

Научно-производственная фирма

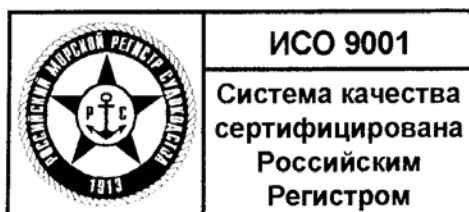


СВУТ ®

*КОМПЛЕКТ БЛОКОВ СИГНАЛИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ
УСТАНОВКАМИ ГАЗОВОГО И АЭРОЗОЛЬНОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ*

**Блок сигнализации и
управления "БСУ"-05**

СВТ29.32.000ПС
ТУ4371-046-54349271-2006
ПАСПОРТ
с ВЕРСИИ 1.30/1.30



г. Гатчина
2006 г.

Содержание

Введение.....	3
1. Назначение	3
2. Режимы работы	3
3. Технические характеристики	5
4. Комплектность	7
5. Устройство и принцип работы.....	7
6. Программирование прибора.....	11
7. Указание мер безопасности	13
8. Монтаж БСУ-05	13
Подключение шлейфа активных пожарных извещателей.....	16
Подключение шлейфа пассивных пожарных извещателей	17
Подключение кнопки дистанционного пуска модуля тушения	17
Подключение устройств управления автоматическим пуском системы тушения	18
Подключение пожарных оповещателей.....	18
Подключение станции пожарной сигнализации	20
Подключение БСУ-05 к центральному прибору "ЦП-1"	20
9. Подготовка БСУ-05 к работе	23
10. Техническое обслуживание.....	23
11. Возможные неисправности и способы их устранения.....	24
12. Гарантии изготовителя	24
13. Сведения о рекламациях.....	24
14. Сведения о консервации, упаковке и транспортировке.....	25
15. Свидетельство о приемке.....	25
16. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию	25

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей блока сигнализации и управления "БСУ"-05, входящего в комплект блоков сигнализации и управления установками газового и аэрозольного пожаротушения.

Комплект блоков сигнализации и управления установками газового и аэрозольного пожаротушения предназначен только для совместной работы с устройствами, входящими в состав "Адресной системы пожарной сигнализации, управления пожаротушением, дымоудалением, инженерными системами и диспетчеризацией "АСПС01-13-1310", ТУ4371-029-54349271-2005".

Настоящий паспорт содержит техническое описание, инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности и гарантии изготовителя.

1. Назначение

Блок сигнализации и управления "БСУ"-05 (в дальнейшем по тексту БСУ-05 или устройство) предназначен для:

- работы совместно с блоками сигнализации и управления "БСУ-ГПТ" (СВТ29.52.000) и "БСУ-МПТ" (СВТ29.53.000) в составе адресной системы пожарной сигнализации, управления пожаротушением, дымоудалением, инженерными системами и диспетчеризацией "АСПС01-13-1310";
- противопожарной защиты одного объекта (направления) - складов, кабельных тоннелей, производственных помещений и т.д.;
- контроля состояния 2-х шлейфов пожарной сигнализации (в каждое направление входит шлейф, контролирующий активные пожарные извещатели, и шлейф, контролирующий пассивные пожарные извещатели);
- фиксации в каждом шлейфе пожарных извещателей следующих состояний: "Обрыв", "К.З.", "Внимание", "Пожар";
- обеспечения электропитанием активных пожарных извещателей по проводам шлейфов сигнализации;
- электропитания и управления устройствами предупредительной сигнализации;
- контроля на обрыв и короткое замыкание соединительных линий с устройствами предупредительной сигнализации;
- формирования и передачи команды, посредством 2-х проводной линии связи, на блокирование автоматического пуска АУП при открывании дверей защищаемого объекта;
- формирования и передачи команды, посредством 2-х проводной линии связи, на пуск АУП со встроенных органов управления и кнопки дистанционного пуска;
- звукового и светового оповещения;
- контроля работоспособности прибора, звуковой и световой сигнализации;
- фиксации в шлейфах кнопок (контактов) следующих состояний: "Обрыв", "К.З.", "Замкнута", "Разомкнута";
- управления технологическим оборудованием (отключение вентиляции и пр.) и пожарными оповещателями;
- контроля несанкционированного вскрытия устройства;
- передачи информации о происходящих событиях, посредством 2-х проводной линии связи, на центральный прибор "ЦП-1" (СВТ29.23.000), который отображает все происходящие события на приборе управления "ПУ-1" (СВТ29.21.000);
- передачи информации о происходящих в защищаемых помещениях событиях, посредством 2-х проводной линии связи, на центральный прибор "ЦП-1М" (СВТ55.55.000);
- контроля и подзарядки встроенных аккумуляторных батарей;
- автоматического переключения на встроенный резервный источник питания при пропадании основного питания и наоборот;
- непрерывной круглосуточной работы.

2. Режимы работы

Режим "Норма" - дежурный режим работы БСУ-05 с работоспособными извещателями, исправной линией связи, исправными шлейфами, основным и резервным источниками питания при элект-

трическом питании от основного источника. При этом световой индикатор "Сеть" включен в постоянном режиме, звуковые сигналы отсутствуют.

Режим "Внимание" – режим работы БСУ-05 при срабатывании одного извещателя в активном или пассивном шлейфе. При этом включается звуковая сигнализация "Внимание", световой индикатор "Внимание" включается в режиме постоянного свечения. При этом БСУ-05 передает по линии связи на центральный прибор "ЦП-1" или "ЦП-1М" (в дальнейшем по тексту – ЦП) извещение "Внимание" с указанием номера направления (адреса).

Режим "Пожар" – режим работы БСУ-05 при срабатывании не менее двух извещателей в активном или пассивном шлейфе, или при срабатывании одного извещателя в активном и одного извещателя в пассивном шлейфе. При этом включается звуковой двухтональный периодический сигнал "Пожар", световой индикатор "Пожар" включается в режиме постоянного свечения.

При этом производится управление оповещением и технологическим оборудованием посредством коммутации двух групп переключающих контактов реле "ПОЖАР" ("ТО"), а так же БСУ-05 передает по линии связи на ЦП извещение "Пожар" с указанием номера направления (его адреса).

Режим "Тушение" – режим работы БСУ-05 (автоматика включена):

- ◆ после срабатывания двух пожарных извещателей (в дальнейшем – ПИ) в автоматическом режиме, устройство формирует команду на пуск АУП по данному направлению (адресу), и передает её, посредством 2-х проводной линии связи, на ЦП;
- ◆ после нажатия и удержания в течение 5 сек. кнопки "Пуск МТ", расположенной на лицевой панели устройства. При этом после выдачи двукратного звукового сигнала устройство формирует команду на пуск АУП по данному направлению (адресу), и передает её, посредством 2-х проводной линии связи, на ЦП;
- ◆ после нажатия и удержания в течение 3-х секунд дистанционной кнопки "Пуск МТ", устройство формирует команду на пуск АУП по данному направлению (адресу), и передает её, посредством 2-х проводной линии связи, на ЦП.

После выдачи команды на пуск АУП световые индикаторы "Тушение", "Пуск МТ" включаются в мигающем режиме, замыкаются контакты реле "Газ – Уходи".

После получения с блока сигнализации и управления "БСУ-ГПТ" (в дальнейшем по тексту – БСУ-ГПТ) или с блока сигнализации и управления "БСУ-МПТ" (в дальнейшем по тексту – БСУ-МПТ) подтверждения о пуске АУП, соответствующих данному направлению, световой индикатор "Пуск МТ" переходит в режим непрерывного свечения.

Если с БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) получено подтверждение о выходе огнетушащего вещества световой индикатор "Тушение" переходит в режим непрерывного свечения, замыкаются контакты реле "Газ - Не входи", размыкаются контакты реле "Газ – Уходи".

Режим "Автоматика отключена" - режим работы БСУ-05 при размыкании контактов датчика открытия дверей (СМК) в защищаемое помещение, при этом световой индикатор "Авт. Откл." переходит в мигающий режим свечения. Также устройство формирует и передает на ЦП команду на блокировку пуска АУП, соответствующих данному направлению (адресу).

Если с БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) получено подтверждение об отключении автоматического пуска АУП, по данному направлению, тогда световой индикатор "Авт. Откл." переходит в режим непрерывного свечения и замыкается одна группа контактов реле "Автоматика отключена", а другая группа контактов этого реле переключается.

Если на момент открытия дверей (СМК) в защищаемое помещение команда на пуск АУП была уже сформирована и передана на ЦП, тогда устройство формирует и передает на ЦП команду на остановку отсчёта временной задержки перед пуском и блокировку пуска АУП, соответствующих данному направлению (адресу).

Переход в автоматический режим тушения осуществляется после закрытия дверей (замыкания дверного контакта) и нажатия кнопки "Вкл. Авт.", при этом световой индикатор "Авт. Откл." гаснет и одна группа контактов реле "Авт. Откл." размыкаются, а другая группа контактов реле "Авт. Откл." переключается.

Автоматическое управление устройствами тушения так же отключается в случае обрыва или короткого замыкания шлейфа дверных контактов (по соответствующему направлению). При этом возможность включения автоматики блокируется до момента устранения неисправности.

Режим "Неисправность" – режим работы БСУ-05 в следующих случаях:

- при выходе из строя основного источника питания, при этом световой индикатор "Сеть" переходит в мигающий режим, а световой индикатор "АКБ" в режим непрерывного свечения;
- при выходе из строя или разряде ниже нормы резервного источника питания, при этом световой индикатор "АКБ" переходит в мигающий режим;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфах пожарных извещателей, при этом световой индикатор "ШЛ" переходит в режим непрерывного свечения;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфах выносных кнопок, при этом световой индикатор "ВЦ" переходит в режим непрерывного свечения;
- обрыв, короткое замыкание соединительных линий с устройствами предупредительной сигнализации, при этом световой индикатор "ВЦ" переходит в режим непрерывного свечения.
- при получении с БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) сигнала о неисправности АУП, соответствующих данному направлению, при этом световой индикатор "МТ" переходит в режим непрерывного свечения.
- при отсутствии с БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) сигналов подтверждения о выполнении команд, которые были сформированы БСУ-05 и переданы по линии связи, при этом световой индикатор "МТ" переходит в режим непрерывного свечения.
- неисправность линии связи с ЦП, при этом загорается световой индикатор "ЛС".
- неисправность устройства, при этом световой индикатор "ПР" переходит режим непрерывного свечения, а дальнейшая работа БСУ-05 блокируется.

При переходе БСУ-05 в режим "Неисправность" включается звуковая сигнализация "Неисправность", а также одна группа контактов реле "Неисправность" замыкается, а другая группа контактов - размыкается.

Режим "Охрана" – режим работы БСУ-05 при вскрытии панели, которая закрывает доступ к разъёмам внешних соединений. При этом формируется извещение "Вскрытие" в виде замыкания одной группы контактов и размыкания другой группы контактов реле "Неисправность", включается звуковая сигнализация "Неисправность", в мигающем режиме включается световой индикатор "ПР", остальные световые индикаторы гасятся, а дальнейшая работа БСУ-05 блокируется. Для выхода из этого режима необходимо закрыть панель прибора, а затем нажать кнопку "Сброс" на лицевой панели.

3. Технические характеристики

Характеристики шлейфов прибора

БСУ-05 обеспечивает контроль всех шлейфов на обрыв и короткое замыкание по всей длине.

БСУ-05 обеспечивает подключение активных (нормированных по току потребления) пожарных извещателей, имеющих на своем выходе бесконтактную или контактную (нормально разомкнутую) цепь формирования тревожного извещения (ДИП-3, РИД-6М, Apollo серии 30, другие импортные аналоги, термошнуры и т.д.).

Шлейф для подключения активных пожарных извещателей имеет следующие параметры:

- максимальное количество активных извещателей, включаемых в шлейф выбирается по формуле:

$$N = 6 / I_n \text{ (мА)},$$

где N - количество активных извещателей;

I_n - ток потребления извещателя в дежурном режиме (паспортная величина);

- напряжение на клеммах для подключения активных пожарных извещателей знакопеременное, В (20±2).

БСУ-05 обеспечивает подключение токонепотребляющих с нормально замкнутой выходной цепью пожарных извещателей. Максимальное количество пассивных извещателей, включаемых в шлейф для подключения пассивных пожарных извещателей, определяется максимально допустимым сопротивлением шлейфа.

Напряжение на клеммах для подключения пассивных пожарных извещателей, В 0,5-4,5.

БСУ-05 обеспечивает подключение 3 шлейфов выносных кнопок и контактов:

- нормально разомкнутую кнопку дистанционного пуска;
- нормально разомкнутую кнопку включения автоматического режима;
- нормально замкнутый контакт на дверях для отключения автоматического режима;

Напряжение на клеммах для подключения шлейфов выносных кнопок, В 0,5-4,5.

Для всех шлейфов должны выполняться следующие условия:

• сопротивление проводов шлейфа, не более, Ом	150;
• сопротивление утечки между проводами шлейфа, проводами шлейфа и заземлением, не менее, кОм	50;
• распределенная емкость проводов шлейфов, не более, мкФ	0,5.
БСУ-05 обеспечивает контроль целостности соединительных линий с устройствами предупредительной сигнализации со следующими параметрами.	
• напряжение контроля на клеммах для подключения устройств предупредительной сигнализации, В	0,5-4,5;
• максимальный ток контроля соединительных линий с устройствами предупредительной сигнализации, не более, мА	2.

Характеристики электрического питания БСУ-05

◆ Напряжение основного источника питания (сеть переменного тока, (50 ± 1) Гц), В	от 187 до 242.
◆ Напряжение резервного источника электрического питания (встроенная батарея из 2-х аккумуляторов типа HV5-12), В	24 \pm 3.
◆ Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме (без внешних потребителей), не более, ВА	20.
◆ Максимальная потребляемая мощность от основного источника питания (без внешних потребителей), не более, ВА	40.
◆ Потребляемый ток от резервного источника питания в дежурном режиме (без внешних потребителей), не более, А	0,18.
◆ Максимальный потребляемый ток от резервного источника питания, не более, А	1.
◆ Продолжительность работы от резервного источника питания в дежурном режиме, не менее, часов	24.
◆ Продолжительность работы от резервного источника питания в режиме "Пожар" ("Тушение", "Неисправность"), не менее, часов	3.
◆ Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления при нормальных климатических условиях, не менее, МОм	20.

Характеристики внутреннего источника питания для электропитания внешних устройств

БСУ-05 обеспечивает выдачу с разъёма X7:БП нестабилизированного напряжения для питания пожарных оповещателей и других потребителей системы пожаротушения, со следующими параметрами:

• выходное нестабилизированное напряжение (при максимальной нагрузке), В	24 \pm 3;
• максимальный ток, не более, А	0,6;
• метод защиты от перегрузки по току	ограничение выходного тока.

Характеристики линии связи БСУ-05 с ЦП

◆ Напряжение в линии связи БСУ-05 с ЦП, В	28 \pm 9.
◆ Потребляемый ток БСУ-05 из линии связи (в режиме ожидания опроса), не более, мА	1.

Характеристики выходных реле

БСУ-05 обеспечивает:

- ◆ управление оповещателями "Автоматика отключена", "Газ - Уходи", "Газ - Не входи" путём коммутации релейными контактами напряжения, поданного на разъём X11:БКУ;
- ◆ выдачу дублирующего извещения "Неисправность" в виде замыкания одной группы релейных контактов и размыкания другой группы релейных контактов;
- ◆ выдачу дублирующего извещения "Пожар" в виде переключения релейных контактов;
- ◆ управление технологическим оборудованием в виде переключения релейных контактов.

Все релейные контакты БСУ-05 имеют следующие коммутационные параметры:

переменный ток:

• максимально допустимое напряжение, не более, В	250;
• максимально допустимая токовая нагрузка, не более, А	8;
• максимальная допустимая мощность, не более, ВА	2000;

постоянный ток (предельные допустимые параметры при резистивной нагрузке):

- максимальное напряжение 250В при максимальной токовой нагрузке 0,4А;

- максимальное напряжение 60В при максимальной токовой нагрузке 0,7А;
 - максимальное напряжение 24В при максимальной токовой нагрузке 8А;
- Время готовности прибора к работе после подачи электропитания, не более, сек 10.

Характеристики конструкции

Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96 IP20.

Устройство должно эксплуатироваться при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от минус 10⁰ С до +40⁰ С;
- относительная влажность воздуха (при температуре +40⁰ С), не более 93%.

Конструкция устройства по стойкости к внешним воздействующим механическим факторам соответствует группе механического исполнения М4 по ГОСТ 17516.1-90.

Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:

- предельная температура хранения – минус 50⁰ С до +50⁰ С;
- предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35⁰ С).

По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.

Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, не менее, час 30 000.

Средний срок службы, не менее, лет 10.

Вероятность возникновения отказа за 1000 часов, приводящего к ложному срабатыванию 0,01.

Габаритные размеры устройства, не более, мм 380x330x140;

Масса устройства (без аккумуляторов), не более, кг 5.

4. Комплектность

Таблица 1. Комплектность поставки

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
СВТ29.32.000	Блок сигнализации и управления "БСУ-05"	1	
	Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм ± 5%	8	
	Резистор ОМЛТ-0,125-1,2 кОм ± 5%	2	
	Вставка плавкая ВП1-1-1А/250В	2	
	Диод КД522А	2	
	Ключ от прибора	2	
СВТ29.32.000ПС	Паспорт	1	

Пример условного обозначения при заказе: "Блок сигнализации и управления "БСУ"-05, ТУ4371-046-54349271-2006", СВТ29.32.000, IP20.

5. Устройство и принцип работы

БСУ-05 представляет собой электронное автоматизированное устройство обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма, выделением тепла и управления процессом тушения этих загораний.

На рис.1 показан внешний вид БСУ-05. Конструктивно прибор выполнен в виде законченной конструкции, которая устанавливается на стене, и состоит из корпуса, лицевой панели и крышки.

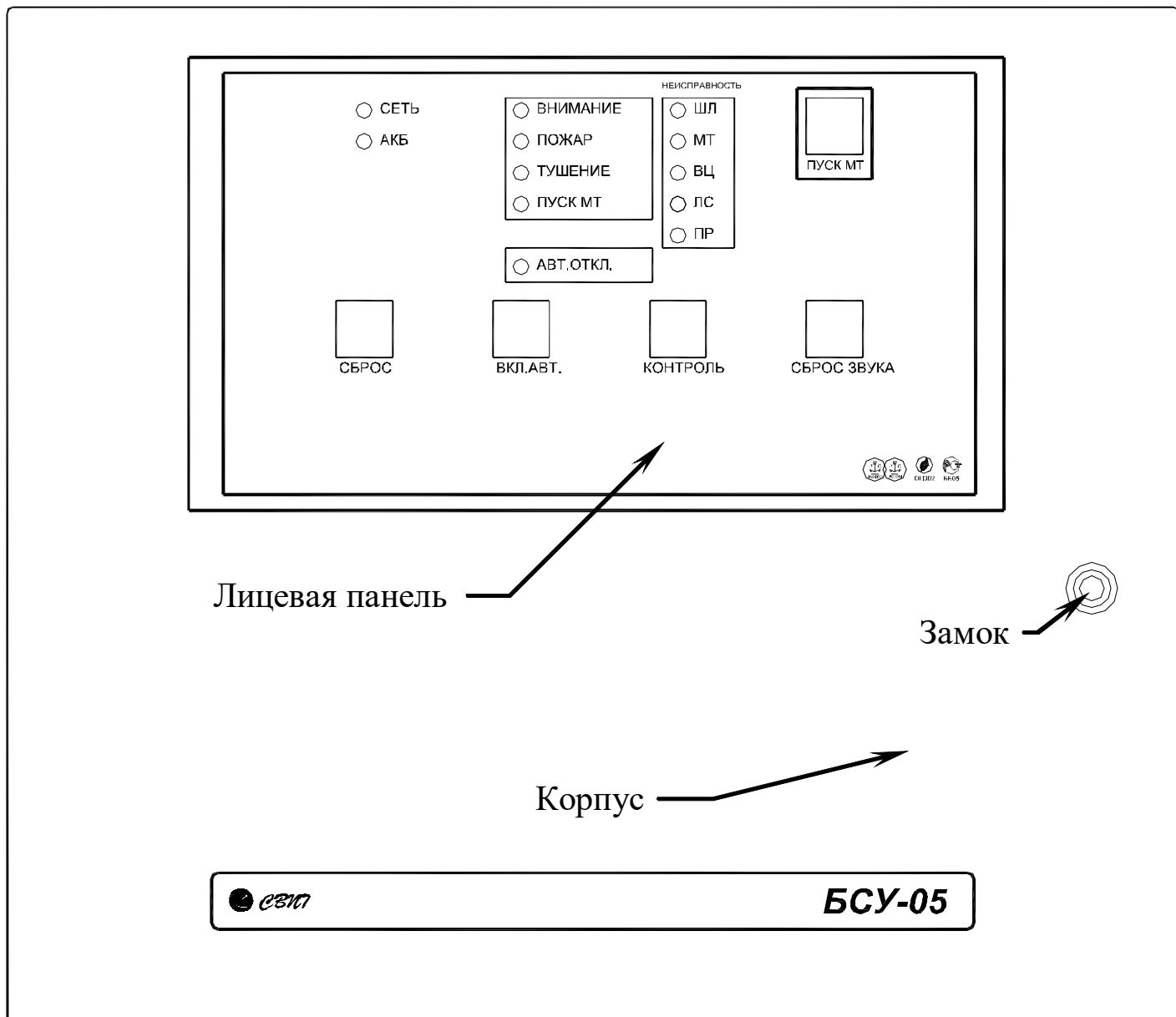


Рис. 1. Внешний вид БСУ-05

Оптическая (световая) сигнализация формирует следующие извещения:

- "Сеть" - в виде зеленого светового индикатора "Сеть";
- "АКБ" - в виде красного светового индикатора "АКБ";
- "Пожар" - в виде красного светового индикатора "Пожар";
- "Тушение" - в виде красного светового индикатора "Тушение";
- "Автоматика отключена" - в виде красного светового индикатора "Авт. Откл.";
- "Неисправность" - группа световых индикаторов "Неисправность":
 - "Неисправность шлейфов пожарных извещателей" - в виде желтого светового индикатора "ШЛ";
 - "Неисправность МТ" - в виде желтого светового индикатора "МТ";
 - "Неисправность внешних цепей" - в виде желтого светового индикатора "ВЦ";
 - "Неисправность БСУ-05" - в виде желтого светового индикатора "ПР";
 - "Неисправность линии связи" - в виде желтого светового индикатора "ЛС".

Оперативные органы управления БСУ-05 имеют следующее назначение:

- кнопка "Сброс" предназначена для сброса текущего состояния БСУ-05 и перехода в дежурный режим. Для возврата в дежурный режим её нужно нажать и удерживать (примерно 2,5 сек.) до появления продолжительного звукового сигнала. После того, как кнопка будет отпущена, устройство переходит в дежурный режим;

- кнопка **"Вкл. Авт."** предназначена для включения / отключения режима автоматического управления устройствами тушения по направлению. Отключение автоматики осуществляется при нажатии кнопки "Вкл. Авт.", при этом загорается световой индикатор "Авт. Откл.", а так же замыкается одна группа контактов реле "Автоматика отключена", а другая группа контактов этого реле переключается. Включение автоматического управления устройствами тушения производится путем повторного нажатия на кнопку "Вкл. Авт.". При этом включение автоматики производится только при условии замкнутых дверных контактов. После включения автоматического управления устройствами тушения световой индикатор "Авт. Откл." гаснет и размыкается одна группа контактов реле "Автоматика отключена", а другая группа контактов этого реле переключается;

- кнопка **"Сброс звука"** предназначена для отключения звуковой сигнализации БСУ-05. Звуковая сигнализация будет снова включена при поступлении новых сигналов от подключенных к БСУ-05 внешних устройств, или при возникновении неисправности устройства.

- кнопка **"Контроль"** служит для неоперативной проверки работоспособности средств сигнализации БСУ-05 и оповещения. При нажатии на нее все световые индикаторы, расположенные на БСУ-05 загораются, и включается звук "Пожар". Дополнительно замыкаются контакты реле, для проверки выносных средств оповещения. После того, как кнопка "Контроль" будет отпущена, БСУ производит самотестирование и переходит в дежурный режим. Эта кнопка блокируется, когда устройство находится в режимах "Внимание", "Пожар", "Тушение".

- кнопки **"Пуск МТ"** служит для ручного запуска устройств тушения по направлению. При удержании этой кнопки в нажатом состоянии в течение 5 сек. БСУ-05 переходит в режим "Пожар" и производится пуск соответствующего направлению модуля тушения вне зависимости от того, включен автоматический режим тушения или нет.

На рис.2 показано расположение блоков в БСУ-05. С левой стороны у задней стенки корпуса расположен трансформатор и плата блока сетевого фильтра, на которой находятся клеммы для подключения основного источника питания – сети переменного тока напряжением 220В. Над этой платой в вертикальной плоскости расположена панель, на которой установлены предохранители и кнопка включения основного источника питания.

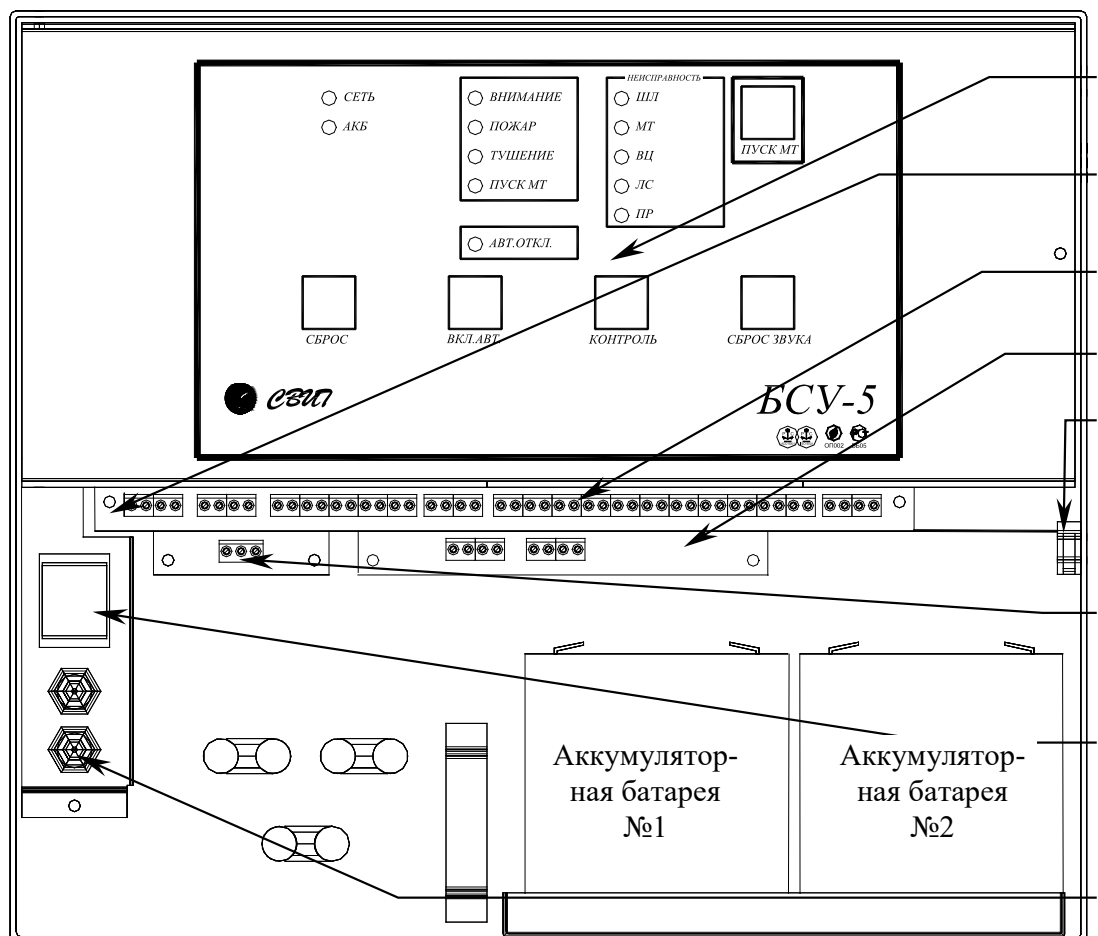


Рис. 2. Расположение блоков в БСУ-05

По центру у задней стенки корпуса расположена плата блока питания, который формирует напряжения необходимые для работы устройства. В вертикальной плоскости над платой блока питания расположены плата блока контроля и управления, на которой находятся клеммы для подключения шлейфов пожарных извещателей и внешних контролируемых цепей, клеммы выходных контактов реле выдачи дублирующих извещений "Пожар", "Неисправность", клеммы выходных контактов реле для управления оповещателями "Автоматика отключена", "Газ - Уходи" и "Газ - Не входи", переключатель программирования и клеммы для подключения двухпроводной линии связи для совместной работы с центральным прибором "ЦП-1" ("ЦП-1М").

Над платой блока контроля и управления в вертикальной плоскости расположена плата блока клавиатуры и индикации, на которой расположены кнопки и световые индикаторы. Плата блока клавиатуры и индикации крепится к лицевой панели. В нижней части корпуса расположены аккумуляторы, которые крепятся специальной планкой.

Структурная схема БСУ-05 представлена на рис.3.

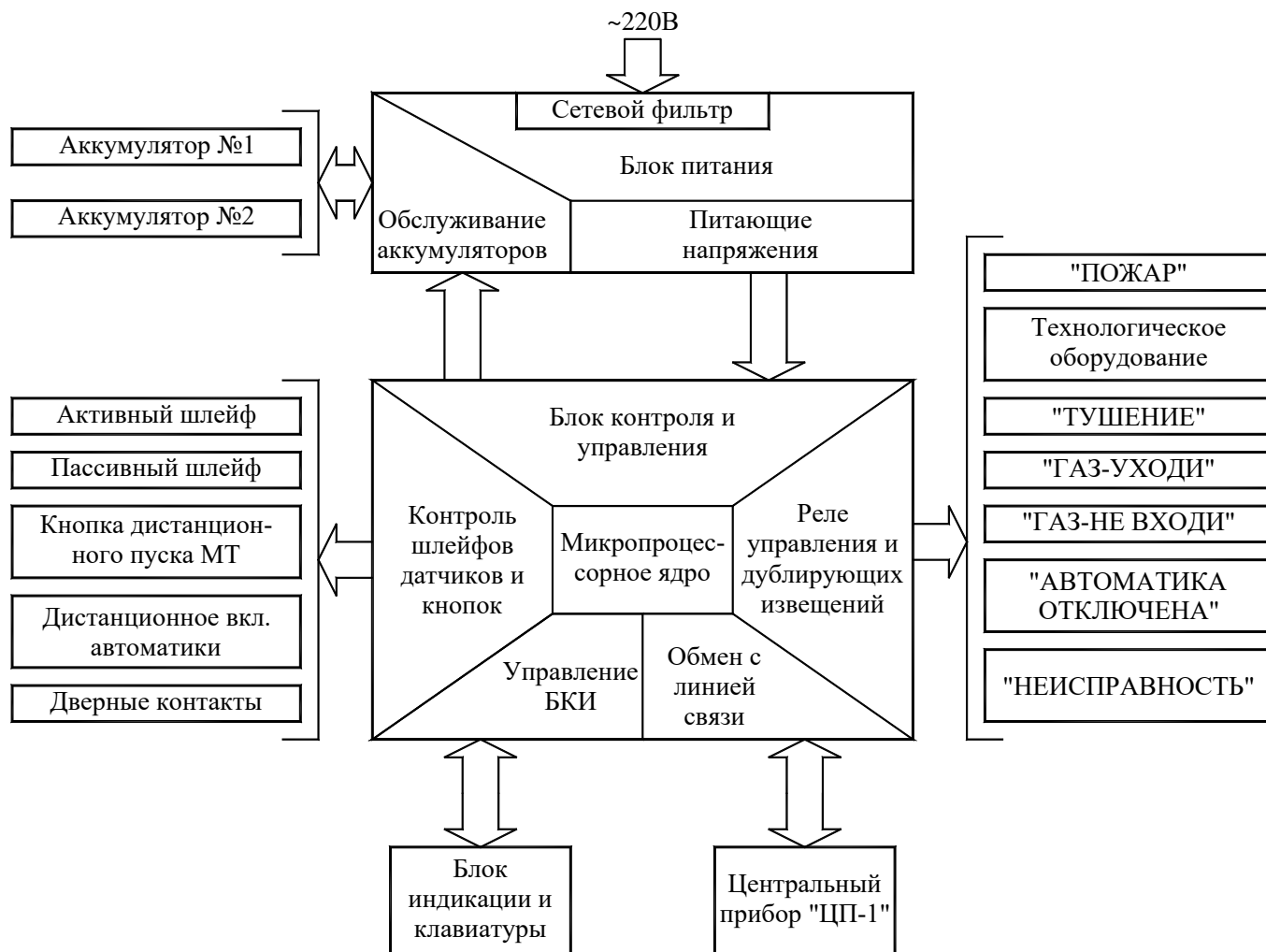


Рис. 3. Структура БСУ-05 и подключаемых к нему устройств

БСУ-05 состоит из следующих узлов:

- ✧ блока сетевого фильтра;
- ✧ блока питания;
- ✧ блока контроля и управления;
- ✧ блока индикации и клавиатуры;
- ✧ аккумуляторов.

Блок сетевого фильтра предназначен для подключения блока питания к основному источнику питания (~220В), а так же для исключения попадания в блок питания помех, вызванных различными переходными процессами и наводками в сети.

Блок питания предназначен для подключения основного источника питания (~220В), для исключения попадания помех, вызванных различными переходными процессами и наводками в сети, для

подключения резервного источника питания (аккумуляторов), для обеспечения бесперебойной работы всех узлов прибора и подключаемых к нему внешних устройств. Он вырабатывает напряжения, необходимые для работы прибора и подключаемых внешних устройств, контролирует состояние аккумуляторов, а так же производит их подзарядку.

Блок контроля и управления предназначен для сбора информации о состоянии подключенных к нему шлейфов, её обработки и формирования соответствующих извещений. В состав блока входит микроконтроллер, который управляет работой блока индикации и клавиатуры, выдаёт звуковые оповещения, управляет работой реле, управляет обменом информацией по двухпроводной гальванически связанной линии связи с ЦП.

Блок индикации и клавиатуры предназначен для оперативного управления работой устройства и выдачи световых извещений.

Аккумуляторы предназначены для обеспечения бесперебойной работы БСУ-05.

6. Программирование прибора

С помощью режима "Программирование" можно устанавливать требуемые параметры работы прибора. Параметры конфигурации прибора, которые можно изменить и их значения, приведены в таблице 2.

Таблица 2. Программируемые параметры БСУ-05

Параметр	Программируемые значения	Примечание
Блокировка выдачи команды на пуск модуля тушения с выносной кнопки дистанционного пуска в режиме работы БСУ-05 "Автоматика отключена"	нет	установлен
	есть	
После прохождения сигнала "Сброс" БСУ-05 переходит в режим управления устройствами тушения	установленный до прихода сигнала "Сброс"	установлен
	в зависимости от текущего состояния внешних цепей	

В графе "Примечание" показано, какие параметры работы прибора установленные в заводской конфигурации прибора. Для того чтобы изменить заводскую конфигурацию прибора необходимо перевести прибор в режим "Программирование".

Программирование прибора осуществляется следующим образом:

- открыть панель, закрывающую доступ к разъёмам внешних соединений, при этом устройство переходит в режим "Охрана";
- нажать и удерживать в течение 1 сек. кнопку "Контроль", при этом меняется тональность звукового сигнала, генерируемого устройством;
- нажать и удерживать в течение 1 сек. скрытую кнопку "Программирование". Для нажатия кнопки "Программирование" необходимо отвинтить винт, крепящий лицевую панель, открыть лицевую панель. С обратной стороны лицевой панели на блоке индикации и клавиатуры расположена кнопка "Программирование".
- после нажатия кнопки "Программирование" устройство перейдёт в режим программирования, при этом отключится звуковой сигнал.
- программирование прибора производится путем нажатия кнопок, расположенных на его лицевой панели. Кнопкой "**Контроль**" производится выбор программируемого параметра значение, которого необходимо изменить. После выбора программируемого параметра, путём нажатия кнопки "**Пуск МТ**" установить необходимое значение выбранного программируемого параметра. Соответствие программируемых параметров световым индикаторам представлено в таблице 3.
- после окончания программирования необходимо нажать кнопку "**Сброс**", при этом прибор записывает запрограммированные параметры в энергонезависимую память и переходит в режим "Охрана".

Таблица 3. Соответствие световых индикаторов и параметров БСУ-05 в режиме "Программирование"

Программируемый параметр	Состояние световых индикаторов			Программируемые значения
	Признак параметра		Выбор значения	
	Пуск МТ	Авт. Откл.	Шл.	
Блокировка выдачи команды на пуск модуля тушения с выносной кнопки дистанционного пуска в режиме работы БСУ-05 "Автоматика отключена"	Вкл.	Откл.	Вкл.	есть
			Откл.	нет
После прохождения сигнала "Сброс" БСУ-05 переходит в режим управления устройствами тушения	Откл.	Вкл.	Вкл.	установленный до прихода сигнала "Сброс"
			Откл.	в зависимости от текущего состояния внешних цепей

Переключатель программирования (рис. 4), при помощи, которого присваивается адрес БСУ-05, расположен на плате блока контроля и управления, и закрыт лицевой панелью. Для того чтобы произвести установку необходимого адреса на переключателе программирования необходимо отвинтить винт, крепящий лицевую панель, к корпусу и открыть лицевую панель.

Установка адреса необходима при подключении БСУ-05 посредством двухпроводной линии связи к центральному прибору "ЦП-1" (СВТ29.23.000) или "ЦП-1М" (СВТ55.55.000).

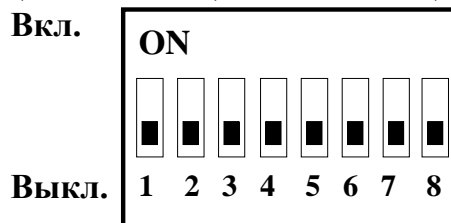


Рис. 4. Переключатель программирования

Адрес, который необходимо присвоить БСУ-05, задаётся в двоичном коде путём установки движков переключателя с первого по седьмой разряд в положение "Вкл.". Каждому разряду согласно таблице 4 присвоен определенный номер. Требуемый адрес БСУ-05, который нужно задать, получается суммированием номеров (значений разрядов), выставленных каждым разрядом переключателя (адрес не может быть равен "0"). Восьмой разряд в данной конфигурации не используется и не подлежит установке.

Таблица 4. Назначение разрядов переключателя программирования

Разряд переключателя	Значение разряда при положении переключателя		Назначение разряда
	Выкл.	Вкл.	
1	0	1	Присваиваемый адрес
2	0	2	
3	0	4	
4	0	8	
5	0	16	
6	0	32	
7	0	64	
8	0	128	Не используется и устанавливается в положение выкл.

На переключателе программирования, показанном на рис. 5, установлен адрес БСУ-05 равный 5.

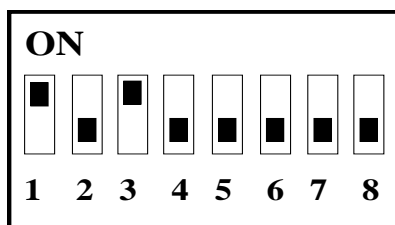


Рис. 5. Пример установки адреса БСУ-05

7. Указание мер безопасности

1. Перед началом работы с прибором необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.
2. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".
3. Все работы выполнять при отключенных источниках основного и резервного электропитания.
4. Подключение и отключение резервного источника питания (аккумуляторов) производить только при включенном устройстве (от основного источника питания).
5. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных мастерских.
6. Запрещается использовать предохранители, не соответствующие указанному номиналу.
7. Корпус прибора должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

8. Монтаж БСУ-05

Монтаж БСУ-05 должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

Монтаж всех линий производить в соответствии с РД78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно - пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", а также "Правилами производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения. ВСН 25-09.67-85".

Установку БСУ-05 производить на стене в соответствии с проектом, согласно разметке, приведенной на рис.6, с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. При установке необходимо учесть возможность открывания крышки и подводки кабелей.

Максимальное сечение кабеля, подключаемого к клеммным колодкам не более 1,5мм².

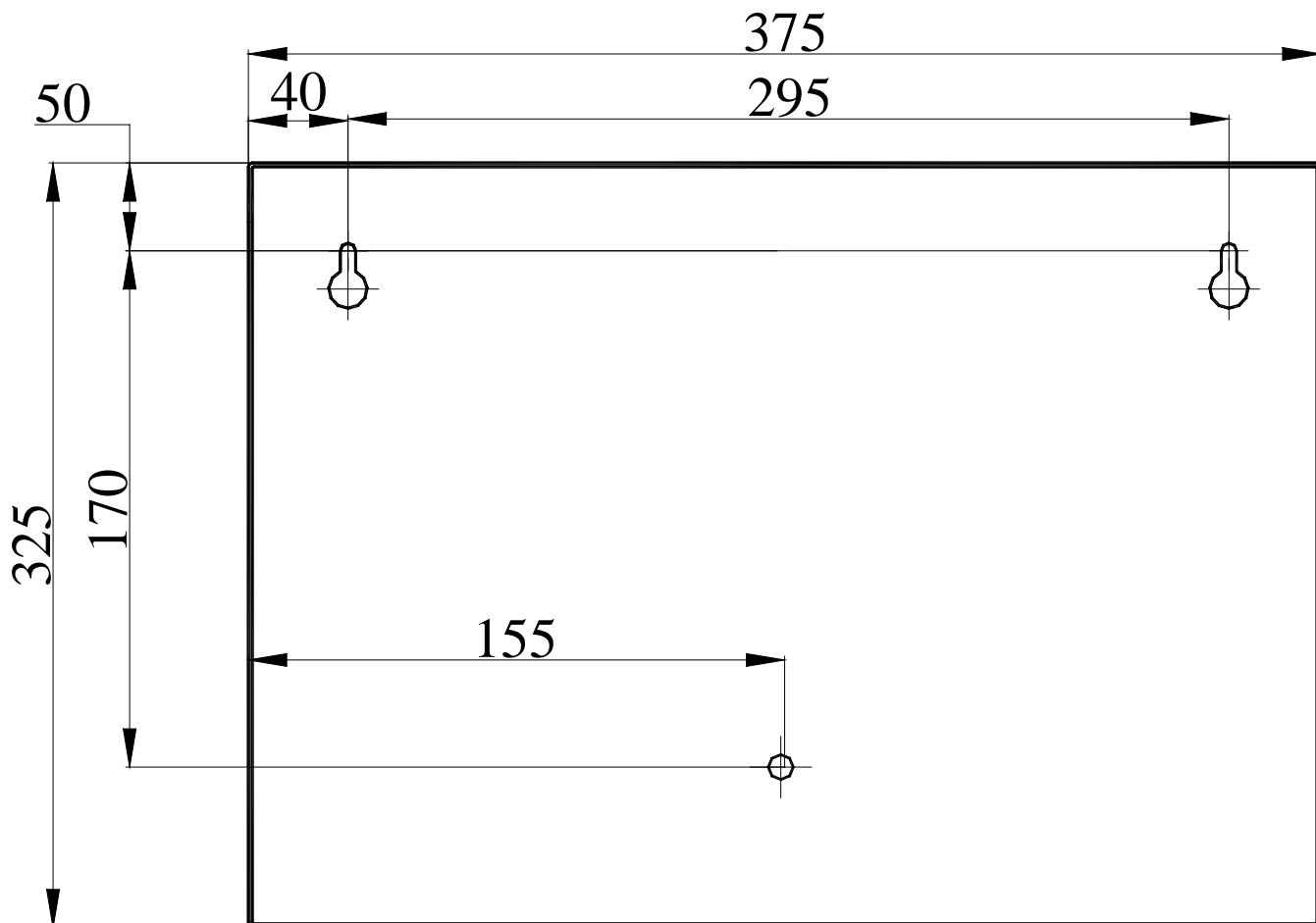


Рис. 6. Разметка для крепления БСУ-05

Произвести монтаж клеммных колодок прибора. Назначение контактов клеммных колодок БСУ-05 приведено соответственно на рис.7. Первым должен подключаться провод защитного заземления. Подключение аккумуляторов производить в последнюю очередь, после включения устройства от основного источника питания.

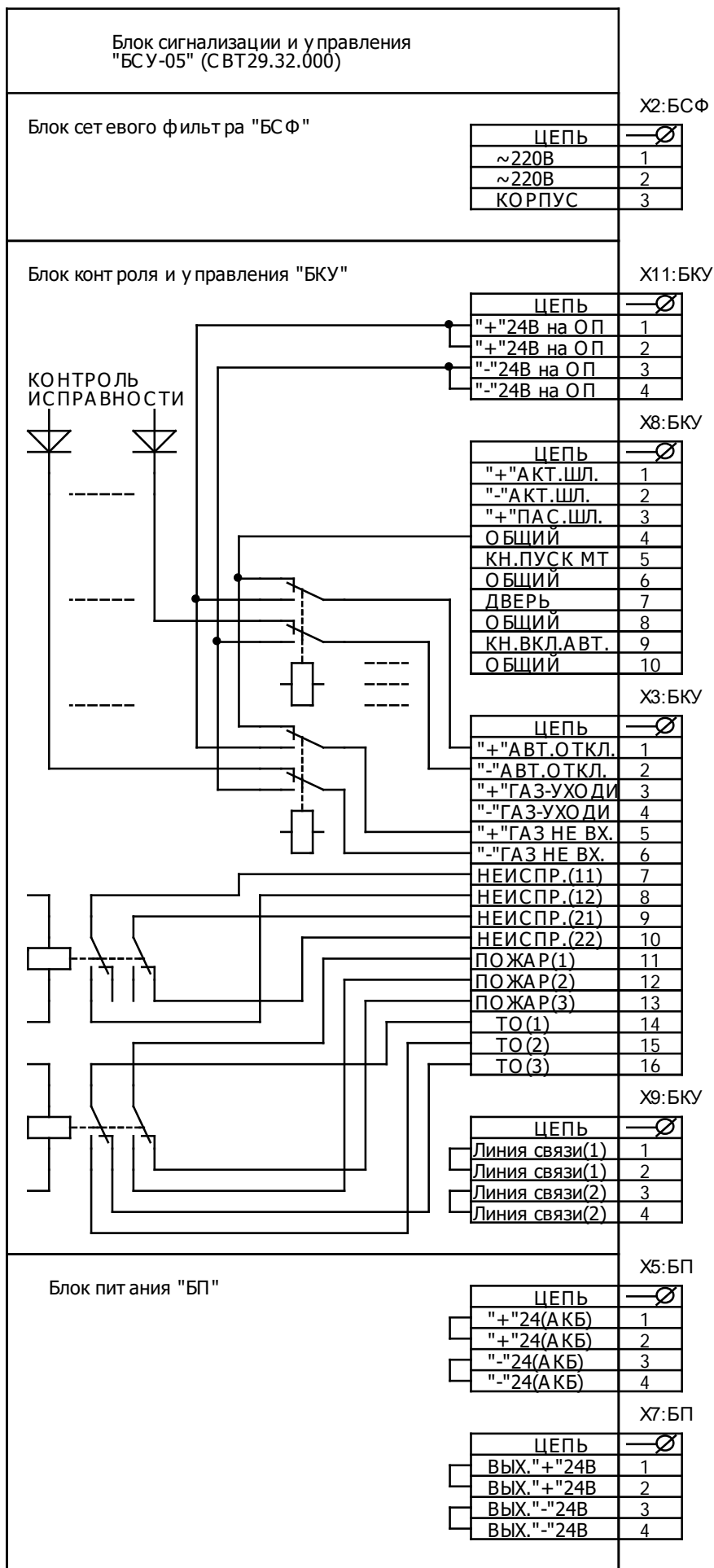


Рис. 7. Клеммные колодки БСУ-05

Подключение шлейфа активных пожарных извещателей

Для подключения шлейфа активных пожарных извещателей следует пользоваться схемой, показанной на рис.8.

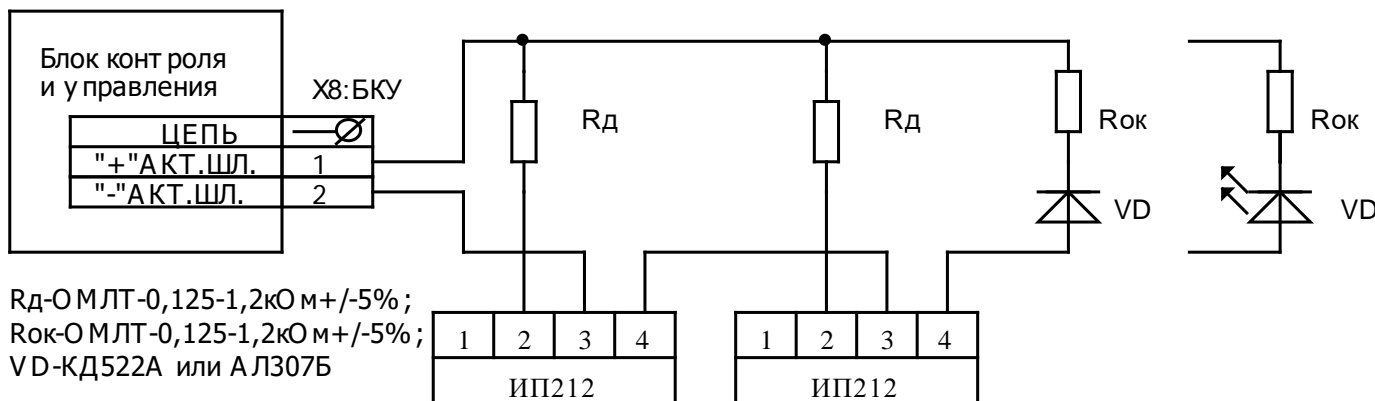


Рис. 8. Схема подключения шлейфа активных пожарных извещателей

Форма напряжения в шлейфе активных пожарных извещателей (контакты 1 – 2 разъёма X8) показана на рис.9.

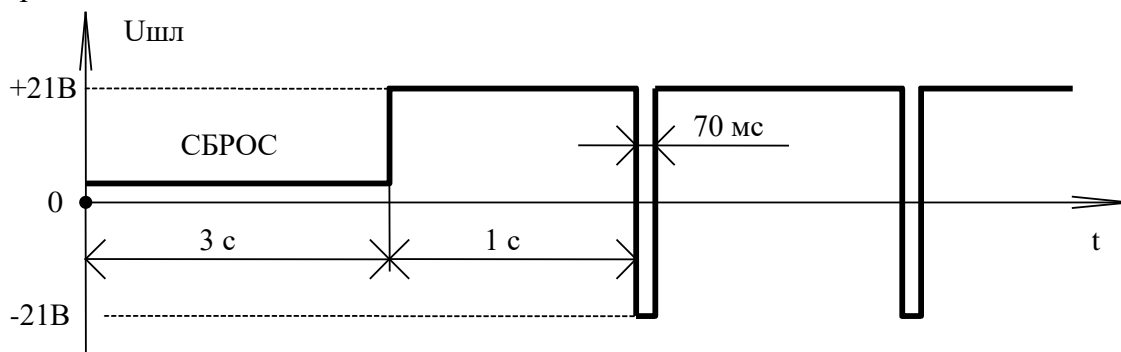


Рис. 9. Форма напряжения в шлейфе активных пожарных извещателей

БСУ-05 находится в режиме "Норма" при токе в шлейфе от 0 до 3мА, при увеличении тока в шлейфе до значения 7мА БСУ-05 переходит в режим "Внимание" и в режим "Пожар" при увеличении тока в шлейфе до значения 13мА. Контроль шлейфа на обрыв и короткое замыкание осуществляется в момент переполюсовки; при увеличении обратного тока в шлейфе свыше 40мА или менее 3мА устройство переходит в режим "Неисправность".

Допускается подключение на конец шлейфа вместо диода КД 522А (любого другого кремневого диода с обратным напряжением не менее 30В) или светодиода типа АЛ 307.

Максимальное количество извещателей, включаемых в шлейф должно рассчитываться по формуле $N = 6 / I_n$, где I_n - ток потребления извещателя в дежурном режиме (паспортная величина).

Если шлейф активных извещателей не используется, то необходимо установить диод с резистором из комплекта поставки, как показано на схеме, представленной на рис. 10.

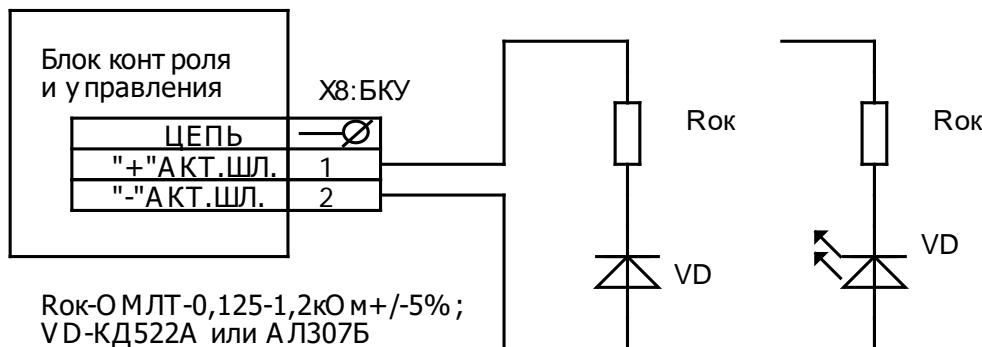


Рис. 10. Схема подключения элементов в случае, когда шлейф активных пожарных извещателей не используется

Подключение шлейфа пассивных пожарных извещателей

Для подключения шлейфа пассивных пожарных извещателей следует пользоваться схемой, представленной на рис.11.

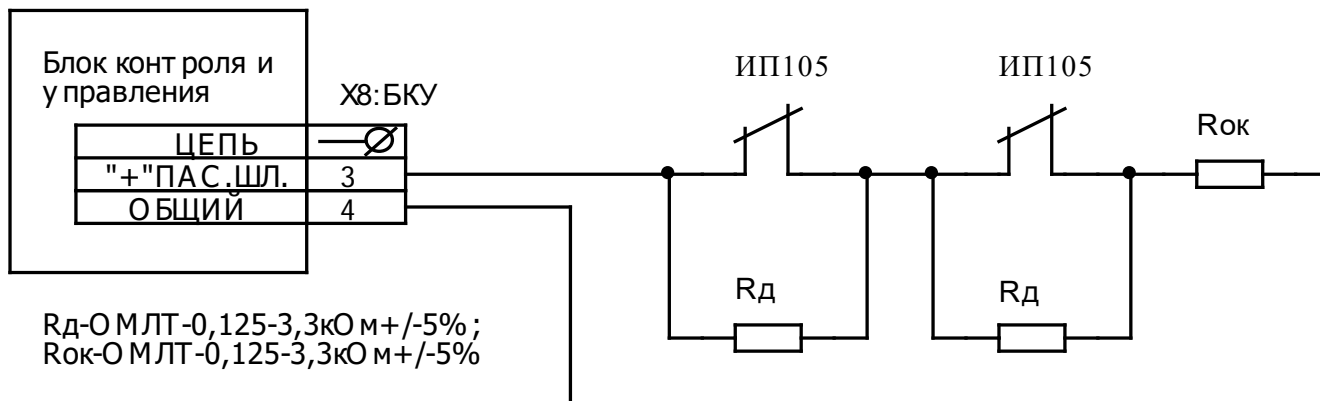


Рис. 11. Схема подключения пассивных пожарных извещателей

БСУ-05 переходит в режим "Внимание" при увеличении сопротивления шлейфа до значения 6,6кОм и в режим "Пожар" при увеличении сопротивления шлейфа до значения 9,9кОм. При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

Максимальное количество пассивных извещателей, включаемых в шлейф определяется максимально допустимым сопротивлением шлейфа.

Если шлейф пассивных извещателей не используется, то необходимо установить резистор 3,3кОм (контакт 3 - 4 разъёма X8) из комплекта поставки.

Подключение кнопки дистанционного пуска модуля тушения

Подключение шлейфа кнопки дистанционного пуска устройств пожаротушения производится согласно схеме на рис.12.

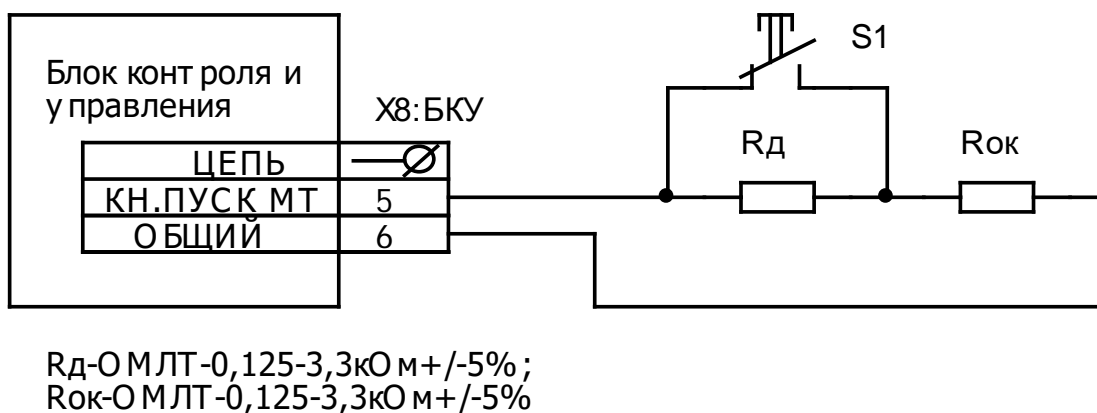


Рис. 12. Схема подключения шлейфов кнопки дистанционного пуска устройств пожаротушения

При уменьшении сопротивления (нажатии кнопки S1) шлейфов до значения 3,3кОм, устройство формирует сигнал "Пожар", переходит в режим "Тушение", а также формирует команду на пуск АУП по данному направлению (адресу), и передаёт её, посредством 2-х проводной линии связи, на ЦП.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25кОм или уменьшении менее 1кОм, устройство формирует сигнал неисправности "ВЦ" и переходит в режим "Неисправность".

Допускается подключение не более двух кнопок дистанционного пуска в каждый шлейф. Кнопки дистанционного пуска должны быть защищены от случайного нажатия. Длительность нажатия на кнопку должна быть не менее 3сек.

В случае, если кнопки дистанционного пуска не используются, то необходимо установить два последовательно соединённых резистора 3,3кОм на контакты 5-6 разъёма X8:БКУ из комплекта поставки.

Подключение устройств управления автоматическим пуском системы тушения

Выносные кнопки "Включение автоматики" и дверные контакты подключаются к БСУ-05 согласно схеме, приведенной на рис.13.

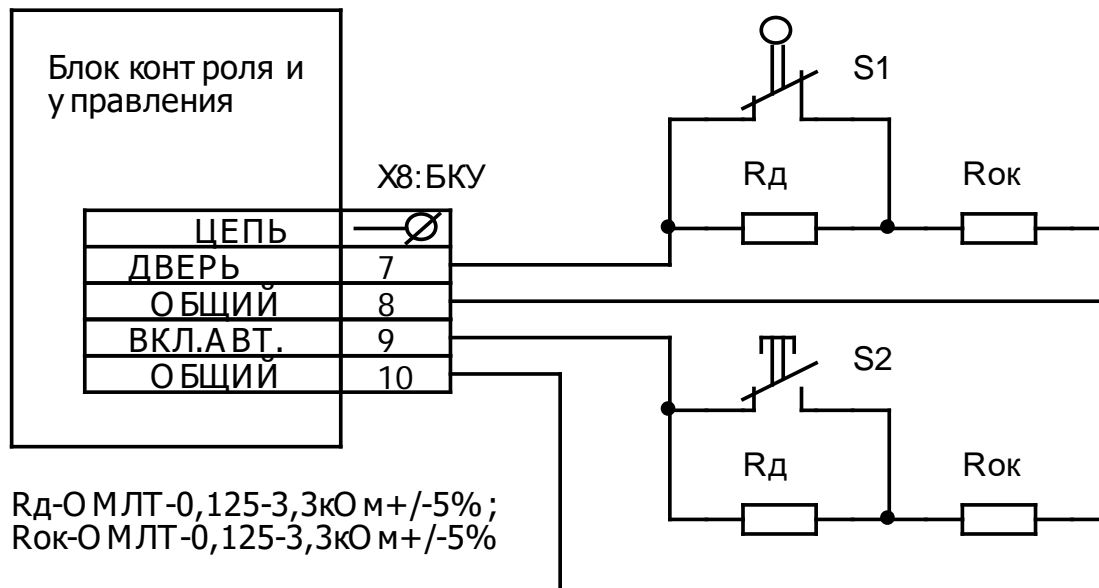


Рис. 13. Схема подключения устройств управления автоматическим пуском системы тушения

При открывании дверей в защищаемое помещение, контакт (СМК) S1 размыкается и сопротивление шлейфа "Дверь" увеличивается до 6,6кОм. При этом БСУ-05 переходит в режим "Автоматика отключена". Для восстановления режима "Автоматика включена" необходимо закрыть дверь (замкнуть контакт S1) и нажать кнопку S2 дистанционного включения автоматики. При этом сопротивление шлейфа "Вкл. Авт." уменьшится до значения 3,3кОм и БСУ-05 перейдет в режим "Автоматика включена" по направлению №1 (№2).

При увеличении сопротивления шлейфов свыше 25кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство формирует сигнал неисправности "ВЦ", устройство переходит в режим "Неисправность" и режим "Автоматика отключена".

Если дверные контакты не используются, то необходимо установить резистор 3.3кОм на контакты 7-8 разъёма X8:БКУ из комплекта поставки.

Если кнопка дистанционного включения автоматики не используется, то необходимо установить два последовательно соединённых резистора 3.3кОм на контакты 9-10 разъёма X8:БКУ из комплекта поставки.

Подключение пожарных оповещателей

Для подключения к БСУ-05 пожарных оповещателей с лампами накаливания необходимо пользоваться схемой, приведённой на рис.14. Последовательно с каждым оповещателем должен быть включён в прямом направлении диод VD, который предотвращает шунтирование лампами накаливания резистора Rок, который должен быть для обеспечения контроля БСУ-05 соединительных линий с пожарными оповещателями на обрыв и короткое замыкание установлен в конце шлейфа пожарных оповещателей.

Для подключения к БСУ-05 пожарных оповещателей со светодиодами необходимо пользоваться схемой, приведённой на рис.15. Для обеспечения контроля БСУ-05 соединительных линий с пожарными оповещателями на обрыв и короткое замыкание резистор Rок должен быть установлен в конце шлейфа пожарных оповещателей.

При увеличении сопротивления шлейфов пожарных оповещателей свыше 25кОм или уменьшении менее 1кОм, БСУ-05 формирует сигнал "Неисправность ВЦ". Одновременно с формированием сигнала о неисправности, БСУ-05 переходит в режим "Неисправность".

Питание пожарных оповещателей осуществляется напряжением, поданным на разъём X11:БКУ с внутреннего источника питания (разъём X7:БП) БСУ-05. Количество пожарных оповещателей подключаемых к БСУ-05 ограничено максимально- допустимым током (0,6А) внутреннего источника питания.

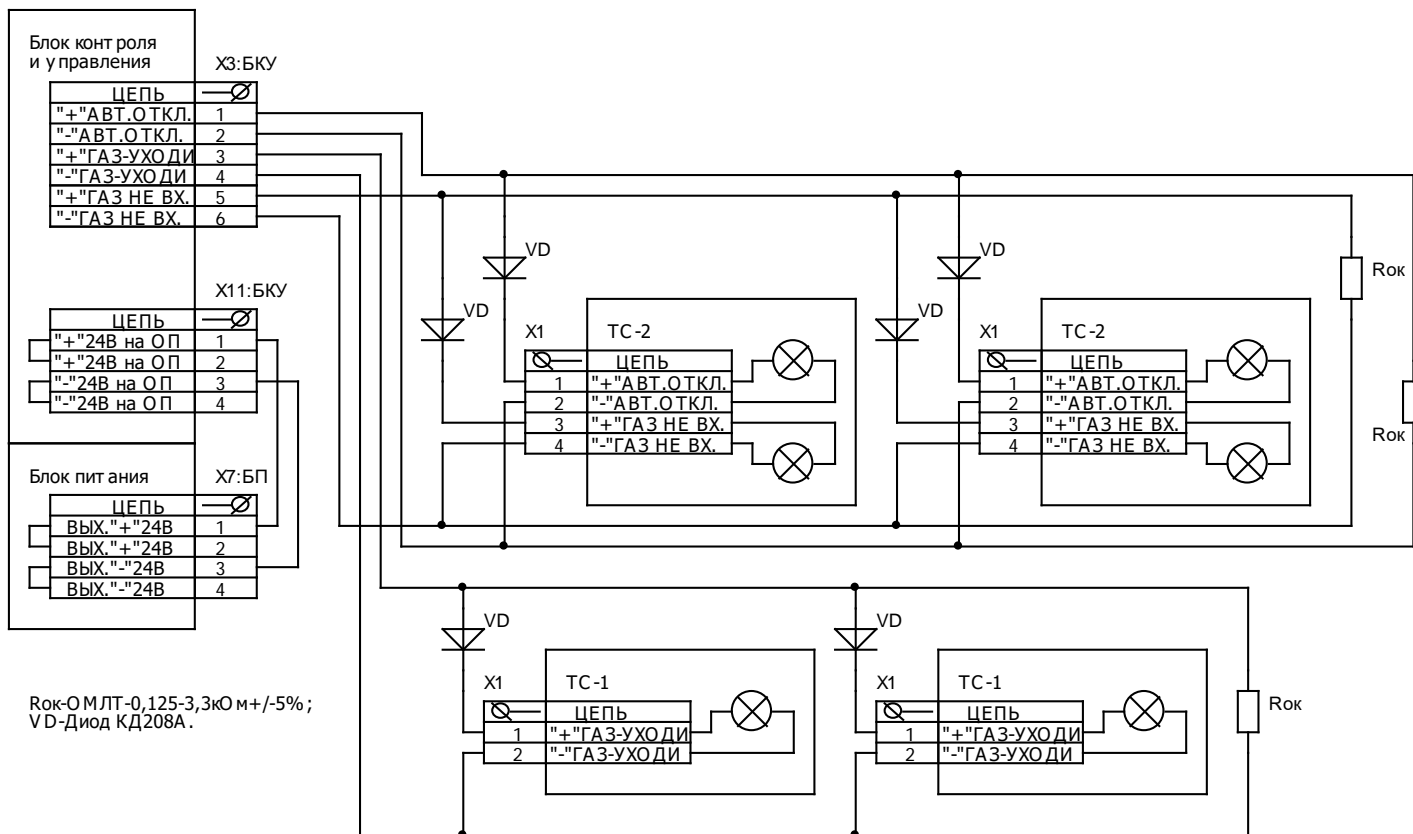


Рис. 14. Схема подключения пожарных оповещателей с лампами накаливания

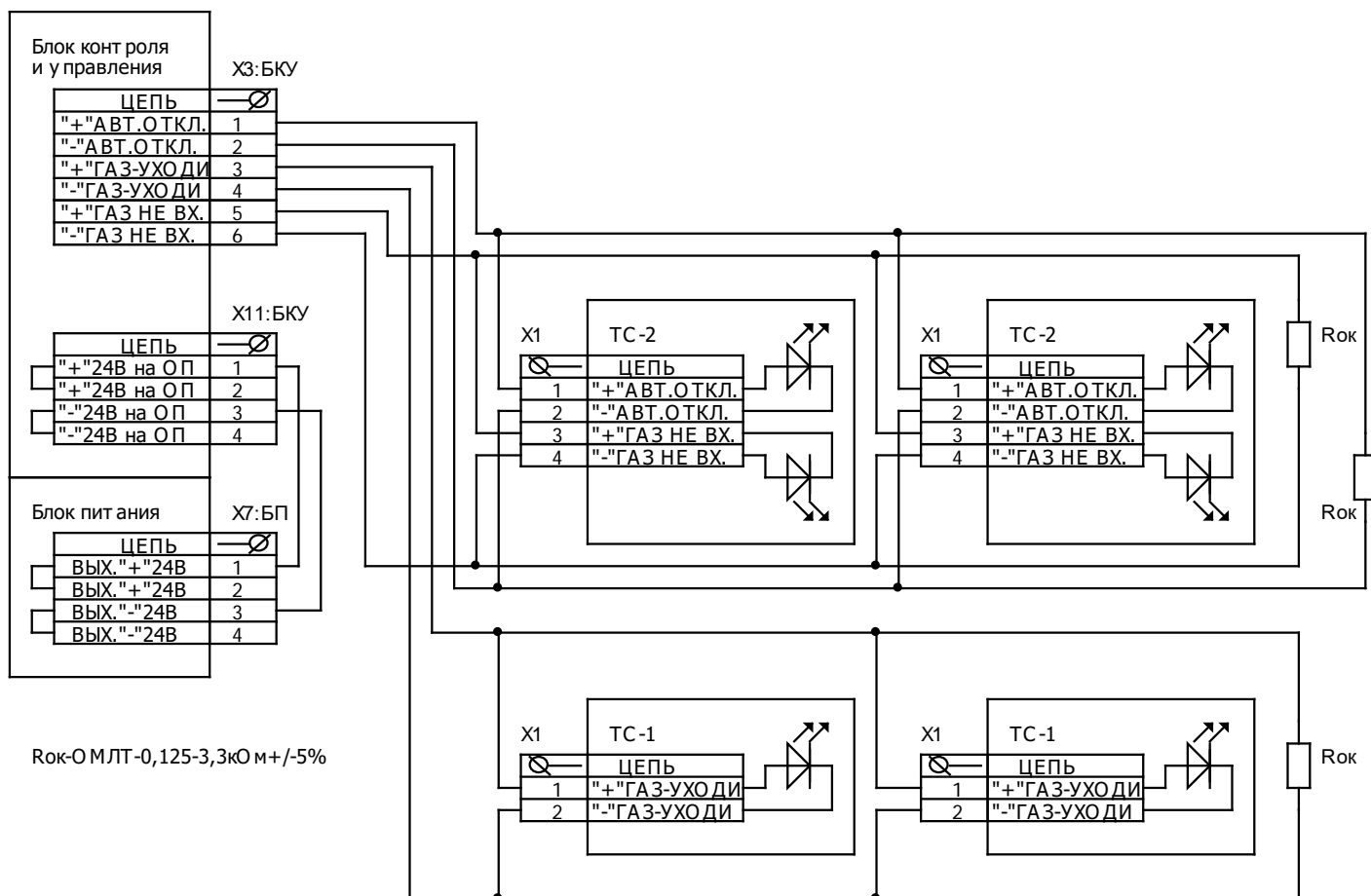


Рис. 15. Схема подключения пожарных оповещателей со светодиодами

В случае если пожарные оповещатели не подключаются к БСУ-05, то на соответствующие контакты разъёма ХЗ:БКУ необходимо установить резистор 3,3кОм из комплекта поставки.

Подключение станции пожарной сигнализации

При подключении устройства к станции пожарной сигнализации, имеющей релейный выход включения АСПТ необходимо пользоваться схемой, приведенной на рис.16.

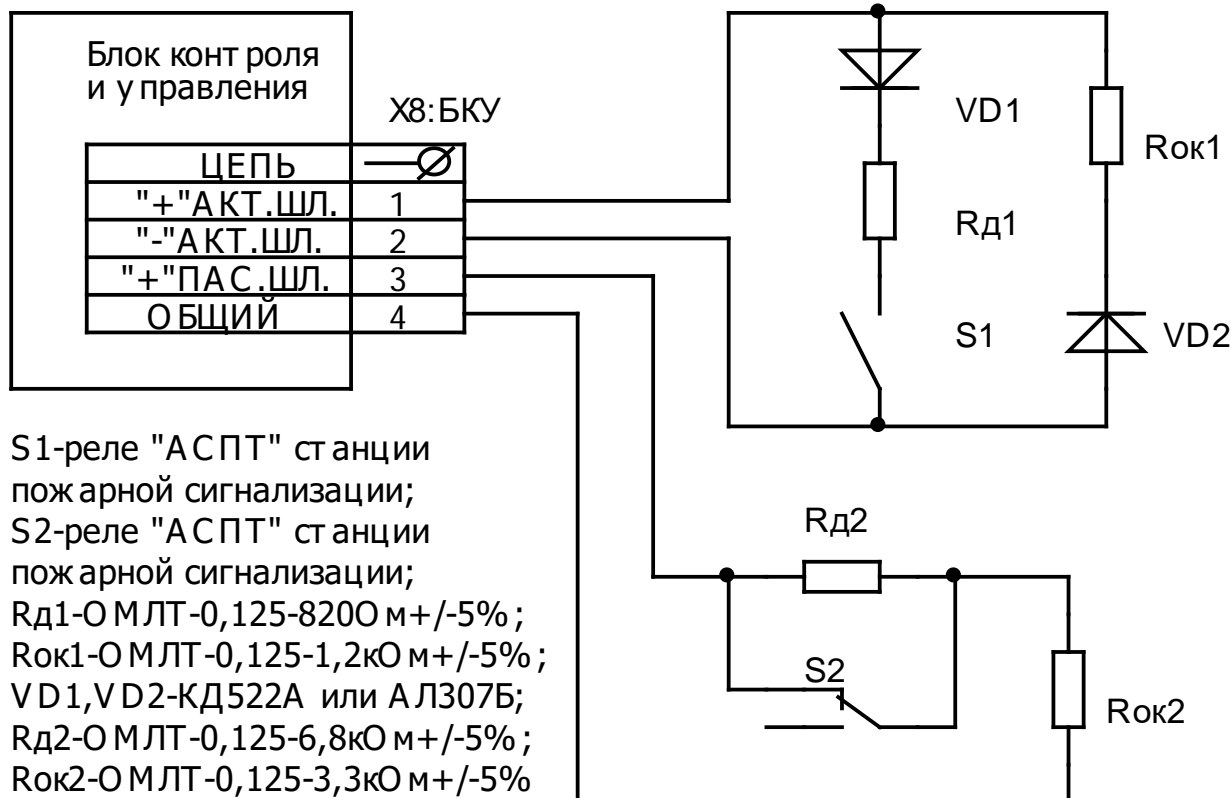


Рис. 16. Схема подключения станции пожарной сигнализации

Для подключения ручных пожарных извещателей к устройству следует также пользоваться схемой, представленной на рис.16. При этом S1 – будет нормально разомкнутый контакт ручного пожарного извещателя, который включается в шлейф вместе с активными пожарными извещателями. А S2 – будет нормально замкнутый контакт ручного пожарного извещателя, который включается в шлейф вместе с пассивными пожарными извещателями.

Подключение БСУ-05 к центральному прибору "ЦП-1"

Для подключения БСУ-05 к центральному прибору "ЦП-1" (СВТ29.23.000), необходимо пользоваться схемой, представленной на рис.17.

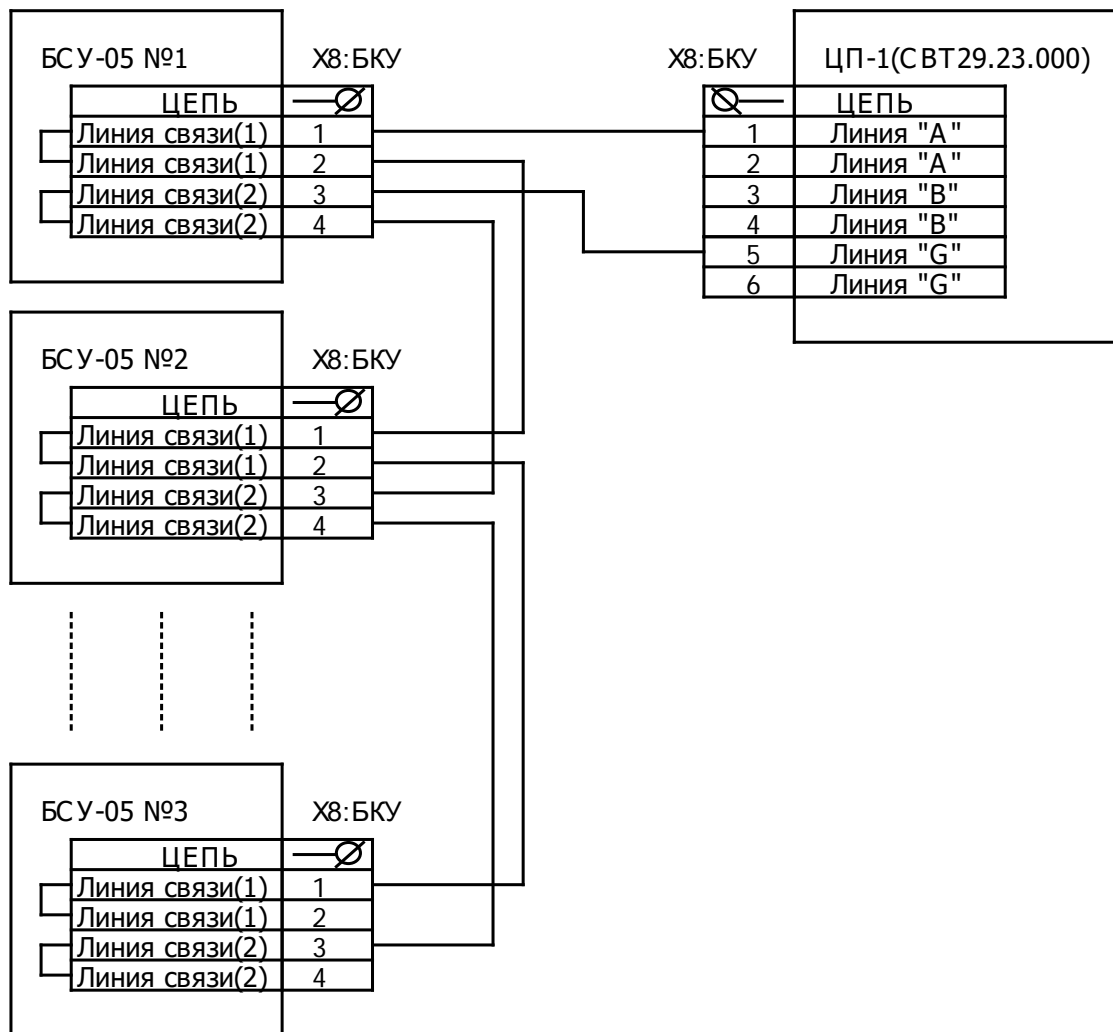


Рис. 17. Схема подключения БСУ-05 к центральному прибору "ЦП-1"(СВТ29.23.000)

Для повышения надёжности линии связи БСУ-05 с центральным прибором "ЦП-1" необходимо подключать БСУ-05 к ЦП с использованием размыкателей линии связи "РЛС-М" (СВТ37.35.000-02) согласно схеме, представленной на рис.18. Размыкатели линии связи предназначены для локализации короткозамкнутых участков линии связи.

Размыкатели линии связи "РЛС-М" предназначены для локализации короткозамкнутых участков линии связи. Подробные рекомендации по применению размыкателей линии связи "РЛС-М" приведены в паспорте на это устройство СВТ37.35.000-01(-02)ПС.

Принцип подключения БСУ-05 к линии связи центрального прибора "ЦП-1М" аналогичен принципу подключения БСУ-05 к центральному прибору "ЦП-1", рассмотренного на рис.17 и рис.18.

Клеммные колодки центрального прибора "ЦП-1М" приведены в паспорте на это устройство СВТ55.55.000-01(-02)ПС.

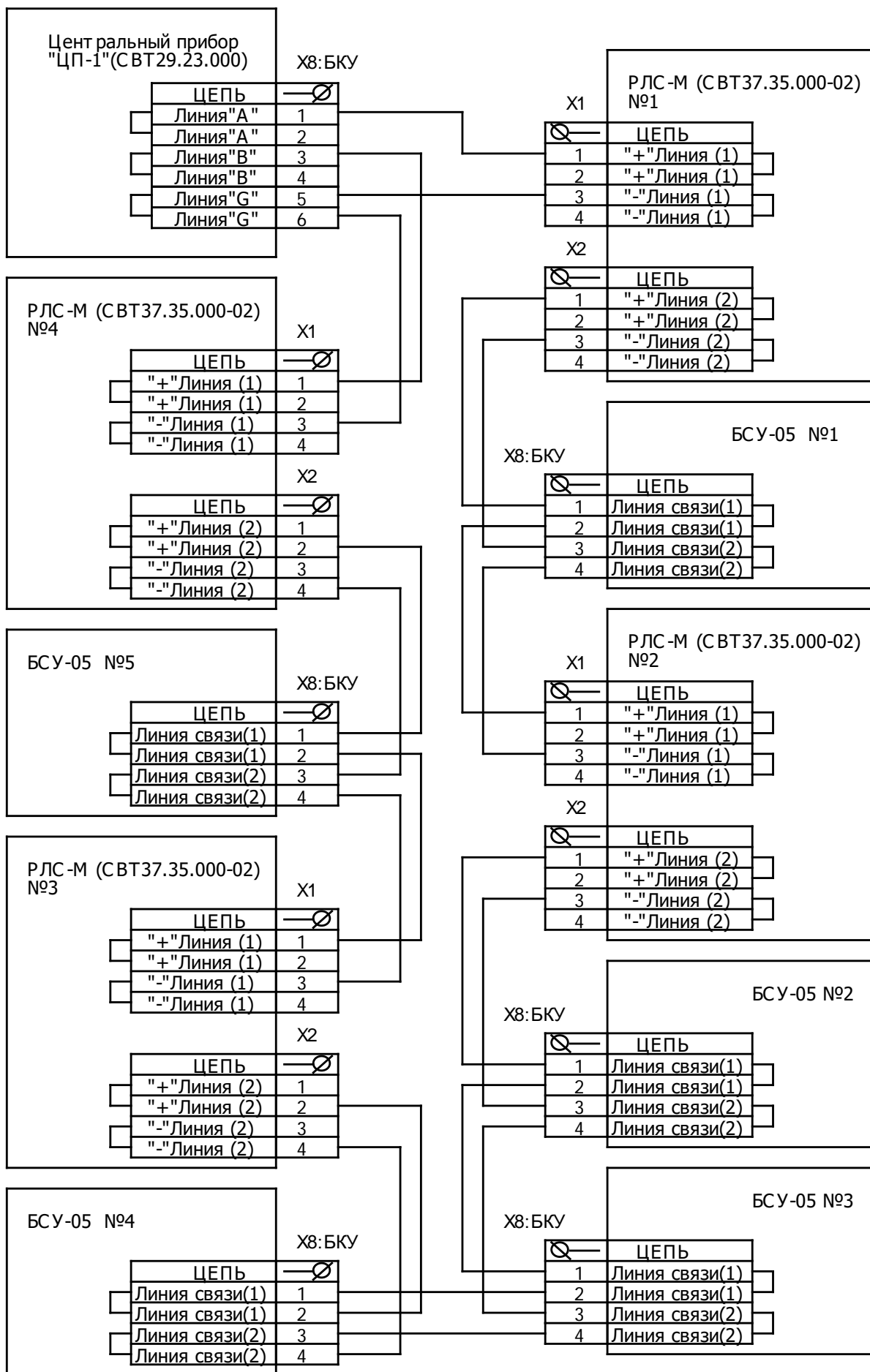


Рис. 18. Схема подключения БСУ-05 к центральному прибору "ЦП-1" (СВТ29.23.000) с использованием размыкателей линии связи "РЛС-М" (СВТ37.35.000-02)

9. Подготовка БСУ-05 к работе

Открыть панель, закрывающую доступ к клеммам устройства. Проверить правильность монтажа. Замерить сопротивление шлейфов. Проверить наличие предохранителей и соответствие их номиналу.

Включить кнопку включения основного источника питания, при этом БСУ-05 перейдет в режим "Вскрытие". Подключить аккумуляторы резервного источника питания, соблюдая полярность.

На переключателе программирования установить адрес БСУ-05 на линии связи и запрограммировать необходимые параметры работы БСУ-05 (согласно п.6). Закрыть панель и нажать кнопку "Сброс".

При включении напряжения питания или после нажатия кнопки "Сброс" в БСУ-05 происходит автоматическая проверка работоспособности прибора, при этом блокируется работа клавиатуры. Через время не более 10 сек. при исправном состоянии всех проверяемых элементов прибор будет готов к работе и при правильном подключении внешних цепей устройство перейдет в дежурный режим.

Нажать кнопку "Контроль", при этом должны включиться:

- все световые индикаторы;
- звуковая сигнализация;
- все выносные табло предупредительной сигнализации.

Отпустите кнопку, БСУ-05 должен перейти в дежурный режим.

Если загорается световой индикатор "ПР", необходимо вызвать ремонтный персонал.

Вызовите срабатывание любого пожарного извещателя в любом шлейфе. При этом БСУ-05 перейдет в режим "Внимание", включив соответствующие средства индикации.

Вызовите срабатывание второго извещателя. При этом БСУ-05 должен перейти в режим "Пожар", включив соответствующие средства индикации.

После перехода БСУ-05 в режим "Пожар" устройство формирует команду на пуск АУП по данному направлению (адресу), и передает её, посредством 2-х проводной линии связи, на ЦП.

После выдачи команды на пуск АУП световые индикаторы "Тушение", "Пуск МТ" включаются в мигающем режиме, замыкаются контакты реле "Газ – Уходи".

После получения с блока сигнализации и управления "БСУ-ГПТ" (в дальнейшем по тексту – БСУ-ГПТ) подтверждения о пуске АУП, соответствующих данному направлению, световой индикатор "Пуск МТ" переходит в режим непрерывного свечения.

Если с БСУ-ГПТ получено подтверждение о выходе огнетушащего вещества световой индикатор "Тушение" переходит в режим непрерывного свечения, замыкаются контакты реле "Газ - Не входи", размыкаются контакты реле "Газ – Уходи", а контакты реле "Тушение" переключаются.

Для восстановления дежурного режима нажмите и удерживайте до появления непрерывного звукового сигнала кнопку "Сброс".

10. Техническое обслуживание

БСУ-05 относятся к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания БСУ-05 разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности БСУ-05 в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Перечень регламентированных работ см. таблицу 5.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания.

Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 5. Перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр БСУ-05 и подключенных к БСУ-05 пожарных извещателей на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на БСУ-05, контроль наличия пломб	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности БСУ-05. Проверка сопротивления изоляции шлейфов сигнализации, соединительных линий		Ежеквартально*
Профилактические работы		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления		Ежегодно*

Примечание: * - при постоянном пребывании людей ежемесячно.

11. Возможные неисправности и способы их устранения

- БСУ-05 перешел в режим "Неисправность" с указанием неисправного шлейфа на приборе управления "ПУ-1" или на центральном приборе "ЦП-1М".

Вероятная причина: произошел обрыв или короткое замыкание шлейфа.

Метод устранения: определить место обрыва или короткого замыкания шлейфа и устранить повреждение.

- БСУ-05 перешел в режим "Охрана".

Вероятная причина: сработал датчик охраны.

Метод устранения: проверить работоспособность датчика охраны и закрыть крышку прибора.

12. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим паспортом, а также целостности пломб.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель заключает договора на монтаж и техническое обслуживание. В этом случае гарантийный срок увеличивается до 5-ти лет.

Гарантийные обязательства не распространяются на аккумуляторы.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.

Адрес предприятия-изготовителя:

188307, Ленинградская обл., г. Гатчина,

Красноармейский пр., дом 48, ООО "НПФ СВИТ"

факс. (81371) 2-16-16, тел. 2-02-04,

e-mail: info@npf-svit.com, www: <http://www.npf-svit.com>.

13. Сведения о рекламациях

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и отправить с формой сбора информации по адресу:

188307 Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48, ООО "НПФ СВИТ".

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец таблица 6) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

Форма сбора информации

заводской № _____, дата ввода в эксплуатацию " __ " _____ 20__ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

14.Сведения о консервации, упаковке и транспортировке

Упаковка БСУ-05 производится путем помещения в пленочный чехол (пакет) и индивидуальную тару из картона. Паспорт и ЗИП упаковывается в отдельный пакет и размещается внутри корпуса БСУ-05.

Предельный срок защиты без переконсервации 12 месяцев.

Устройство, упакованное в индивидуальную тару, может транспортироваться любым видом транспорта, кроме не отапливаемых, негерметизированных отсеков самолетов. При этом устройство может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с² при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение устройства должно производиться при следующих значениях климатических факторов:

- температура от минус 50 до плюс 50°С;
- относительной влажности до 98% при температуре + 35°С и ниже.

15.Свидетельство о приемке

Блок сигнализации и управления "БСУ"-05, СВТ 29.32.000

Заводской номер _____

Соответствует ТУ4371-046-54349271-2006, документации СВТ 29.32.000 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска " _____ " _____ 20__ г.

М. П.

Личные подписи лиц, ответственных за приёмку

16.Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Блок сигнализации и управления "БСУ"-05, СВТ 29.32.000, ТУ4371-046-54349271-2006.

Заводской номер _____

Введен в эксплуатацию " _____ " _____ 20__ г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)