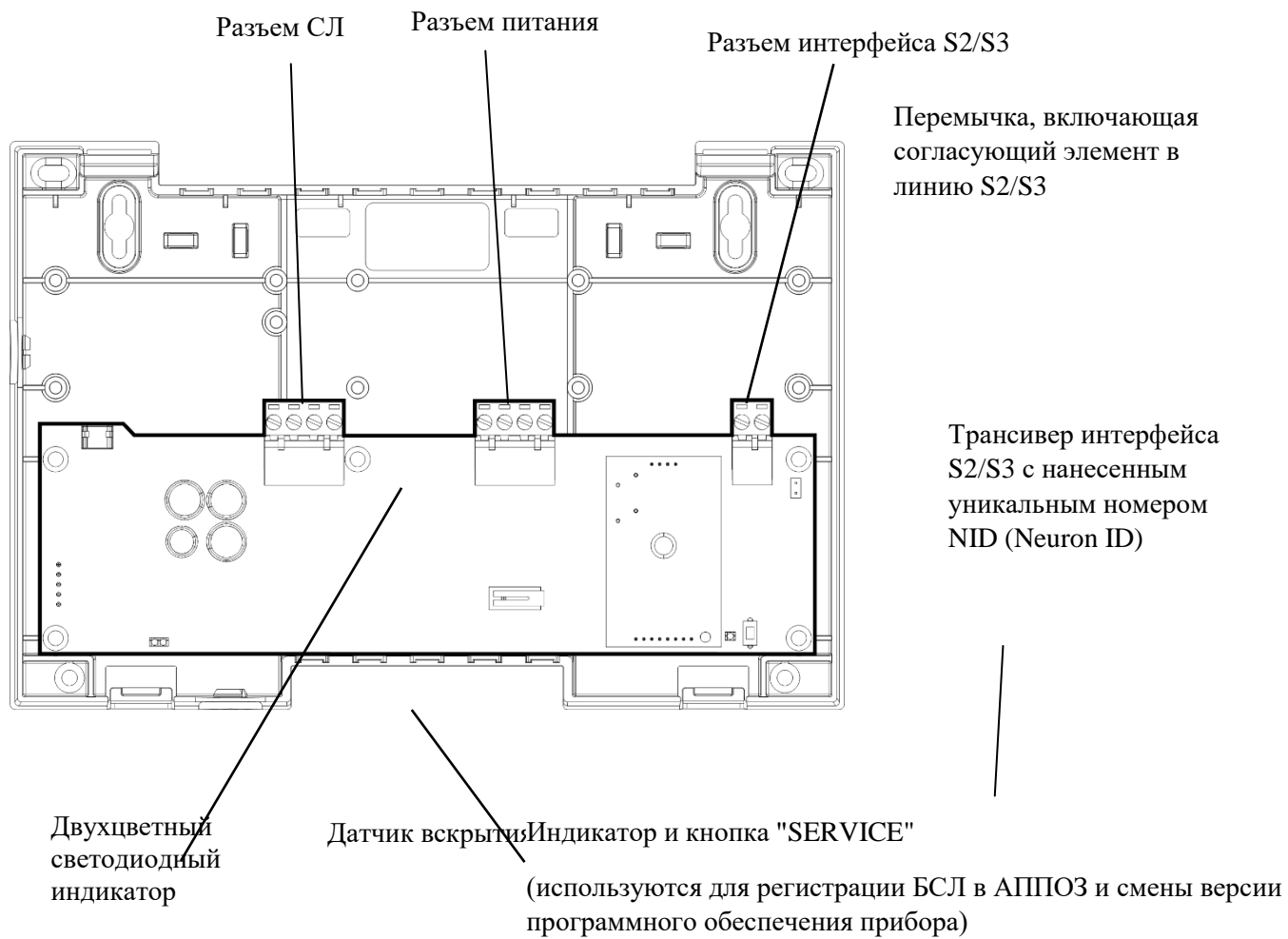


Для того, чтобы открыть корпус, необходимо отогнуть защелки (направление показано стрелками "1"), после этого открыть крышку (направление показано стрелками "2").

Для того, чтобы закрыть корпус прибора, необходимо сначала зацепить крышку за основание сверху, а потом полностью закрыть прибор

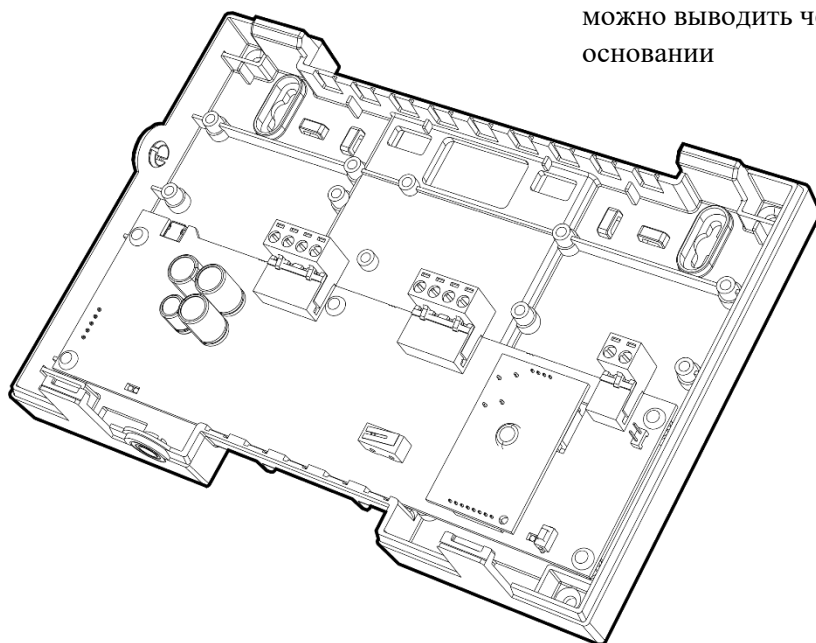


## 2.2 Устройство



Все разъемы БСЛ съемные

При использовании толстых, жестких кабелей их можно выводить через выламываемые пазы в основании





### **3. АДРЕСНЫЕ УСТРОЙСТВА СИГНАЛЬНОЙ ЛИНИИ**

Адресными устройствами сигнальной линии могут являться пожарные, охранные извещатели, входные, выходные (исполнительные) модули и устройства оповещения. Каждое устройство занимает один любой адрес из 240 адресов сигнальной линии. Комбинированные модули занимают два адреса.

Извещатели пожарные:

- СПК-Д (дымовые)
- СПК-ДТ (тепловые максимально-дифференциальные)
- СПК-Т (тепловые максимальные)
- СПК-ИПР (ручной)
- СПК-ДЛ (линейный)

Извещатели охранные:

- СПК-ИК (инфракрасный)
- СПК-АК (акустический)

Модули входные:

- СПК-МВ1 (входной модуль, извещатель универсальный, ШС + геркон)

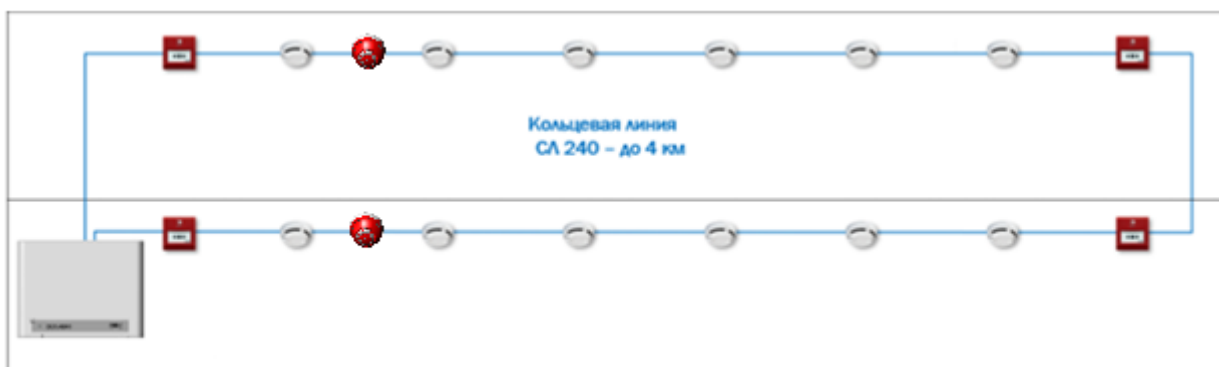
Устройства оповещения:

- СПК-ЗО (звуковой оповещатель)
- СПК-СО (световой оповещатель)

Исполнительные устройства:

- СПК-ДУ220
- СПК-ДУ24
- СПК-ИБ1

Адресные устройства имеют встроенный изолятор коротких замыканий (ИКЗ) сигнальной линии.



Максимальная длина линии для некоторых наборов устройств и используемых проводов:

Система, состоящая из 100 пожарных извещателей СПК-Д	
Площадь сечения медного провода, мм <sup>2</sup>	Длина кольца, мин, м
1,5	4 000
1	3 100
0,75	2 300
0,5	1 600
0,35	900
0,2	600

Система, состоящая из 80 пожарных извещателей СПК-Д и 20 оповещателей СПК-30	
Площадь сечения медного провода, мм <sup>2</sup>	Длина кольца, мин, м
1,5	1 900
1	1 200
0,75	900
0,5	500
0,35	300
0,2	200

Для расчёта максимальной длины кабеля рекомендуется применять утилиту **MSL240Calc**, входящую в комплект программного обеспечения ПО Стрелец-Мастер / ПО Стрелец-Интеграл. В утилите выбираются тип кабеля, емкость пары проводников сигнальной линии и сопротивление единичного проводника.

Стоит принимать во внимание, что производители кабелей используют в качестве характеристик площадь сечения проводников, либо их диаметр (иногда вместе с изоляцией). Кроме того, в характеристиках кабеля может быть указано сопротивление единичного проводника, либо пары проводников.

### 3.1 Пожарные извещатели

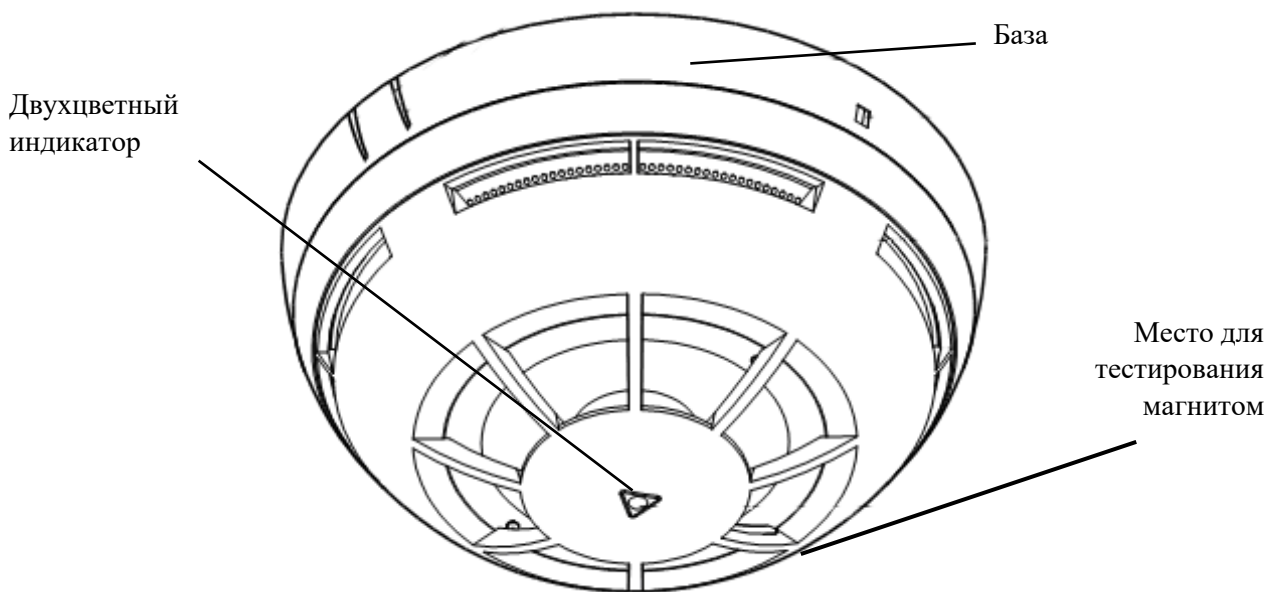
Пожарными извещателями в СЛ являются адресные извещатели СПК-Д, СПК-ДТ, СПК-Т, адресный ручной извещатель СПК-ИПР и линейный извещатель СПК-ДЛ.

Основные характеристики извещателей серии **СПК-Д, СПК-ДТ, СПК-Т:**

Наименование параметра	Значение
Общие параметры	
Напряжение питания извещателя (напряжение на извещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Средний ток, потребляемый извещателем при питании от СЛ: в дежурном режиме, не более в режиме "Пожар", не более	200 мкА 8 мА
Ток потребления внешнего светового индикатора, не более	10 мА
Электрическое сопротивление изоляции, не менее	20 МОм
Габаритные размеры	107x47 (диаметр x высота)
Габаритные размеры базы основной и усиленной	110x16 (диаметр x высота)
Габаритные размеры базы высокой	111x27 (диаметр x высота)
Параметры извещателя СПК-Д	
Условное обозначение	ИП 212-82/3 СПК-Д
Тип извещателя	Дымовой адресно-аналоговый
Чувствительность по дымовому каналу	От 0,05 до 0,2 дБм <sup>-1</sup>
Количество уровней чувствительности	4
Степень защиты оболочки	IP43
Параметры извещателя СПК-Т	
Условное обозначение	ИП 101-80/3-А1R СПК-Т
Тип извещателя	Тепловой адресно-аналоговый, максимально-дифференциальный

Чувствительность по тепловому каналу	Класс А1, порог срабатывания - 58°C
Степень защиты оболочки	IP23
<b>Параметры извещателя СПК-ДТ</b>	
Условное обозначение	ИП 212/101-80/3-А1R СПК-ДТ
Тип извещателя	Комбинированный (дымовой и тепловой максимально-дифференциальный) адресно-аналоговый
Чувствительность по тепловому каналу	Класс А1, порог срабатывания - 58°C
Чувствительность по дымовому каналу	От 0,05 до 0,2 дБм <sup>-1</sup>
Количество уровней чувствительности по дымовому каналу	4
Степень защиты оболочки	IP23

Внешний вид извещателя СПК-ДТ с базой:



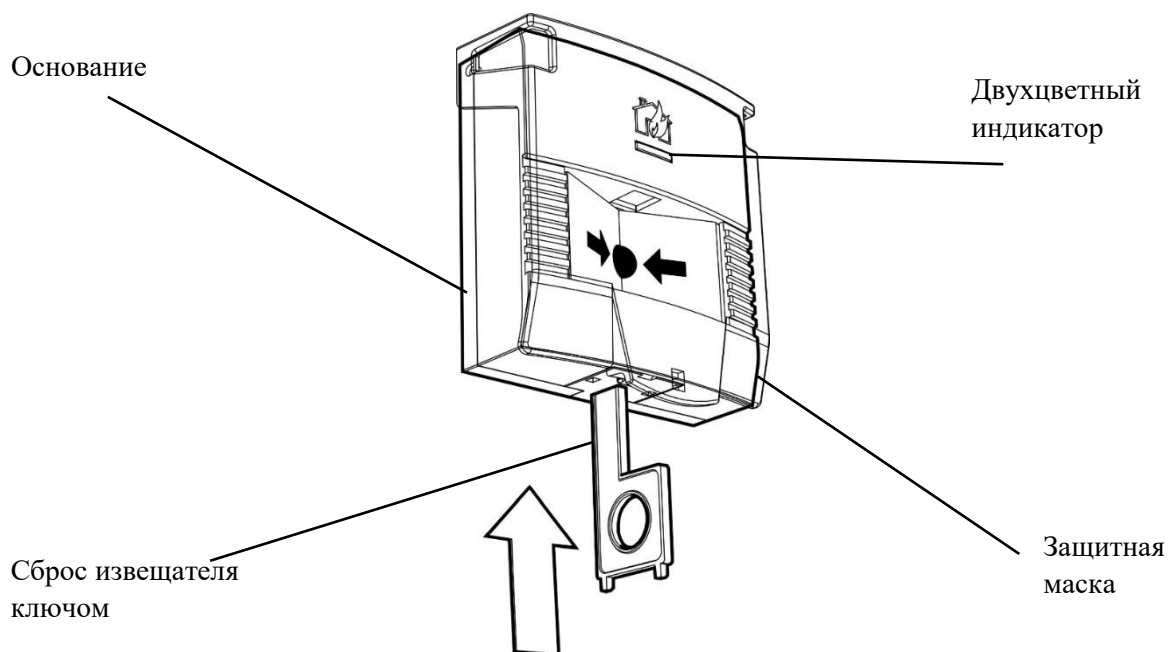
Проверка работоспособности производится поднесением постоянного магнита к краю корпуса извещателя в область, противоположную обозначенной метками на базе.

Основные характеристики СПК-ИПР:

Наименование параметра	Значение
Условное обозначение	ИП 506-3-А СПК-ИПР

Тип извещателя	Ручной адресный
Напряжение питания извещателя (напряжение на извещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Средний ток, потребляемый извещателем при питании от СЛ: в дежурном режиме, не более в режиме "Пожар", не более	200 мкА 6 мА
Габаритные размеры извещателя (с защитной маской)	118x106x49 (ДxШxВ)
Степень защиты оболочки	IP41

Внешний вид СПК-ИПР с ключом для сброса:



Основные характеристики СПК-ДЛ:

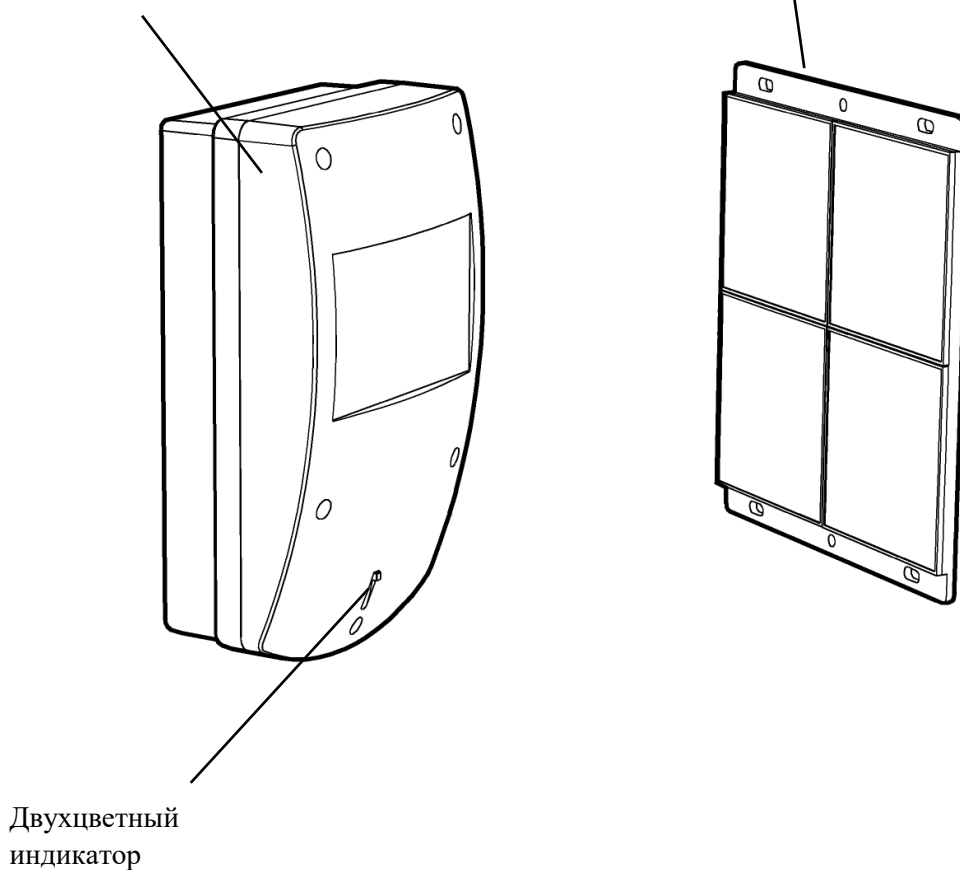
Наименование параметра	Значение
Условное обозначение	ИП 212-118/1 СПК-ДЛ
Номинальные значения порога срабатывания	1; 1.5; 2; 3 дБ (20; 30; 37; 50 %)
Допустимый диапазон расстояний между БИП и отражателем (дальность действия)	от 10 до 100 м
Напряжение питания извещателя (напряжение на извещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Ток, потребляемый извещателем:	
в дежурном режиме (при отсутствии обмена с ПКУ), не более	200 мкА
в режиме "Пожар", не более	8 мА
Ток потребления внешнего светового индикатора, не более	10 мА
Диапазон юстировки оптической системы извещателя:	
в горизонтальной плоскости, не менее	$\pm 10^\circ$
в вертикальной плоскости, не менее	$\pm 6^\circ$
Электрическое сопротивление изоляции, не менее	20 МОм

Наименование параметра	Значение
Средняя наработка на отказ, не менее	60000 ч
Средний срок службы, не менее	10 лет
Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (по ГОСТ 14254-2015)	IP65

Внешний вид извещателя СПК-ДЛ:

Блок излучателя и приемника (БИП)

Блок отражателей



Подробнее информацию можно найти в эксплуатационной документации на пожарные извещатели.

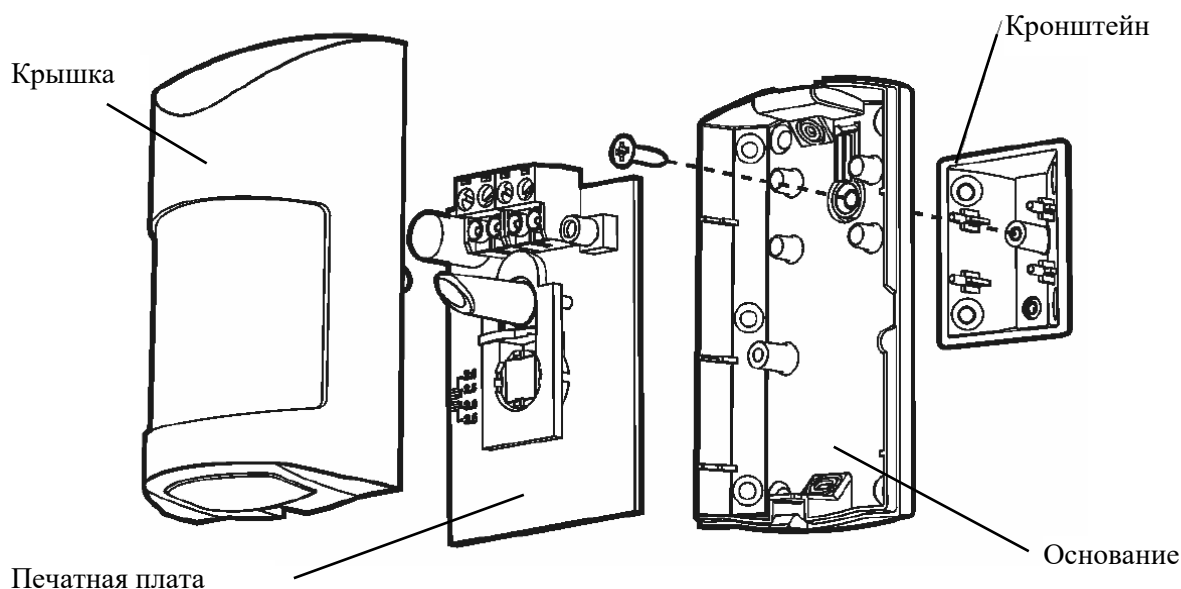
## 3.2 Охранные извещатели

Охранными извещателями являются: СПК-ИК и СПК-АК. Также охранным извещателем может являться входной модуль СПК-МВ1 при установке им тревожного извещения "Охранная тревога" или "Паника".

Основные характеристики извещателя **СПК-ИК**:

Наименование параметра	Значение
Условное обозначение	ИО 409-34/2 СПК-ИК
Тип извещателя	Инфракрасный
Напряжение питания извещателя (напряжение на извещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Средний ток, потребляемый извещателем при питании от СЛ в дежурном режиме, не более	400 мкА
Габаритные размеры	91×53×43 мм
Степень защиты оболочки	IP41

Внешний вид извещателя **СПК-ИК**:

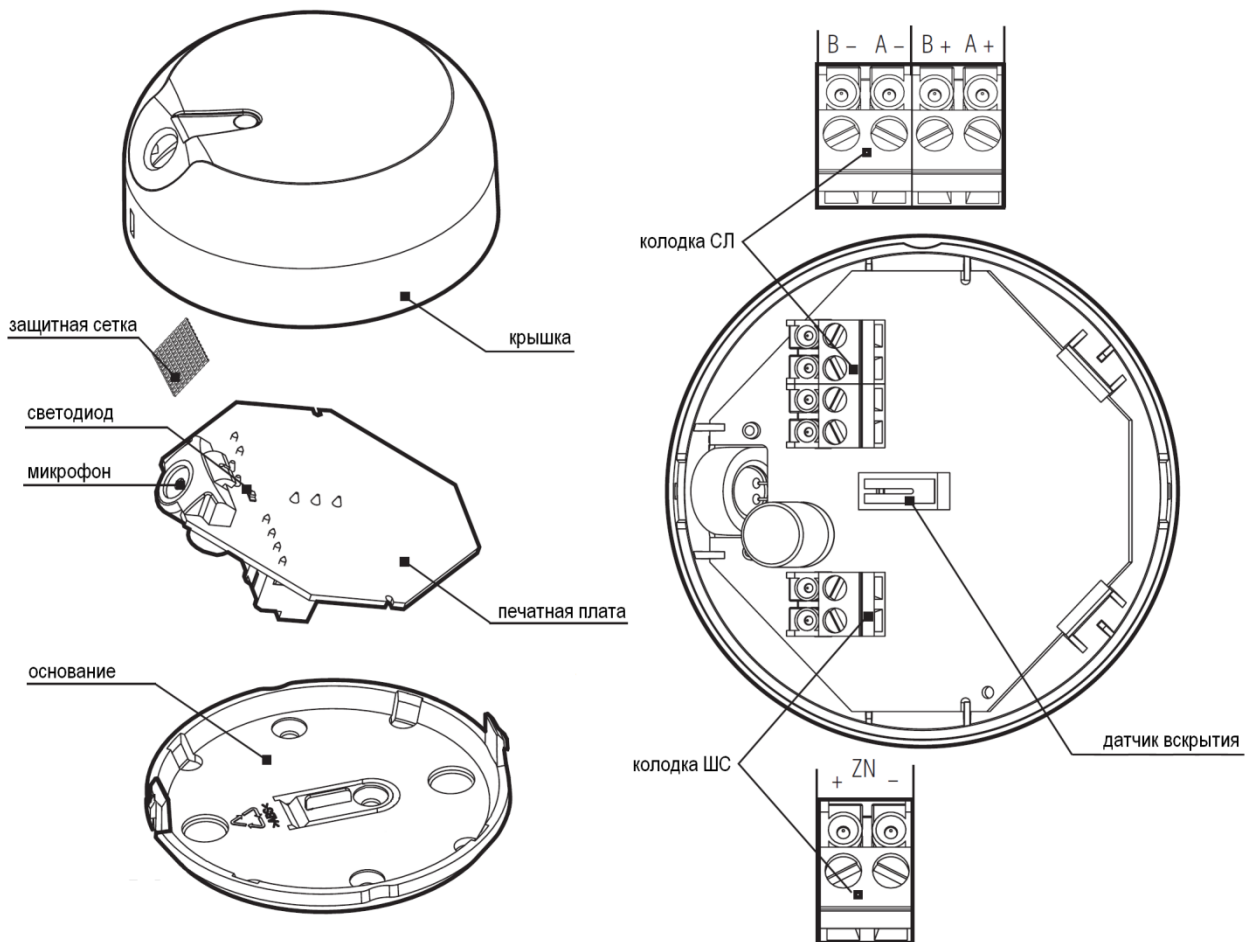


Основные характеристики извещателя **СПК-АК**:



Наименование параметра	Значение
Условное обозначение	ИО 329-3/2 СПК-АК
Тип извещателя	Акустический разбития стекла
Напряжение питания извещателя (напряжение на извещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Средний ток, потребляемый извещателем при питании от СЛ в дежурном режиме, не более	300 мкА
Габаритные размеры	80x80x36 (Д x Ш x В)
Степень защиты оболочки	IP30

### Внешний вид извещателя СПК-АК:



Подробнее информацию можно найти в руководствах по эксплуатации на конкретные извещатели

### 3.3 Модули входные

Модуль входной **СПК-МВ1** контролирует геркон и/или один ШС.

ШС контролируется по сопротивлению внешней цепи.

В качестве тревоги может выдаваться (задается при конфигурировании): **пожарное внимание, пожарная, охранная или технологическая тревога, паника.**

Для охранного или технологического ШС:

Состояние ШС	"Тревога"	"Норма"	"Тревога"
Сопротивление ШС, кОм	Менее 2	4 – 7	более 10

Для пожарного ШС:

Состояние	"Неисправность"	"Тревога"	"Норма"	"Тревога"	"Неисправность"
Сопротивление, кОм	менее 0,2	1 – 2,8	4 – 7	10 – 20	более 40

Основные характеристики **СПК-МВ1**:

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания извещателя (напряжение на извещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Средний ток, потребляемый модулем при питании от СЛ: в дежурном режиме, не более в режиме "Тревога", не более	200 мкА 7 мА
Габаритные размеры	108×37×30 мм
Степень защиты оболочки	IP41

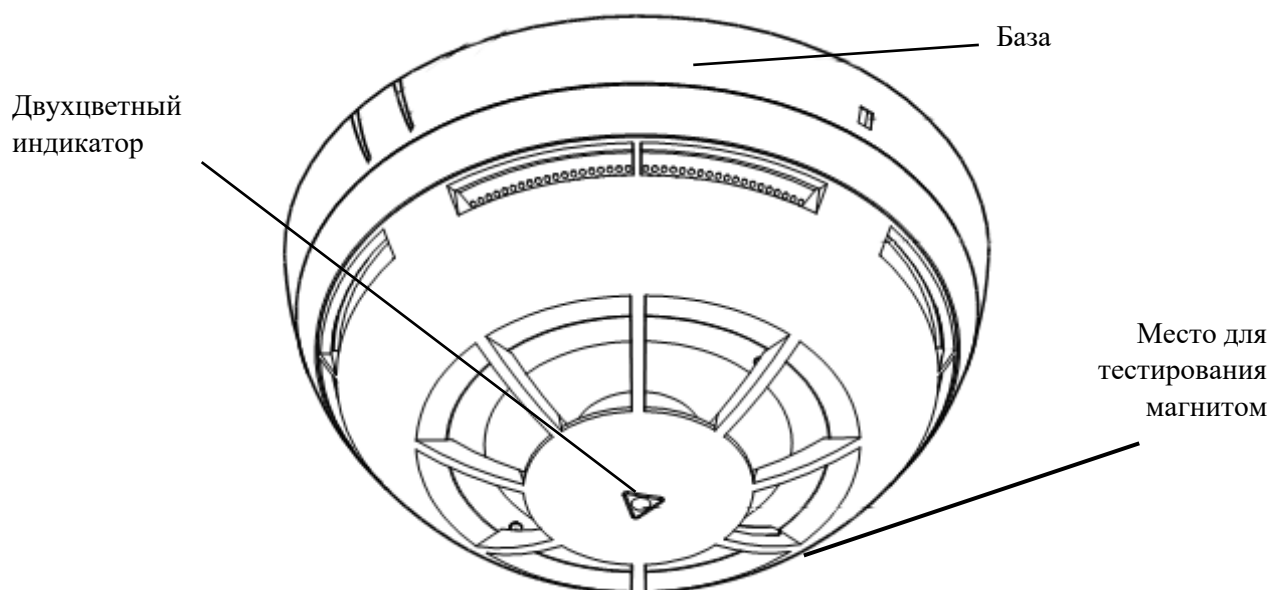
### 3.4 Устройства оповещения

СПК-30 является адресным звуковым оповещателем.

Основные характеристики оповещателя СПК-30:

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания оповещателя (напряжение на оповещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Средний ток, потребляемый оповещателем при питании от СЛ: в дежурном режиме, не более в режиме оповещения, не более	200 мкА 8 мА
Режимы звукового оповещения Однотональный режим Двухтональный режим Прерывистый режим	3500 Гц 2150-3500 Гц 3500 Гц (0,5 сек вкл., 0,5 сек выкл.)
Звуковое давление на расстоянии 1 м	95 ± 5 дБ
Габаритные размеры	107х47 (диаметр х высота)
Габаритные размеры базы основной и усиленной	110х16 (диаметр х высота)
Габаритные размеры базы высокой	111х27 (диаметр х высота)
Степень защиты оболочки	IP21

Внешний вид оповещателя СПК-30 с базой:

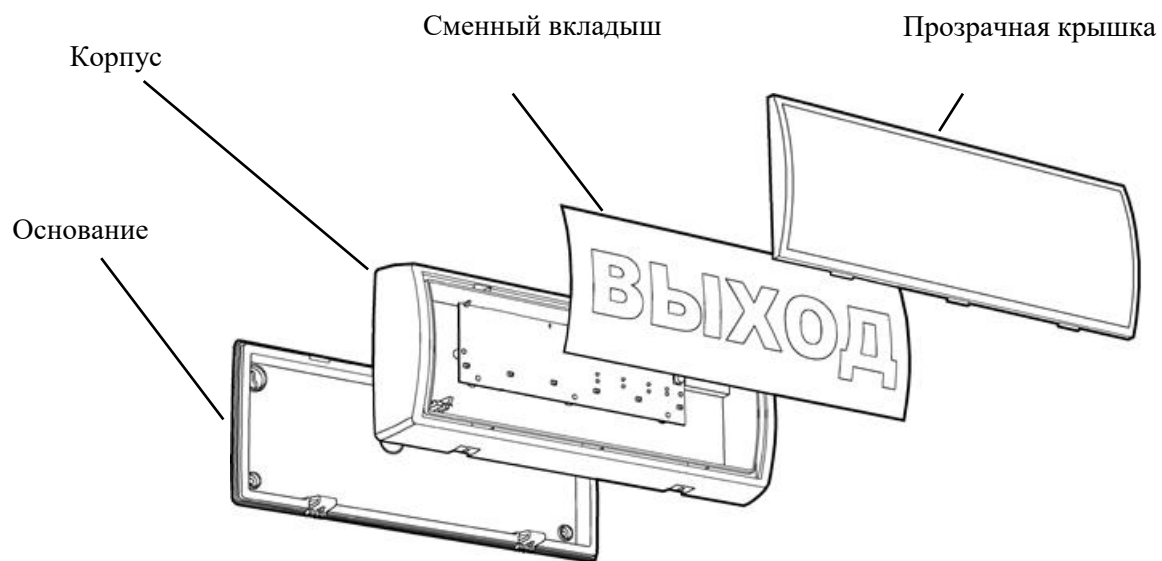


СПК-СО является адресным световым оповещателем.

Основные характеристики оповещателя СПК-СО:

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания оповещателя (напряжение на оповещателе в дежурном режиме)	15-40 В
Средний ток, потребляемый оповещателем при питании от СЛ: в дежурном режиме, не более в режиме оповещения, не более - низкий уровень яркости - нормальный уровень яркости - высокий уровень яркости - очень высокий уровень яркости	200 мкА  8 мА 13,5 мА 20 мА 25 мА
Масса, не более	0,55 кг.
Габаритные размеры	320 × 125 × 65 мм
Степень защиты оболочки с герметизацией / без герметизации мест ввода СЛ	IP43 / IP20

## Внешний вид оповещателя СПК-СО:

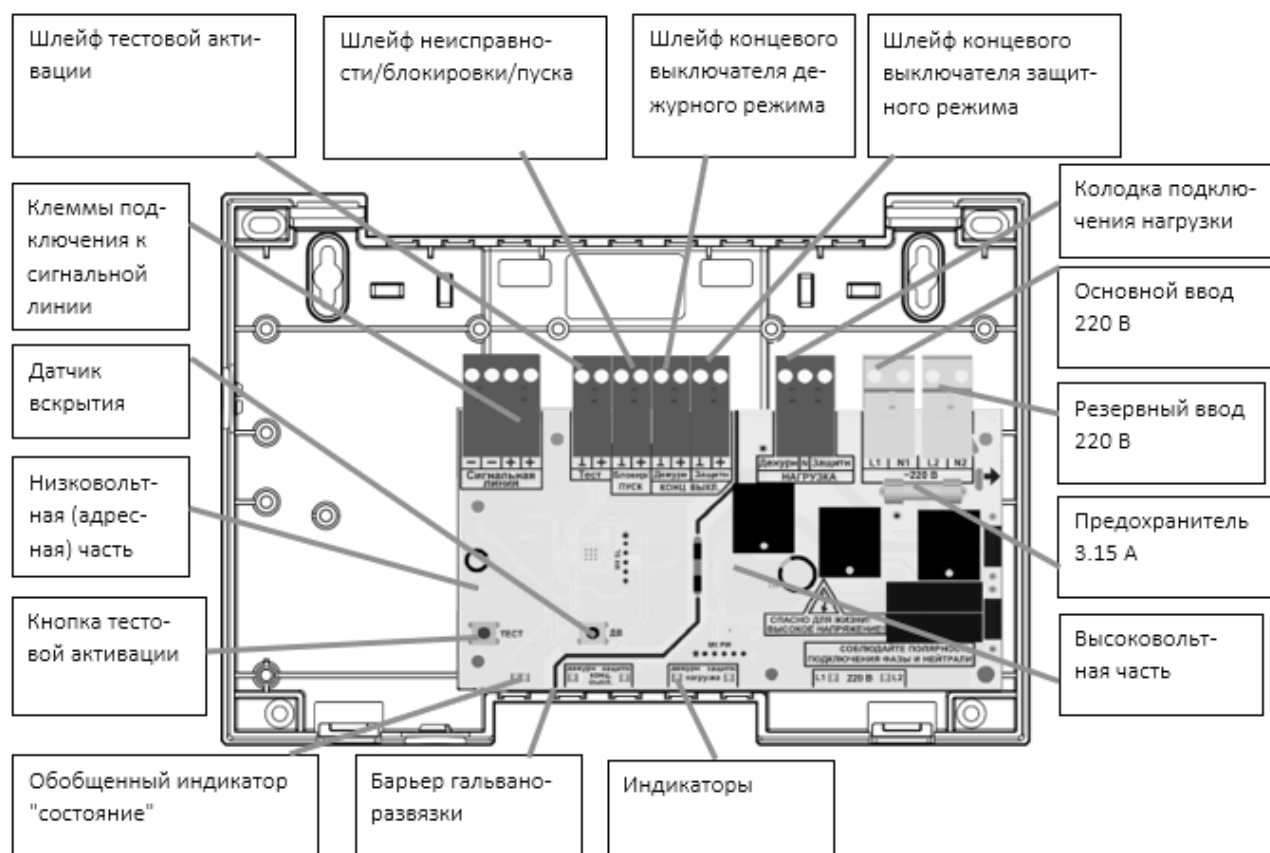


### 3.5 Исполнительные устройства

Исполнительный блок адресной линии СПК-ДУ220 предназначен для управления противопожарными клапанами, клапанами дымоудаления и другими исполнительными устройствами пожарной автоматики с питанием от 220 В.

Основные характеристики СПК-ДУ220:

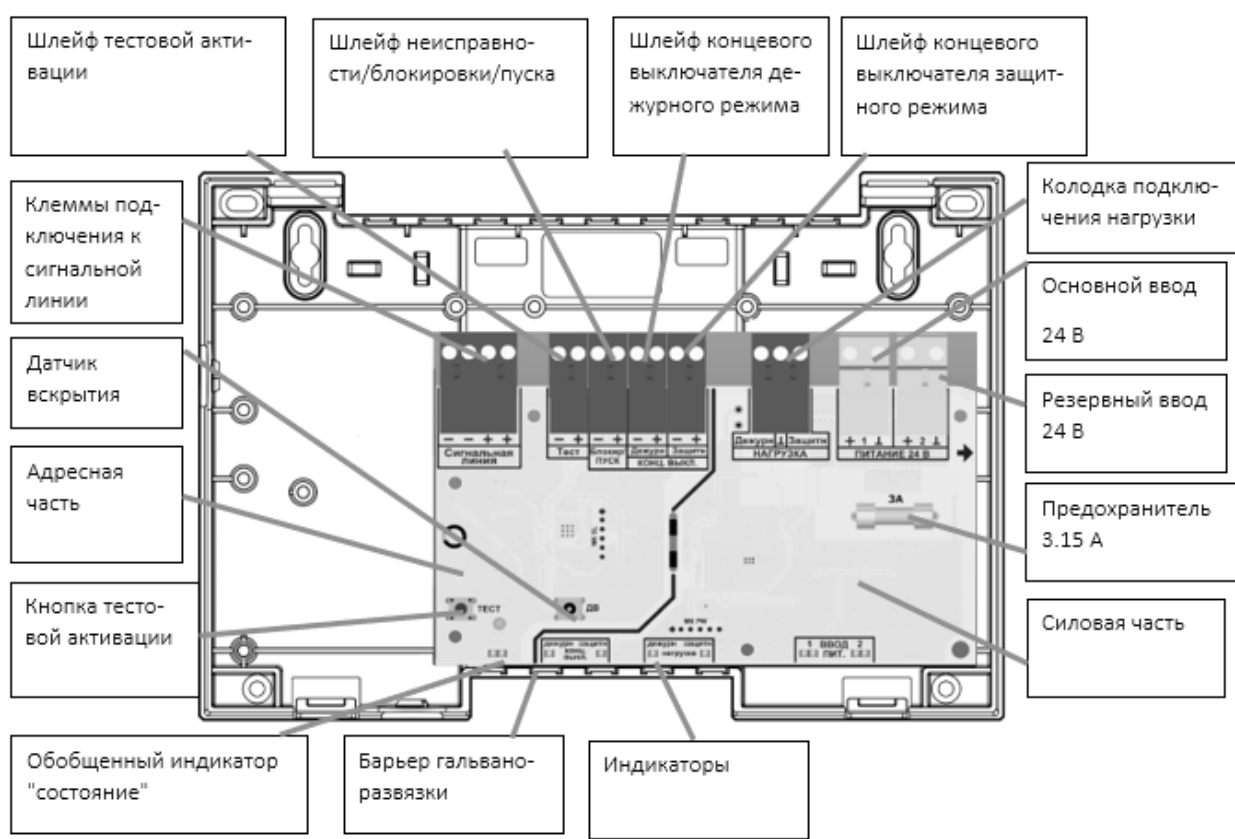
Наименование параметра	Значение
Напряжение питания устройства (напряжение на устройства в дежурном режиме) от СЛ	15-40 В
Средний ток, потребляемый устройством при питании от СЛ:	300 мкА
Масса, не более	0,45 кг.
Габаритные размеры	210x143x38 мм
Степень защиты оболочки	IP40



Исполнительный блок адресной линии СПК-ДУ24 предназначен для управления противопожарными клапанами, клапанами дымоудаления и другими исполнительными устройствами пожарной автоматики с питанием от 24 В.

Основные характеристики СПК-ДУ24:

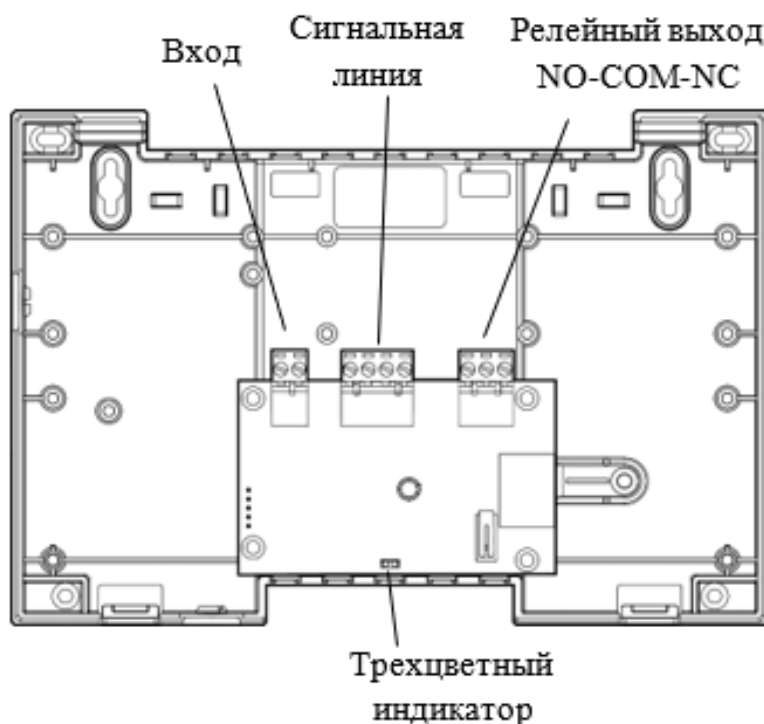
Наименование параметра	Значение
Напряжение питания устройства (напряжение на устройства в дежурном режиме) от СЛ	15-40 В
Средний ток, потребляемый устройством при питании от СЛ:	300 мкА
Масса, не более	0,40 кг.
Габаритные размеры	210x143x38 мм
Степень защиты оболочки	IP40



Исполнительный блок адресный **СПК-ИБ1** предназначен для управления пожарной автоматикой, оповещателями и другими исполнительными устройствами

Основные характеристики **СПК-ИБ1**:

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания устройства (напряжение на устройства в дежурном режиме) от СЛ	15-40 В
Средний ток, потребляемый устройством при питании от СЛ: в дежурном режиме, не более в режиме активации, не более	200 мкА 2 мА
Параметры релейного выхода: максимальное напряжение коммутации максимальный ток коммутации	30 В постоянного тока, 250 В переменного тока; 8 А.
Масса, не более	0,3 кг.
Габаритные размеры	210x143x38 мм
Степень защиты оболочки	IP40



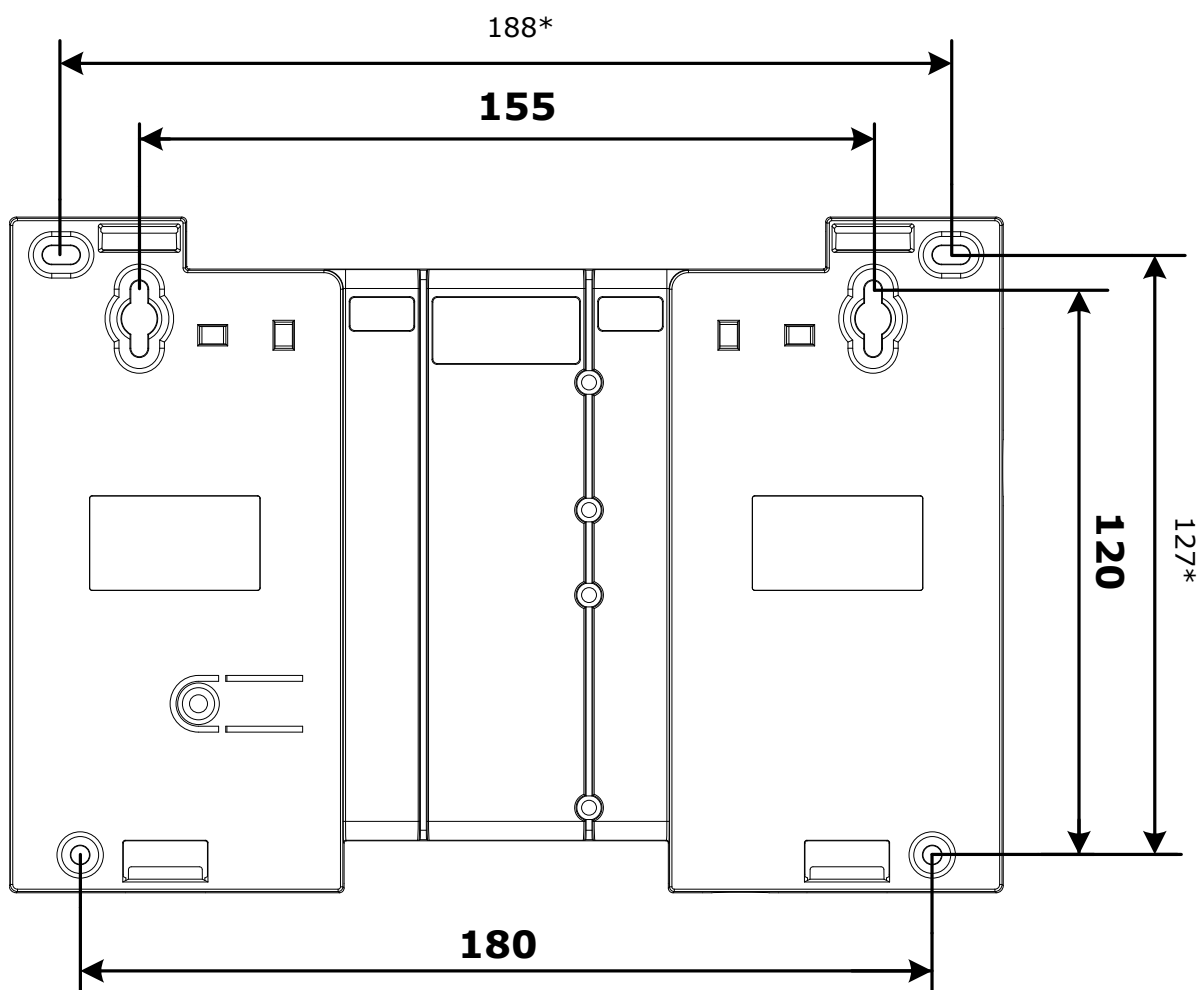


## 4. МОНТАЖ

### 4.1 Комплект поставки

- БСЛ
- Руководство по эксплуатации на БСЛ
- Паспорт на БСЛ

### 4.2 Крепление на стену



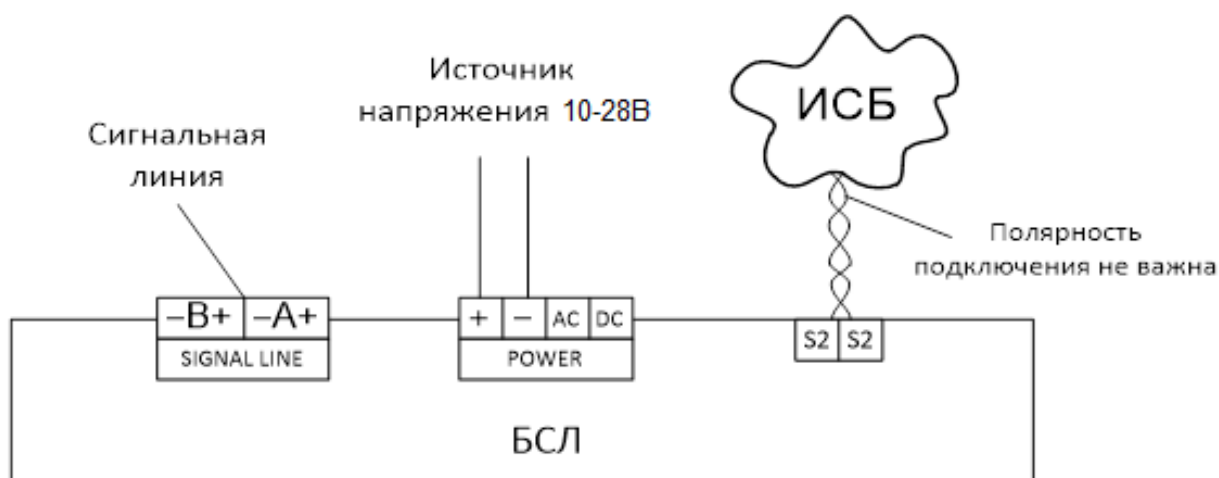
\* Размеры разметки дополнительных отверстий.

## 4.3 Подключение

К БСЛ необходимо подключить линию питания от источника напряжения постоянного тока, линию связи интерфейса S2/S3 и сигнальную линию.

Для прокладки сигнальной линии рекомендуется применять огнестойкие кабельные линии марки "ЛуисОКЛ" и комплектующие к ним, выпускаемые по ТУ 27.33.13-002-01282443-2020 типа КПС/КСРВ/КСРПнг(А)-FR(XX) 1x2xYY, где XX – тип исполнения кабельного изделия согласно ГОСТ 31565-2012, YY – сечение проводника (от 0,5 до 1,5 мм кв) в соответствии с техническими рекомендациями.

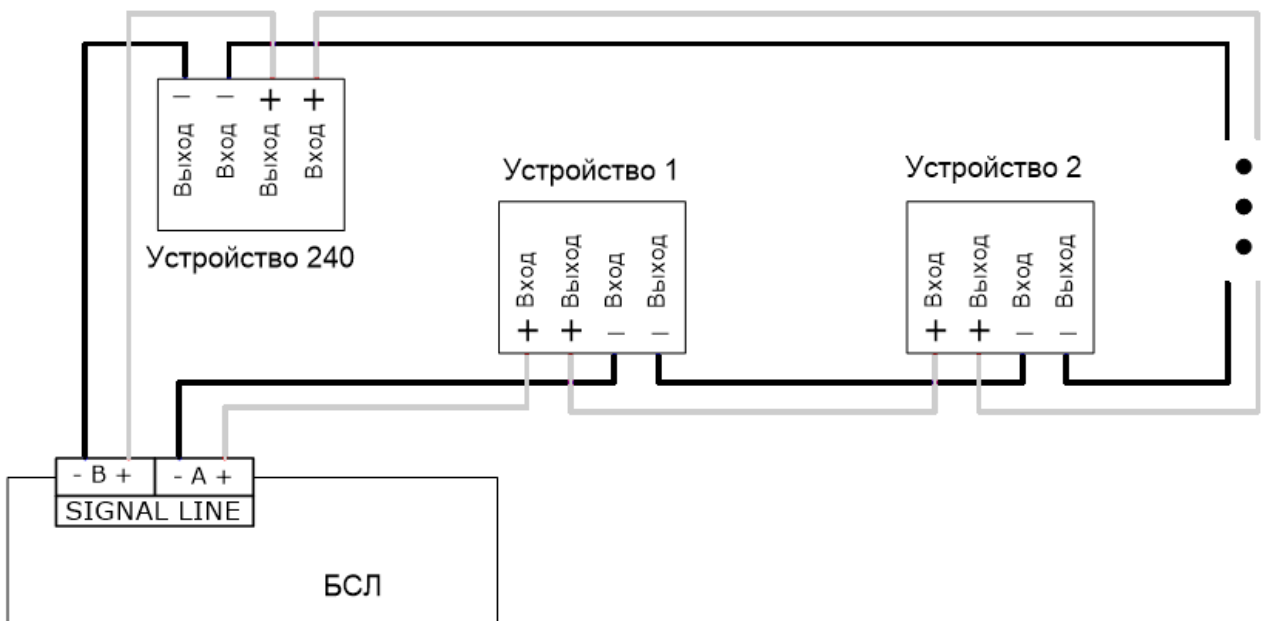
Параметры этих кабелей внесены в утилиту расчета длины линии **MSL240Calc**.



При установке нескольких БСЛ рядом рекомендуется подключать их к разным блокам питания и прокладывать сигнальные линии отдельно.

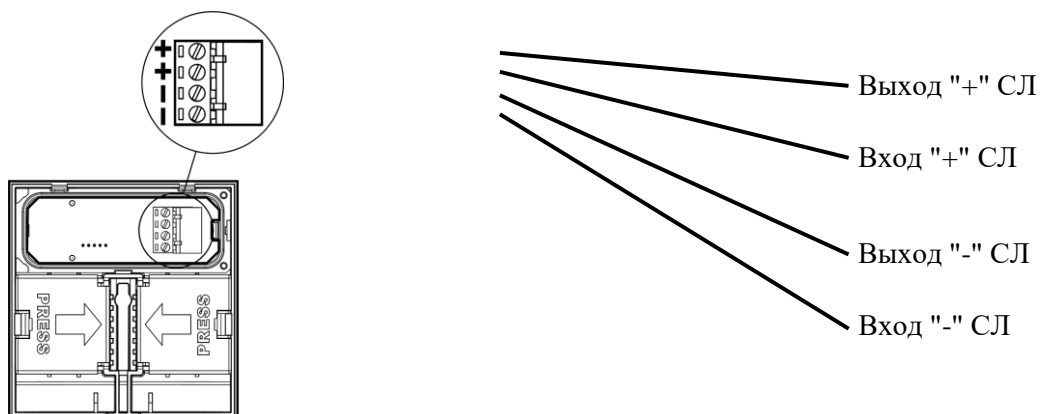
### 4.3.1 Сигнальная линия

В общем случае подключение устройств к сигнальной линии показано на рисунке ниже:

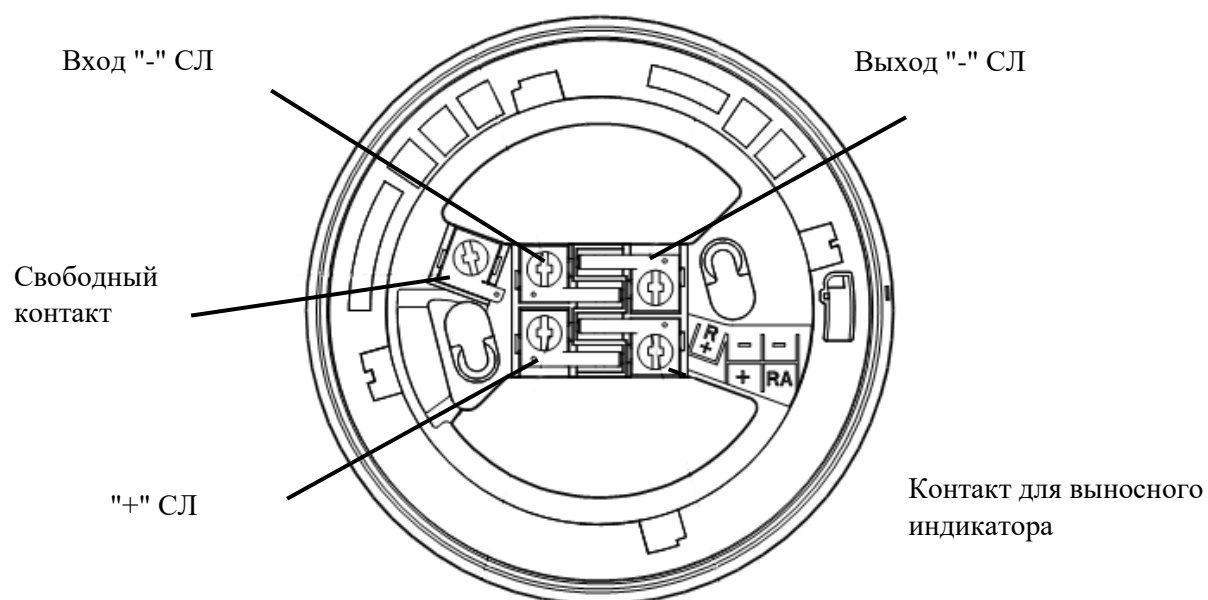


**Внимание!** Для устройств, включаемых в СЛ, деление контактов сигнальной линии на вход и выход условное, плюсовые контакты СЛ равнозначны между собой, как и минусовые.

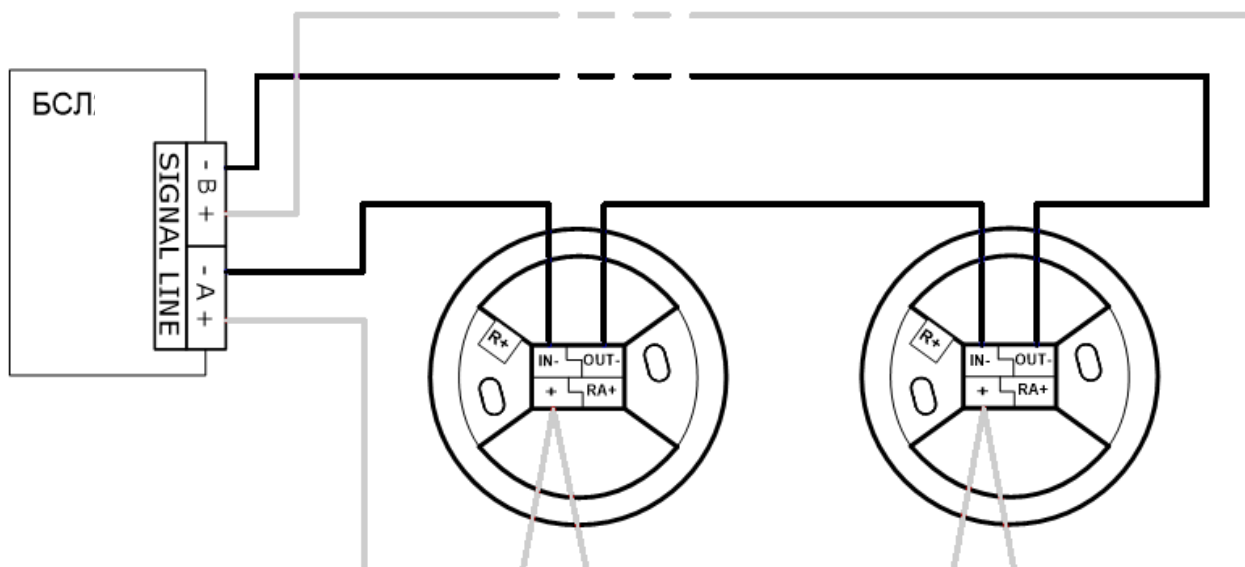
Контакты сигнальной линии **СПК-ИПР**:



У пожарных извещателей **СПК-Д, СПК-ДТ, СПК-Т** и оповещателя **СПК-ЗО** "Вход +" и "Выход +" СЛ объединены:

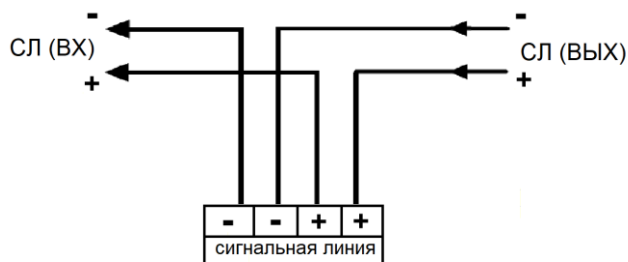


Подключение извещателей СПК-Д, СПК-ДТ, СПК-Т и оповещателя СПК-30:



### 4.3.2 Исполнительные устройства сигнальной линии

Устройство подключается в разрыв кольцевой СЛ через разъем "Сигнальная линия" устройства с соблюдением полярности.

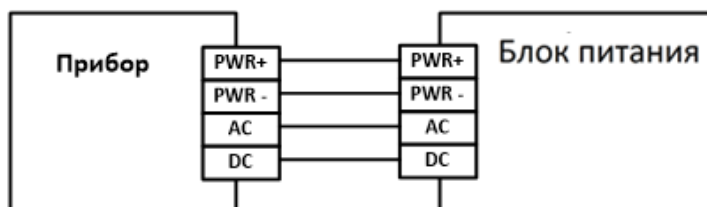
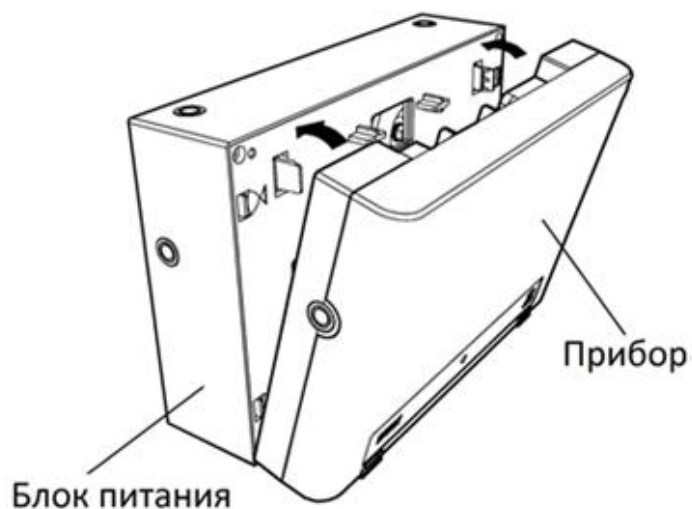


Подключение питания 24 В и 220 В для клапанов описано в соответствующих памятках.

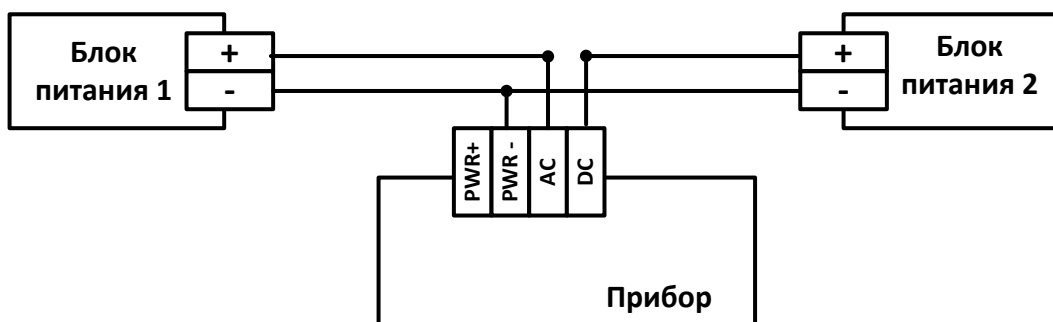
### 4.3.3 Внешний источник питания

**ВНИМАНИЕ!** При использовании БП-12/0,5 для питания БСЛ нагрузка в линии не должна превышать 110 мА. Необходимо использовать БП-12/0,5 с полностью заряженным АКБ.

Для питания БСЛ возможно применение **встроенного** резервированного блока питания БП-12/0,5 с несущей панелью, позволяющей закрепить прибор непосредственно на блоке питания и подключить его без внешних соединений:



Для обеспечения **двух вводов** питания допускается включение двух внешних блоков питания по следующей схеме:



## 5. ЛОГИКА РАБОТЫ

### 5.1 Принципы функционирования

БСЛ функционирует в составе АППОЗ.

БСЛ принимает информацию от устройств сигнальной линии и передает ее контроллеру сегмента (КСГ). Также по командам от КСГ БСЛ управляет исполнительными устройствами сигнальной линии.

Устройства БСЛ для удобства управления и конфигурирования разбиваются на зоны. зоны БСЛ сопоставляются зонам АППОЗ.

Адресные извещатели и входные модули регистрируются в качестве **входов** сегмента АППОЗ, адресные исполнительные устройства регистрируются в качестве **выходов** сегмента АППОЗ.

Максимальное количество **входов** в сегменте – 2048 шт., **выходов** – 256 шт., зон – 512 шт.

Для облегчения конфигурирования логики работы автоматики **зоны** сегмента объединяются в **группы зон**. Группа зон включает произвольное количество зон сегмента. Зоны могут быть включены в любое количество групп (группы зон могут пересекаться). Максимальное количество групп зон в сегменте – 128 шт.

Над **зонами** и **группами зон** выполняются **команды управления** из следующего списка: "Поставить на охрану", "Снять с охраны", "Сбросить пожарные тревоги и неисправности", "Перевзять на охрану".

Для группового разрешения/запрещения автоматической сработки **выходы** объединяются в **группы выходов**. Группа выходов может включать произвольное количество выходов. Отдельный выход может быть включён в состав только одной группы выходов (группы выходов не пересекаются). Максимальное количество групп выходов в сегменте – 64 шт.

**Выходы** в АППОЗ управляются согласно программам управления, сконфигурированным при инсталляции системы. Программы управления выходами включают набор условий срабатывания, описывающих зависимость состояния выхода от состояния групп зон.

Более подробную информацию о работе АППОЗ можно найти в руководстве по эксплуатации (см. руководство по эксплуатации АППОЗ «СПЕКТР» АДГЕ.425513.039-СПК РЭ и руководство по эксплуатации Панель-3-ПРО исп. Л СТФВ.425521.001-Л РЭ).

## 5.2 Опции адресных устройств

Для **всех** адресных устройств при конфигурировании определяются базовые свойства: адрес в сигнальной линии (от 1 до 240) и номер локальной зоны (от 1 до 126), в которую это устройство будет включено. Также можно задать текстовое описание устройства.

Для некоторых устройств помимо базовых свойств задаются дополнительные.

Для извещателей **СПК-ДЛ, СПК-Д и СПК-ДТ** при конфигурировании можно установить уровень чувствительности дымового канала. Возможные опции: "Высокая", "Средняя", "Пониженная", "Низкая". По умолчанию установлена средняя чувствительность.

Для **входных модулей СПК-МВ1** задается, какое тревожное извещение будет передано при нарушении ШС. Возможные значения: "Внимание", "Пожар", "Охранная тревога", "Технологическая тревога", "Паника (тревожная кнопка)". По умолчанию установлена опция "Пожар".

При выборе типа тревожного извещения "Охранная тревога" можно установить опцию "Признак входной двери" (вкл. или выкл.). Подробнее о тактике работы с использованием этой опции рассказано ниже.

При выборе типа тревожного извещения "Технологическая тревога" устанавливается режим контроля – "С постановкой" или "Круглосуточный". В первом случае состояние ШС контролируется, если зона, в которую входит входной модуль, поставлен под охрану. Во втором случае состояние ШС контролируется постоянно.

## 5.3 Тактика охраны

В зону БСЛ могут быть включены различные охранные извещатели и входные модули.

Для извещателей, контролирующих вход в охраняемые помещения, может быть установлена опция "Входная дверь".

Зонам могут быть установлены такие опции как "Задержка на взятие", "Задержка на снятие" и "Автоматический обход".

### **Тактика без использования опции "Входная дверь".**

При **постановке зоны** под охрану, если не была установлена задержка на взятие и какие-то извещатели были нарушены, зона не будет поставлена под охрану.

Если в зоне установлена опция "Автоматический обход", зона будет поставлена под охрану, а нарушенные извещатели будут исключены из логики работы ("обойдены"). Обход извещателей снимается при снятии зоны с охраны.



Если в зоне установлена **задержка на взятие**, постановка под охрану будет осуществлена после истечения этой задержки. Если какие-то извещатели на момент истечения задержки нарушены, в зоне генерируется охранная тревога или обход.

Если в **поставленной** под охрану зоне нарушается извещатель, в зоне незамедлительно генерируется охранная тревога вне зависимости от опции "Задержка на снятие".

#### **Тактика с использования опции "Входная дверь".**

Тактика аналогична случаю без использования опции "Входная дверь" за исключением перечисленного ниже.

При отсутствии задержки на взятие, если при **постановке** под охрану были нарушены извещатели с опцией "входная дверь", зона будет поставлена под охрану тогда, когда состояние этих извещателей нормализуется.

Если установлена **задержке на взятие**, и на момент поступления команды на постановку в зоне был нарушен извещатель с опцией "входная дверь", то зона будет поставлена под охрану после исчезновения нарушения или, если извещатель не восстанавливается, по истечении времени задержки на взятие. В последнем случае будет сгенерирована охранная тревога или обход.

Если в **поставленной** на охрану зоне с установленной задержкой на снятие нарушается извещатель с признаком "Входная дверь", начинается отсчет задержки, в течение которой можно снять зону с охраны без генерирования тревожного сообщения.

## 5.4 Работа реле

Для адресных исполнительных устройств БСЛ в АППОЗ доступны следующие программы управления:

Описание	Доп. опции
<p><b>1. ПЦН1</b> -Если все зоны взяты и нет тревог и пожаров – включено; -иначе – отключено. Не активируется по технологическим тревогам и пожарным вниманием</p>	
<p><b>2. ПЦН2</b> -Если нет тревог и пожаров – включено, -иначе – отключено</p>	
<p><b>3. Тревоги</b> -Если в любой зоне тревога – сработка</p>	<p>Задержка – <b>T1</b>, Ограничение – <b>T2</b></p> <p>Состояние при норме – <b>M1</b>, Состояние при сработке – <b>M2</b>,</p> <p>Фильтр – "Пожарная тревога", "Пож. внимание", "Технологич. тревога", "Охр. тревога и паника", "Принуждение"</p>
<p><b>5. Неисправности</b> -Если в любой зоне неисправность – сработка</p>	<p>Задержка – <b>T1</b>, Ограничение – <b>T2</b></p> <p>Состояние при норме – <b>M1</b>, Состояние при сработке – <b>M2</b>,</p> <p>Фильтр – "Неисправности", "Взломы", "Обходы"</p>
<p><b>6. Снятие</b> -Если любая группа зон из списка снята с охраны – сработка, -если все группы зон поставлены на охрану – норма</p>	<p>Задержка – <b>T1</b>, Ограничение – <b>T2</b></p>
<p><b>6. Взятие</b> -Если любая группа зон из списка поставлена на охрану – сработка, -если все группы зон сняты с охраны – норма</p>	<p>Состояние при норме – <b>M1</b>, Состояние при сработке – <b>M2</b></p>
<p><b>7. Задержки</b> -Если в любой зон из списка задержка на вход или выход – сработка</p>	
<p>Возможные <b>состояния</b> выходов (M1 и M2) для исполнительных и релейных модулей: "включено"; "отключено". Для оповещателя СПК-ЗО режим при норме – "Выключено", возможные типы звукового сигнала при сработке: "однотональный"; "двухтональный"; "прерывистый".</p> <p>Возможные <b>ограничения</b> времени работы выходов и <b>задержки</b> срабатывания (T1 и T2): 1 с; 3 с; 5 с; 10 с; 30 с; 1 мин; 2 мин; 3 мин; 5 мин; 10 мин; 30 мин; 60 мин.</p>	

## 6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ

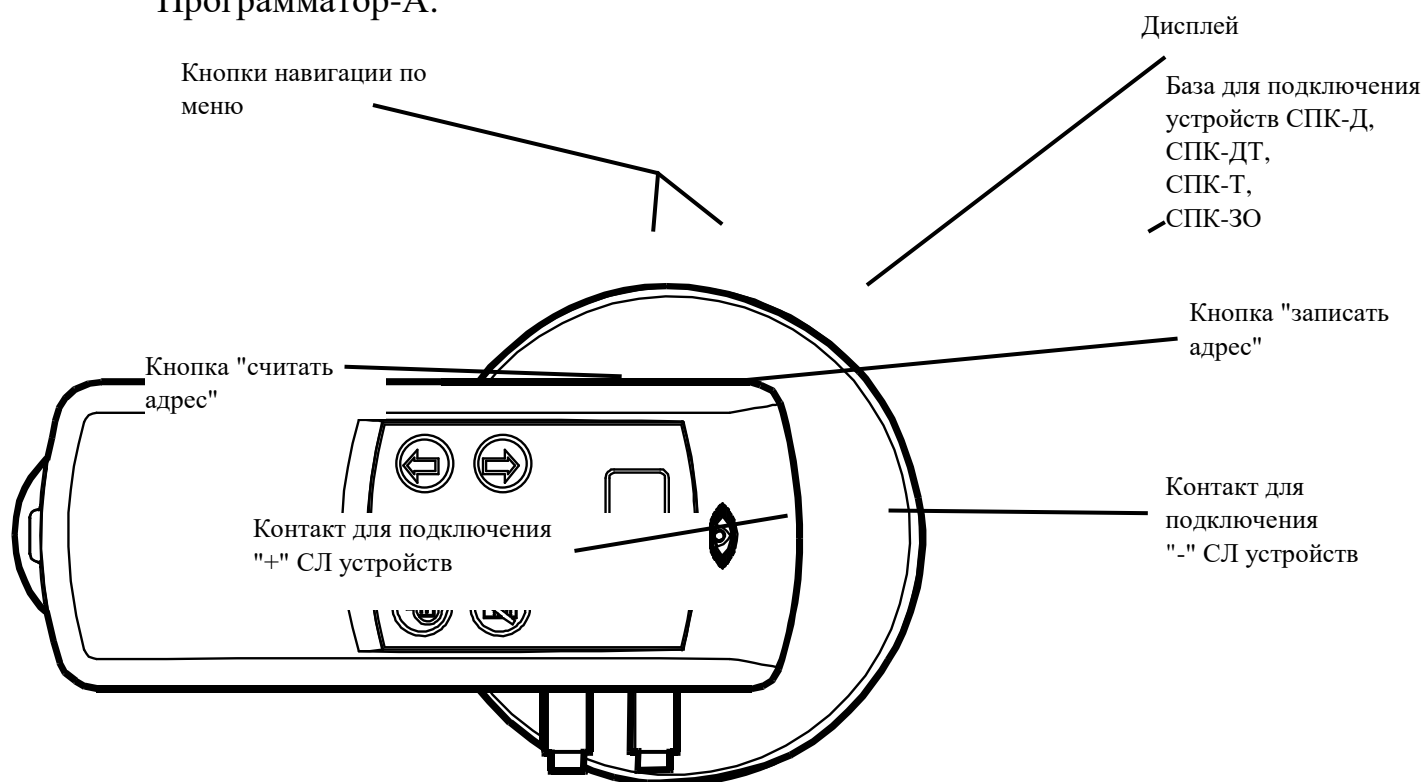
### 6.1 Порядок конфигурирования

Адресным устройствам назначают адрес от 1 до 240 с помощью программатора Программатор-А.

Исполнительные устройства и устройства оповещения включаются в группы выходов АППОЗ, им назначается необходимая логика работы (см. руководство по эксплуатации АППОЗ «СПЕКТР» АДГЕ.425513.039-СПК РЭ).





### 6.2 Конфигурирование адресов устройств СЛ

Присвоение адресов устройствам СЛ осуществляется программатором Программатор-А:



Программатор включается при нажатии на любую кнопку.

Для того, чтобы присвоить устройству адрес, необходимо выполнить следующие действия:

- Подключить устройство к программатору (в соответствии с РЭ на Программатор-А)
- С помощью кнопок  и  выбрать адрес
- Нажать кнопку . На дисплее программатора появится надпись "Адрес запись" и прозвучит короткий звуковой сигнал. После этого появится надпись "Адрес записан" и прозвучат четыре коротких звуковых сигнала. На дисплее программатора появится надпись "Адрес ХХХ", а индикатор программируемого устройства загорится зеленым светом
- Для чтения адреса устройства необходимо подключить устройство к программатору и нажать кнопку . На дисплее программатора появится надпись "Адрес ХХХ", где ХХХ – считанный адрес, а зеленый индикатор запрограммированного устройства погаснет

## 6.3 Программирование в составе АШПОЗ

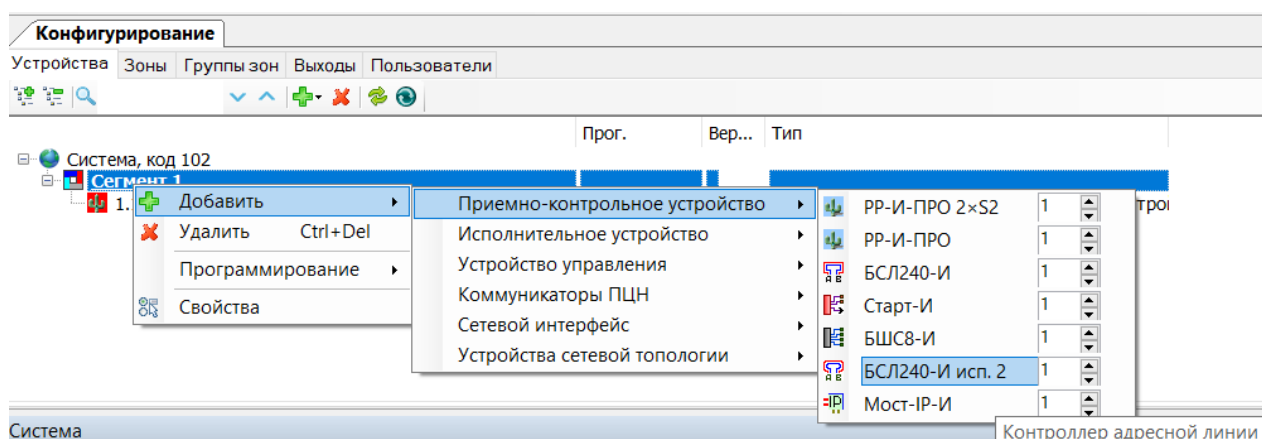
Программирование БСЛ выполняется средствами ПО "Стрелец-Мастер".

Для программирования необходимо выполнить шаги, описанные ниже.

**ВНИМАНИЕ:** Устройство БСЛ программируется в систему как БСЛ240-И исп. 2

### 6.3.1 Добавление БСЛ в систему

Добавить БСЛ в один из сегментов системы:



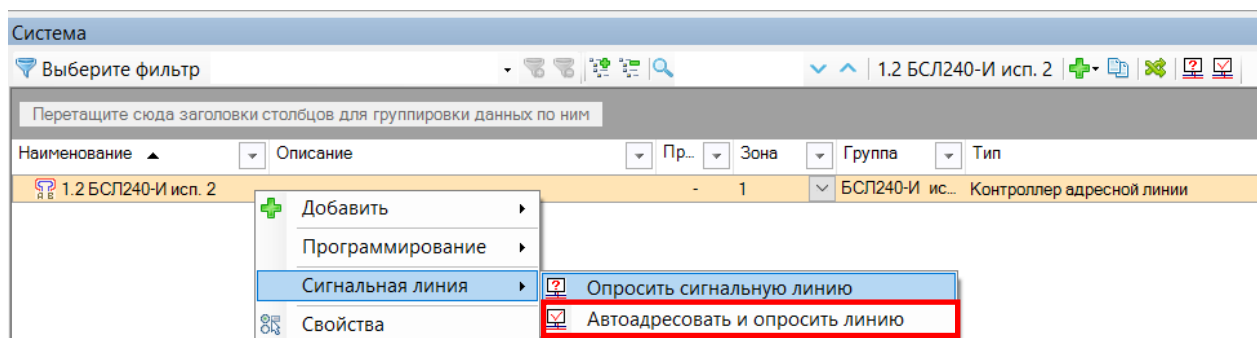
После этого при необходимости изменить опции БСЛ:

Опция	Значения
<b>1. Общие</b>	
Описание	Текстовое описание БСЛ
<b>2. Цепи контроля</b>	
Контроль вскрытия корпуса	<b>Вкл*</b> – при вскрытии корпуса выдается извещение "Взлом"; <b>Откл</b> – вскрытие игнорируется
Контроль основного питания	<b>Откл*</b> – основное питание не контролируется; <b>Вкл</b> – при нарушении основного питания выдается соответствующее извещение
Контроль резервного питания	<b>Откл*</b> – резервное питание не контролируется; <b>Вкл</b> – при нарушении резервного питания выдается соответствующее извещение

### 6.3.2 Добавление устройств к БСЛ

Добавить устройства в конфигурацию можно двумя способами:

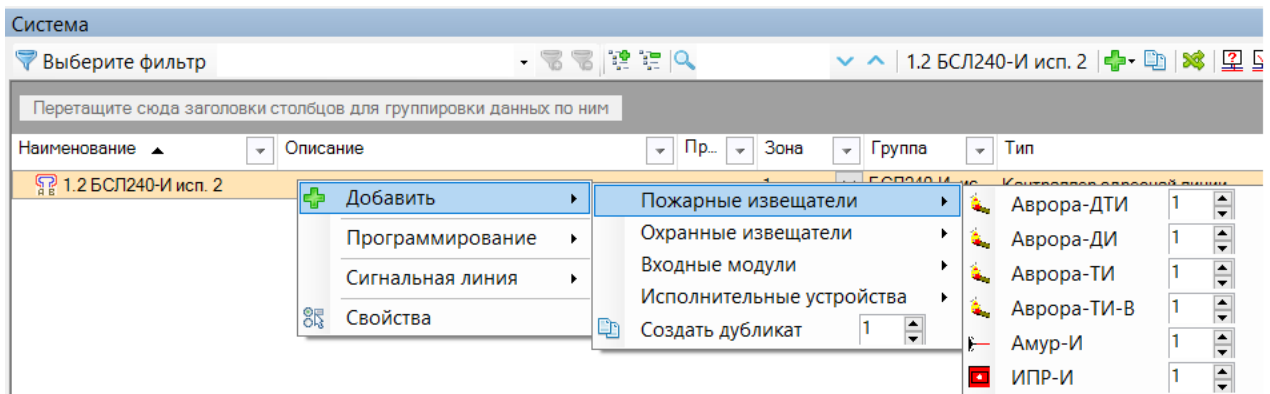
- Если устройства, которые надо добавить, уже физически подключены к линии, можно **"автоадресовать и опросить"** (при автоадресации устройствам будет присвоен адрес от 1 до 240 начиная с стороны линии А в сторону Б), далее линия будет опрошена и информация о подключенных устройствах выведется в ПО "Стрелец-Мастер":



Автоадресация пройдет корректно только в том случае, если все устройства в линии имеют изоляторы, они исправны, подключены корректно, а сама линия подключена кольцом.

Иногда, при длинных линиях с большим сопротивлением и емкостью, автоадресация может происходить с ошибкой, поэтому для пуско-наладки системы рекомендуется иметь на объекте Программатор-А, с помощью которого можно проверить правильность адресации (соответствие проекту) или адресовать устройства вручную.

- Если устройства не подключены, добавление происходит **"вручную"**, а самим устройствам адрес присваивается Программатором-А.



- После добавления, при необходимости, можно изменить адрес устройства в линии и другие параметры.

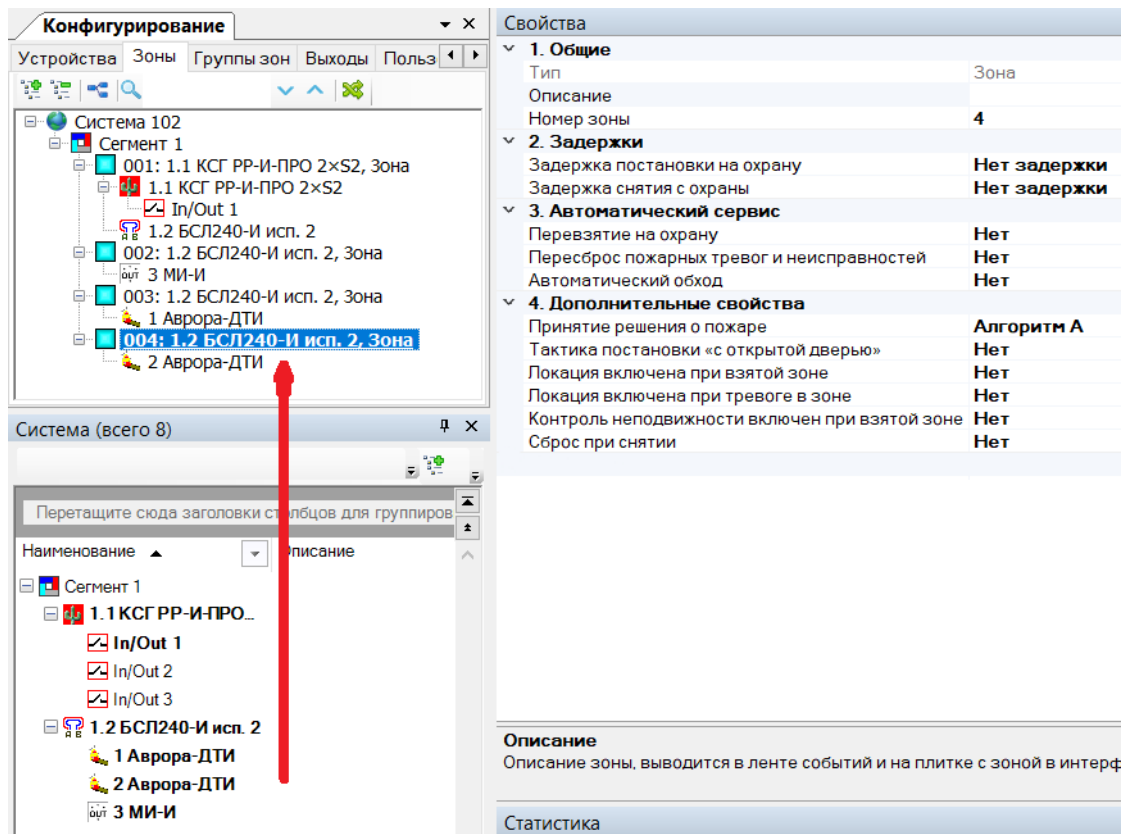
Далее устройства добавляются в зоны панели.

Исполнительные устройства и устройства оповещения включаются в группы выходов панели, им назначается необходимая логика работы.

**Внимание!** Изменение адреса в программе приведет к изменениям только в конфигурации БСЛ. Физически перепрограммировать адрес устройства можно только программатором Программатор-А.

### 6.3.3 Добавление зон БСЛ в АППОЗ

Чтобы зоны БСЛ и устройства, содержащиеся в этих зонах, участвовали в работе АППОЗ, следует сопоставить их зонам АППОЗ и задать необходимые опции зон:



### 6.3.4 Добавление выходов БСЛ в АППОЗ

Чтобы выходы БСЛ (исполнительные устройства) функционировали, необходимо перенести их в группы выходов АППОЗ и назначить нужный тип сработки:

Свойства	
<b>1. Общие</b>	
Тип	Модуль исполните
Описание	
Номер	3
<b>2. Связь с</b>	
Группы зон	<b>Группы зон</b> { Группа 2 }
<b>3. Тип срабатывания</b>	
Тип	<b>Тревоги</b>
Охранная тревога и паника	Нет
Снятие с принуждением	Нет
Пожар2	Да
Пожар1	Да
Технологическая тревога	Нет
Нарушение	Нет
<b>4. Состояние реле</b>	
Состояние реле при норме	Отключено
Состояние реле при сработке	Включено
<b>5. Временные параметры</b>	
Задержка срабатывания	Нет задержки
Ограничение длительности работы	Не ограничено

**Пожар1**  
Активация группы выходов происходит при формировании сигнала Пожар

Статистика

Количе...

### 6.3.5 Программирование БСЛ в АППОЗ

Программирование свойств БСЛ в КСГ осуществляется согласно руководству по эксплуатации АППОЗ (см. руководство по эксплуатации АППОЗ «СПЕКТР» АДГЕ.425513.039-СПК РЭ).

**Внимание!** После программирования системы БСЛ перезапускается и производит процесс начальной инициализации линии и дочерних устройств. Длительность этого процесса зависит от количества устройств в линии и может занимать до 2,5 минут.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

После включения питания или перезапуска БСЛ включает сигнальную линию, рассылает технологические команды и пр. в течение примерно 1 минуты. В это время он не обрабатывает состояние извещателей и линии. Команда опроса сигнальной линии также не работает.

Перезапуск БСЛ осуществляется после любого перепрограммирования.

### 7.1 Опрос сигнальной линии

"Опросить сигнальную линию" – команда, которая инициализирует поиск и опрос всех устройств, подключенных СЛ.

Эта команда вызывается из меню правого клика по БСЛ в окне "Система" (см. 6.3.2). Команда опроса сигнальной линии полезна при создании системы (нет необходимости вручную добавлять в конфигурацию устройства), при добавлении устройств в уже функционирующую систему или при поиске ошибок конфигурирования.

После выполнения команды сравниваются адреса и типы найденных устройств с информацией, занесенной в конфигурацию БСЛ.

- Если устройство было занесено в конфигурацию, но не подключено к СЛ, оно стирается из системы.
- Если при опросе найдено устройство, не занесенное в конфигурацию, в ПО "Стрелец-Мастер" оно будет показано как незапрограммированное. Локальной зоне такого устройства будет установлено значение "Не запрограммированно".
- Если устройство было занесено в конфигурацию, но по его адресу найдено устройство с другим типом, в ПО "Стрелец-Мастер" будет показано незапрограммированное устройство с фактическим типом и локальной зоной "Не запрограммированно".

Если после опроса сигнальной линии не установить для каких-либо устройств номер локальной зоны (оставить его "Не запрограммированным"), то при программировании БСЛ это устройство не будет занесено в конфигурацию и будет являться источником события "Наличие незапрограммированного устройства в линии".

### 7.2 Неисправности сигнальной линии.

При работе БСЛ возможны следующие неисправности сигнальной линии:

- **Нарушение целостности сигнальной линии**

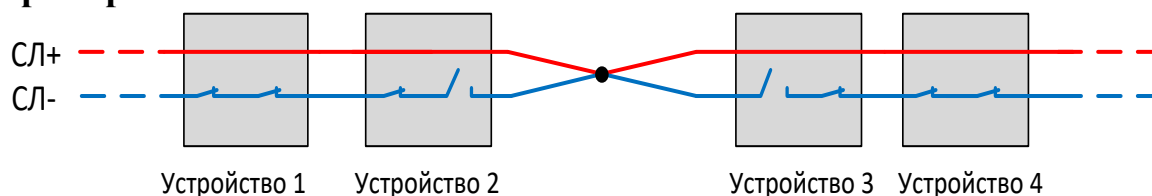


Неисправность возникает, если из-за замыканий, обрывов или неисправностей устройств нарушается кольцевая топология сигнальной линии.

- **Срабатывание изолятора в адресном устройстве**

Неисправность возникает, если в линии произошло замыкание и устройство разомкнуло изолятор, чтобы "изолировать" проблемный участок линии.

**Пример:**

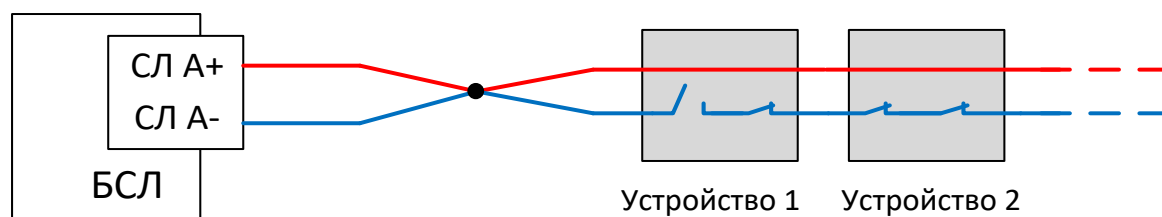


В этом случае будет выдано сообщение о срабатывании изолятора в устройстве 2 и устройстве 3.

- **Короткое замыкание между + и – сигнальной линии со стороны "А" или со стороны "В"**

Неисправность возникает, если между местом замыкания и контактами БСЛ нет устройств с изоляторами сигнальной линии.

**Пример:**



В этом случае будет выдано сообщение "Короткое замыкание между + и – СЛ со стороны А" и "Включение изолятора в устройстве 1".

- **Короткое замыкание между + и землей**
- **Обрыв провода "+"**
- **Попытка подмены**

Неисправность возникает, если в сигнальной линии включены два устройства с одинаковым адресом. При этом устройства с одинаковыми адресами начнут периодически включать/выключать свои красные индикаторы с периодом в 1-5 секунд.

- **Ошибка конфигурирования устройства**

Неисправность возникает, если в конфигурацию БСЛ по какому-либо адресу запрограммирован извещатель одного типа, а к сигнальной линии с этим адресом подключено устройство другого типа. В событии

указывается, какой именно адрес сконфигурирован неверно и какое устройство фактически подключено к линии.

- **Наличие незапрограммированного устройства в линии**

Неисправность возникает, если к сигнальной линии подключено устройство, не занесенное в конфигурацию БСЛ. Для того, чтобы узнать адрес и тип устройства, которое вызывает эту неисправность, можно выполнить команду "Опросить сигнальную линию".

### **7.3 Индикация адресных устройств**

Адресные устройства имеют двухцветный индикатор красного/зеленого цветов.

В дежурном режиме индикаторы выключены и изредка вспыхивают зеленым цветом. При возникновении тревоги индикатор адресного устройства загорается красным цветом. Примечание: при возникновении тревожного состояния у нескольких устройств, красный индикатор загорается только у первых сработавших 10 устройств (для исключения перегрузки СЛ по току), но в ПО будет отображение состояния всех сработавших устройств.

Также можно включать и выключать индикаторы из ПО "Стрелец-Мастер". Это может быть использовано, например, для поиска извещателей и пр.

### **7.4 Индикация двухцветного индикатора**

В рабочем режиме индикатор БСЛ светится зеленым цветом.

**Желтым** цветом индикатор светится в том случае, если:

- обнаружена неисправность основного или резервного питания прибора
- обнаружена неисправность связи с модулем сетевого интерфейса S2/S3 (трансивер плохо вставлен в плату прибора или неисправен)

В режиме **смены прошивки** индикатор светится одновременно зеленым и желтым цветом.

## **Дополнительная информация**

### **Технические параметры БСЛ**

Габаритные размеры – 210x143x38 мм

Масса – не более 0,4 кг

Диапазон рабочих температур – -30...+55 °С

Относительная влажность при работе – до 93 % при 40 °С

Диапазон температур при транспортировании – -50...+55 °С

Относительная влажность при транспортировании – до 95 % при 40 °С

Степень защиты оболочки – IP41

Устойчивость к электромагнитным помехам – УК2, УЭ1 и УИ1 III степени жёсткости (по ГОСТ Р 50009-2000 и ГОСТ Р 53325-2012)

Защита человека от поражения электрическим током – класс 0 по ГОСТ 12.2.007.0

Конструкция удовлетворяет требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-85, ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации

Средняя наработка на отказ - не менее 60000 ч

Средний срок службы – не менее 10 лет

### **Адрес предприятия-изготовителя:**

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «АРГУС-СПЕКТР»

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, 65А

Тел./факс: 703-75-01, 703-75-05

Тел.: 703-75-00

E-mail: [mail@argus-spectr.ru](mailto:mail@argus-spectr.ru)

[www.argus-spectr.ru](http://www.argus-spectr.ru)

Ред. 1.5

02.07.2024