



**СПЕЦАВТОМАТИКА**  
**БИЙСК** СИСТЕМЫ  
ПОЖАРОТУШЕНИЯ



**УСТРОЙСТВО**  
**СИГНАЛЬНО-ПУСКОВОЕ**  
**АВТОНОМНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ**  
**ДЛЯ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ**  
**УСПАА-1**  
**Модификация v5**

Руководство по эксплуатации

ДАЭ 100.249.000-03 РЭ

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ**

1.1 Устройство сигнально-пусковое автономное автоматическое для установок пожаротушения УСПАА-1 (далее – устройство) предназначено для защиты объектов (учреждений, квартир, торговых помещений, складов, гаражей и т.д.), в которых возможно пребывание людей, а также в изолированных помещениях электроустановок (например, гондола ветрогенератора) от пожаров путем одновременного контроля нарастания температуры и флуктуаций инфракрасного излучения, характерных открытому пламени, и в случае обнаружения пожара выдачи предупреждающего светозвукового сигнала «Пожар» и команды управления «Пуск» на электровоспламенитель, пиропатрон (далее – пиротехнический привод) модулей пожаротушения или устройство принудительного пуска УПП «Старт-Т» спринклерного оросителя.

1.2 Устройство обеспечивает раннее обнаружение пожара, принудительный автономный и дистанционный пуск электрического привода модуля пожаротушения.

1.3 Устройство контролирует температуру (профилирующий фактор) и флуктуации инфракрасного излучения, рекуррентно сопоставляет полученные данные с априорно заданными образами, представляющими нормальное состояние защищаемого объекта и типовые варианты развития пожара, в зависимости от степени их совпадения классифицирует пожарную ситуацию по стадии ее развития уровнями опасности: «Дежурный режим», «Пожар», «Пуск», «Авария».

1.4 Устройство рассчитано для совместной работы с оборудованием:

- модули порошкового пожаротушения (далее – МПП) типа «Тунгус», «Буран», «Ураган» или другие аналогичные модули;
- устройство принудительного пуска спринклерных оросителей (распылителей) УПП «Старт-Т» ТУ 26.30.50-127-00226827-2023.

1.5 Устройство относится к изделиям восстанавливаемым, ремонтпригодным, обслуживаемым.

1.6 Устройство рассчитано на круглосуточный режим работы, является экологически чистым и не оказывает вредного воздействия на окружающую среду и человека.

1.7 Устройство не предназначено для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

1.8 Устройство выпускается в климатическом исполнении УЗ.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 75 °С.

## **2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1 Габаритные размеры, мм: 104×60×69.

2.2 Масса устройства – не более 0,2 кг.

2.3 Корпус устройства по ГОСТ 14254-2015 обеспечивает степень защиты оболочкой IP 41.

2.4 Питание устройства осуществляется от трех элементов питания напряжением 1,5 В типа АА. Время работы устройства после монтажа в режиме ожидания от литиевой батареи (Ultimate Lithium) 1,5 В типа АА фирмы Energizer составляет до 10 лет (при работе устройства в дежурном режиме согласно п.4.4 и соблюдении нормальных климатических условий по ГОСТ 15150-69). Допускается использовать

батареи других фирм («GP», «Duracell» и др. с аналогичными характеристиками).

2.5 Потребляемые от источника питания: в «Дежурном режиме» ток – не более 20 мкА; мощность – не более 110 мкВт; в режиме «Контроль», «Пожар» (кроме «Пуск») ток – не более 20 мА, мощность – не более 110 мВт.

2.6 Устройство сохраняет работоспособность при снижении напряжения питания до 3,8 В и при максимальной величине напряжения питания 5,5 В.

2.7 По селективной чувствительности к тестовым очагам пожара ТП1, ТП4-ТП6 по ГОСТ Р 53325-2012 устройство относится к классу «I». Дальность обнаружения тестового очага пожара ТП1, ТП4-ТП6 площадью 0,1 м<sup>2</sup> – не менее 6 м при допустимой фоновой освещенности (при отсутствии модуляций 0,5-25 Гц) не более: 15000 лк – для рассеянного солнечного излучения; 500 лк – для излучения ламп накаливания; 2500 лк – для излучения люминесцентных ламп.

2.8 Предельная контролируемая площадь одним устройством в изолированном помещении соответствует таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Зависимость контролируемой площади от высоты установки

Высота установки, м	Контролируемая площадь, м <sup>2</sup>	Радиус круга зоны, м
1	9,4	1,73
2	37,7	3,46
3	84,7	5,19
4	150,7	6,92
5	235,6	8,66
6	339,8	10,4

2.9 Устройство рассчитано для работы с пиротехническим приводом номинальным сопротивлением от 1,5 до 16 Ом.

2.10 График зависимости пускового тока от сопротивления нагрузки изображён на рисунке 1. Устройство обеспечивает на протяжении всего срока службы (при соблюдении требований, изложенных в п.2.6) гарантированный пусковой ток, значением не менее изображённого на графике и длительностью 0,5 с.

2.11 Ток по цепи пиротехнического привода в режиме «Контроль» – не более 1 мА, длительностью – не более 1 мс.

2.12 Диапазон частот звукового оповещателя 0,8 - 5,0 кГц.

2.13 Уровень звукового давления оповещателя – не менее 60 дБ на расстоянии 1 м.

2.14 Устройство устойчиво к воздействию синусоидальной вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения 0,5 g.

2.15 Устойчивость к воздействию электромагнитных помех не ниже 4 степени жесткости по ГОСТ Р 53325-2012.

2.16 Срок службы – 10 лет. Критерием предельного состояния устройства является технико-экономическая целесообразность его эксплуатации, определяемая экспертным путем.

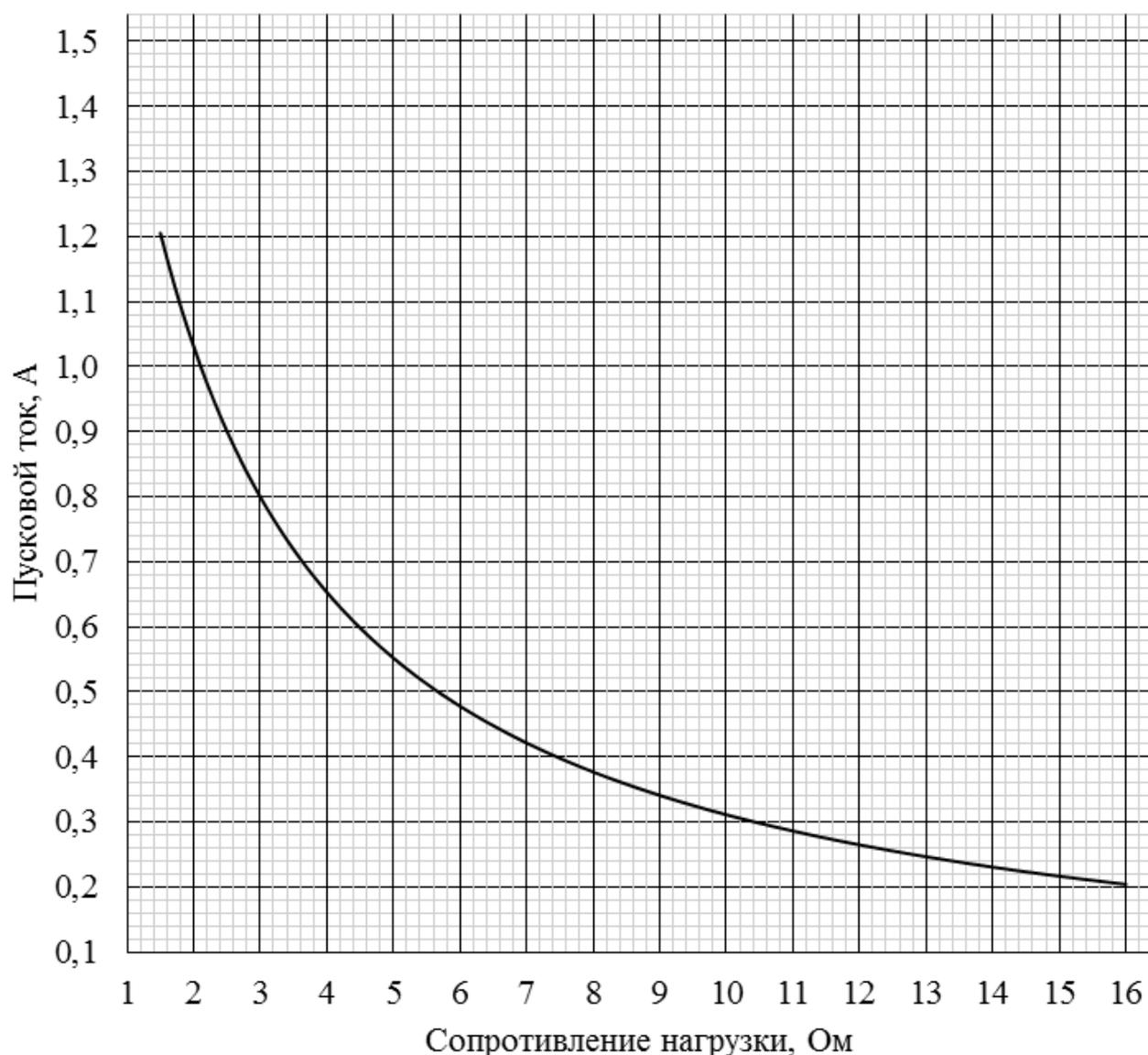


Рисунок 1 – График зависимости пускового тока от сопротивления нагрузки

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки приведён в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол., шт.
ДАЭ 100.249.000-03	Устройство УСПАА-1 модификация v5	1
ДАЭ 100.249.000-03 ПС	Паспорт	1
	Комплект дюбель-шуруп для монтажа	2

**Внимание! Элементы питания с устройством не поставляются!**

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Внешний вид, габаритные и установочные размеры устройства приведены на рисунке 2.

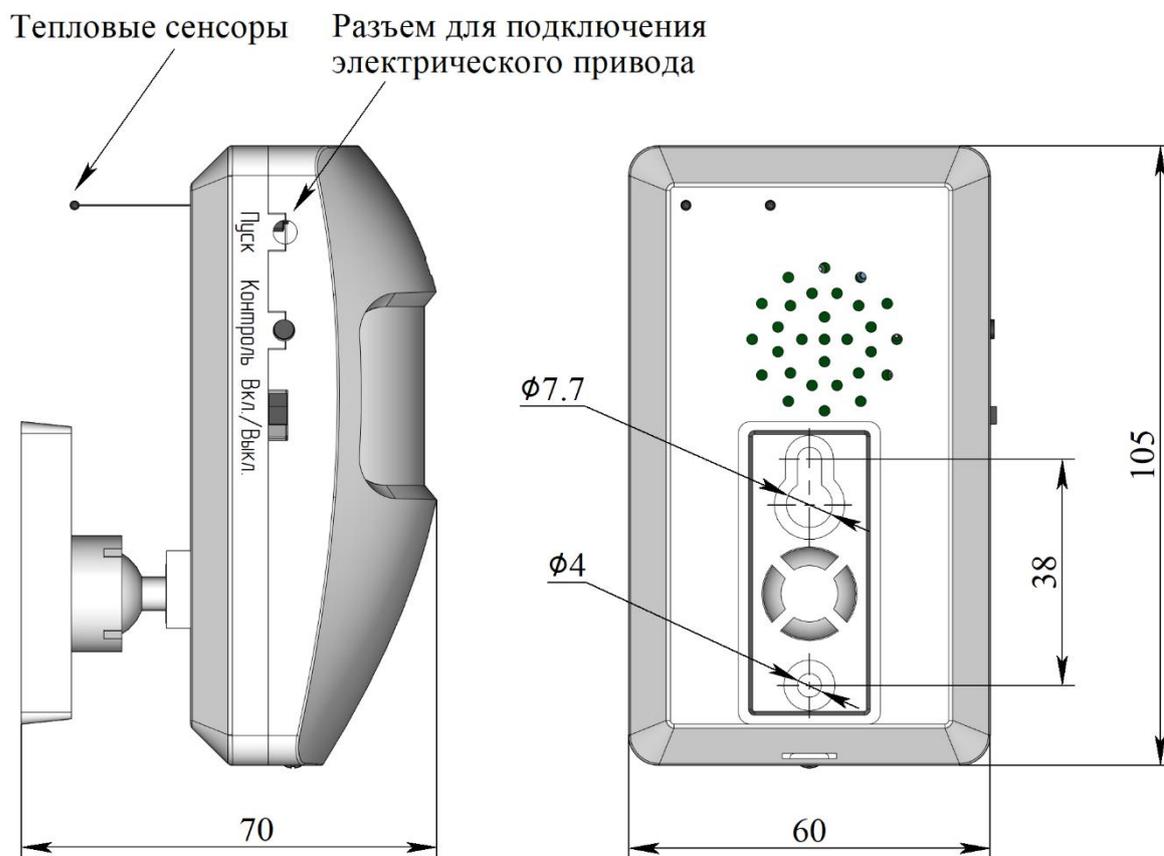


Рисунок 2 – Внешний вид устройства

4.2 Устройство состоит из пластикового корпуса с установленным в нём электронным модулем. Устройство имеет: движковый переключатель для включения/выключения устройства; кнопку «Контроль»; тепловые сенсоры; оптический сенсор; светодиодный индикатор и звуковой излучатель, отображающие режим работы устройства (таблица 3); кронштейн с шарниром для ориентации устройства в пространстве; клеммы для подключения пиротехнического привода и цепей группового пуска.

4.3 Для установки трех элементов питания типа АА в корпусе устройства расположен батарейный отсек.

4.4 В дежурном режиме устройство выдаёт однократный световой сигнал через каждые 4 с.

4.5 При обнаружении роста температуры характерного возникновению пожара устройство выдает однократный световой сигнал через 2 с. Устройство автоматически выполняет проверку исправности элементов питания, цепей тепловых сенсоров и цепей запуска и при наличии неисправности через интервал времени примерно 2 мин выдаёт светозвуковой сигнал «Авария». При отсутствии неисправностей выдается однократный световой сигнал «Дежурный режим».

4.6 В режиме «Авария» на протяжении интервала времени между автоматическими проверками устройство не выдаёт световых сигналов.

4.7 В автоматическом режиме или при нажатии кнопки «Контроль» в

зависимости от режима работы выдается один из следующих однотональных светозвуковых сигналов, указанных в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Описание световых и светозвуковых сигналов

Тип сигнала	Режим работы	Описание
Световой сигнал один раз в 4 с	Дежурный	Устройство исправно
Световой сигнал один раз в 2 с	Дежурный, обнаружен рост температуры	Устройство исправно. Если рост температуры не связан с возникновением пожара, то рекомендуется увеличить параметр 5 таблицы 4
Один светозвуковой сигнал (только при нажатии на кнопку «Контроль»)	Дежурный	Устройство исправно
Световой сигнал отсутствует	Авария	Неисправность
Два светозвуковых сигнала	Авария	Низкий уровень заряда элементов питания
Три светозвуковых сигнала	Авария	Неисправность одного или двух тепловых сенсоров
Четыре светозвуковых сигнала	Авария	Обрыв цепи пиротехнического привода
Прерывистый звуковой	Пожар	Обнаружен пожар
Длительный звуковой сигнал после прерывистого	Пуск	Выдача пускового тока на выходные контакты для подключения пиротехнического привода

4.8 При обнаружении изменений температуры в защищаемом объекте, характерных возникновению пожара, устройство активирует оптический канал контроля, выделяет низкочастотные спектральные составляющие инфракрасного излучения и сравнивает полученные данные с предварительно записанными в его памяти с априорными образами. В зависимости от степени их коррелированности устанавливает уровни пожарной опасности («Дежурный режим», «Пожар», «Пуск»). В случае обнаружения пожара в защищаемом объекте (если температура защищаемого объекта превысила максимально нормальную и достигла уровня согласно таблице 4 п. 6.2 или в помещении возник очаг возгорания с открытым пламенем) устройство формирует сигнал «Пожар» (прерывистый звуковой) и с временной задержкой 5 с (либо 30 с п. 6.2) вырабатывается сигнал «Пуск».

4.9 Команда «Пуск» формируется путем выдачи пускового тока на выходные контакты для подключения привода.

**ВНИМАНИЕ!** В случае необходимости остановки пуска следует отключить питание устройства выключателем питания «Вкл./Выкл.» либо отсоединить пусковую цепь устройства от модулей пожаротушения.

## 5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Монтаж устройства должен выполнять персонал специализированных организаций, предварительно изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

5.2 При подключении устройства к пиротехническим приводам (класса опасности 4.1 по ГОСТ 19433-88) необходимо соблюдать меры по защите от

статического электричества и во избежание травм органов зрения монтаж следует производить в защитных очках.

5.3 При хранении и эксплуатации необходимо предохранять устройство от воздействия мощных нагревательных приборов.

## 6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 При расположении устройства согласно требованиям п.п.2.7, 2.8 необходимо, чтобы на тепловые сенсоры не был направлен воздушный поток от работающего теплового вентилятора, кондиционера, выхлопных газов погрузчика, а в поле зрения оптического канала устройства согласно требованиям п.2.7 не попадало инфракрасное излучение в диапазоне 0,7 - 1,3 мкм модулируемое частотами от 0,5 до 25 Гц длительностью более 4 с (например, от качающихся ламп накаливания, от вращающихся или колеблющихся элементов светотехники, от солнечных либо зеркальных бликов и т.п.).

6.2 При необходимости адаптации под условия эксплуатации настройте параметры, приведенные в таблице 4 (заводские настройки выделены серым цветом).

Т а б л и ц а 4 – Параметры работы устройства

Наименование параметра	SB1	1	2	3	4	5	6	7	8	10
	SB2									
Задержка пуска, с	1	5	30							
Максимальная температура пуска, °С	2	нет	+62	+72	+90					
Разрешение работы при температуре от, °С	3	-40	-25	0	+25					
Время блокирования сенсоров после включения или нажатия кнопок, с	4	10	20	30	40					
Активация ИК сенсора при скорости нарастания температуры, °С/мин	5	1,2	2,3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	
Режим запуска устройств, объединённых в сеть	6	1*	2*							
Восстановление заводских установок	10									X

\* Режим запуска устройств, объединённых в сеть:

1 – глобально-групповой пуск (запуск будет осуществлён независимо от состояния устройства при подаче сигнала на клеммы X1.1, X1.2 от любого из устройств, объединённого в сеть);

2 – локально-групповой пуск (запуск будет осуществлён при нарастании температуры с выбранной скоростью и подаче сигнала на клеммы X1.1, X1.2 от любого из устройств, объединённого в сеть).

Программирование значений параметров производится путем комбинированного нажатия кнопок «Контроль» (SB1) и кнопки (SB2) (рисунок 3) при включенном питании устройства. Включается/выключается устройство перемещением движкового переключателя «Вкл./Выкл.».

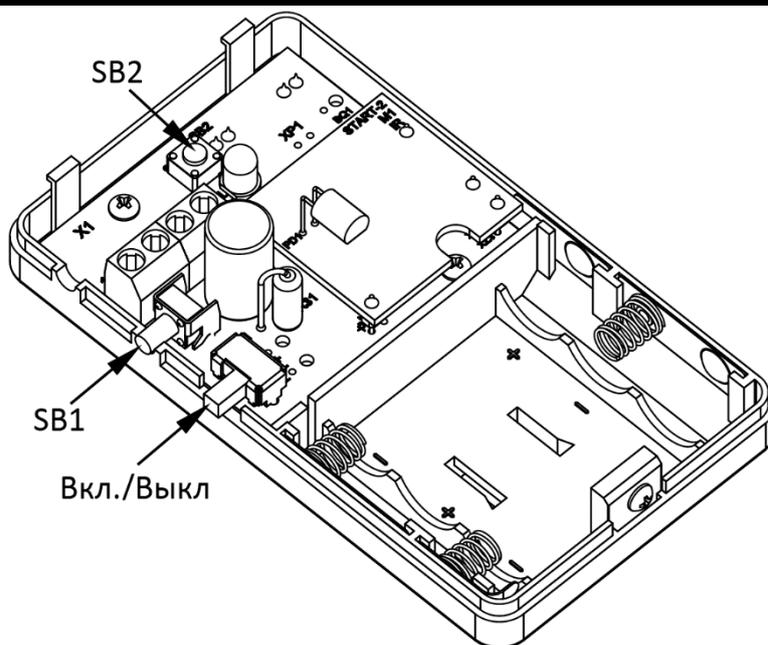


Рисунок 3 – Органы управления устройства

Для изменения значения параметра, нужно кнопкой SB2 набрать номер параметра (номер соответствует количеству нажатий кнопки), контролируя нажатие по включению индикатора HL1. Примерно через 4 с после последнего нажатия прозвучит короткий звуковой сигнал, после этого нужно аналогично набрать значение параметра кнопкой «Контроль» (SB1).

Для проверки значения любого параметра нужно набрать кнопкой SB2 номер параметра и дождаться отображения значения параметра соответствующим количеством включений индикатора HL1.

По завершению настройки для безопасности монтажа выключите устройство.

Выключение устройства производится путем переключения движка в положение «Выкл.».

6.3 Монтаж устройства выполнять следующим образом: установить выключатель питания в положение «Выкл.»; снять верхнюю крышку устройства; установить в батарейный отсек, соблюдая полярность, три элемента типа АА; подключить пусковую цепь к клеммам X1.3, X1.4; аккуратно надвинуть верхнюю крышку и зафиксировать винтом; аккуратно поправить тепловые сенсоры так, чтобы выводы были установлены перпендикулярно задней стенки устройства; закрепить при помощи шурупов шаровый поворотный кронштейн устройства на предусмотренное для него место (пространственное расположение устройства должно совпадать с контролируемой зоной средства пожаротушения); надвинуть паз основания устройства на выступающую прямоугольную часть поворотного кронштейна; путем изменения положения корпуса устройства сориентировать поле зрения оптического канала и максимально совместить контролируемую им зону с защищаемой зоной МПП, оросителя (распылителя).

6.4 Подключение устройства к пусковой цепи пиротехнического привода рекомендуется выполнять проводами с медными жилами (с максимальным сечением токопроводящей жилы до 1,5 мм<sup>2</sup>) с соблюдением требований руководства по эксплуатации модуля пожаротушения.

6.5 Для организации группового пуска (до 50 устройств) клеммы X1.1 (+) и X1.2 (-) всех устройств объединить параллельной цепью управления (рисунок 4). Выбрать режим группового пуска согласно п.6.2.



Рисунок 4 – Схема группового включения устройств

6.6 После монтажа устройства следует включить питание. По истечении 2 с, нажатием кнопки «Контроль», выполнить проверку состояния элементов питания, исправности тепловых сенсоров и целостности цепи запуска средства пожаротушения согласно п.4.7.

## 7 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

7.1 Выключить устройство (путём перемещения движка в положение «Выкл.»).

7.2 Отключить цепь пуска от модулей пожаротушения и цепь группового управления.

7.3 К пусковой цепи устройства подключить эквивалент пиротехнического привода, например, миниатюрную лампу накаливания на напряжение 3 - 6 В, мощностью 0,15 - 0,3 Вт (например, НЗЗ-41).

7.4 Включить устройство (путём перемещения движка в положение «Вкл.», включение устройства происходит с сопровождением однотонального непрерывного звукового сигнала в течение 1 с).

7.5 Нажать кнопку «Контроль» длительностью не менее 1 с. По ответному светозвуковому сигналу устройства убедиться в исправности элементов питания и пусковой цепи п.4.7.

7.6 В случае неисправностей принять меры по их устранению п.10.1.

7.7 По истечении времени блокирования сенсоров (таблица 4, п.6.2) после нажатия кнопки «Контроль» убедиться, что светодиодный индикатор выдает сигнал с периодичностью один раз в 4 с.

7.8 Поднести устройство тепловыми сенсорами к лампе накаливания мощностью 100-150 Вт на расстояние 5-10 см и путем покачивания устройства (либо лампы) с частотой 2-10 Гц периодически изменять их взаимное положение.

7.9 Устройство через интервал времени не более 20 с должно перейти в режим «Пожар» (с включением прерывистого звукового сигнала) и далее через 5 с (либо 30 с п.6.2) выдать команду «Пуск». Работу выхода для подключения пусковой

цепи контролировать по кратковременному свечению эквивалента.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Условия транспортирования и хранения устройств в упаковке для транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

8.2 Устройства в упаковке предприятия-изготовителя должны транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмы и т.д.). При перевозке открытым транспортом, транспортные ящики с изделиями должны быть закрыты водонепроницаемыми материалами (например, брезентом).

8.3 После транспортирования устройств при отрицательных температурах воздуха, перед включением они должны быть выдержаны в течение 6 часов в помещении с нормальными климатическими условиями.

## 9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Гарантийный срок эксплуатации устройства – 18 месяцев с момента ввода его в эксплуатацию при соблюдении условий и правил его хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, но не более 24 месяцев со дня приемки отделом технического контроля (ОТК).

## 10 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Характерные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – Характерные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
При включении питания и при нажатии кнопки «Контроль» устройство не выдает светозвуковой сигнал	Неисправны элементы питания	Проверить исправность элементов питания и правильность их установки (при необходимости заменить элементы питания)
При включенном питании и при нажатии кнопки «Контроль» устройство выдает два светозвуковых сигнала «Авария»	Низкий уровень заряда батареи питания	Заменить элементы питания
При включенном питании и при нажатии кнопки «Контроль» устройство выдает три светозвуковых сигнала «Авария»	Неисправность термочувствительного элемента	Отправить на завод-изготовитель для последующего ремонта
При включенном питании и при нажатии кнопки «Контроль» устройство выдает четыре светозвуковых сигнала «Авария»	Обрыв цепи пиротехнического привода	Восстановить цепь пиротехнического привода

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Техническое обслуживание устройства должно проводиться подготовленным персоналом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации, по планово-предупредительной системе, предусматривающей работы по годовому техническому обслуживанию согласно РД 009-01-96 («Типовой регламент №3 технического обслуживания систем пожарной сигнализации, систем пожарно-охранной сигнализации» Приложение В).

11.2 При обслуживании рекомендуется проверить состояние элементов батареи питания согласно п.4.7 и при необходимости их заменить согласно п.11.3.

11.3 Для замены элементов питания следует отключить питание устройства; открутить винт крепления верхней крышки; снять верхнюю крышку, аккуратно отодвинув ее со стороны крепежного винта; вынуть использованные элементы питания и, соблюдая полярность, установить новые; собрать устройство в обратной последовательности.

## 12 УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

12.1 Устройство не представляет опасности для окружающей среды и здоровья людей после окончания срока службы.

12.2 Изделие не содержит драгоценных металлов, подлежащих обязательному учету.

12.3 Устройство не выделяет вредных веществ в процессе эксплуатации и хранения. По истечении срока службы изделие подлежит утилизации на общепринятых основаниях. Других специальных мер при утилизации не требуется.

## 13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1 При отказе в работе или неисправности устройства в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт предъявляемых рекламаций. В таблице 6 регистрируются предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

Т а б л и ц а 6 – Рекламации

Дата рекламации	Содержание	Применяемые меры

**Устройство сигнально-пусковое автономное автоматическое для установок пожаротушения УСПАА-1** соответствует требованиям ТУ 26.30.50-032-00226827-2017.

Качество и безопасность изделия подтверждены сертификатами:  
Сертификат соответствия СДСПБ № РОСС RU.31588.04ОЦН0.ОС05.00793,  
действителен по 25.04.2028 г.

СМК сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)

Изделие не подлежит обязательной сертификации на соответствие требованиям технического регламента ТР ЕАЭС 043/2017.

**АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ:**

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная, 10,  
ЗАО «ПО «Спецавтоматика»

**КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:**

**8-800-2008-208 доб. 4 (звонок по России бесплатный)**

отдел продаж – (3854) 44-90-42

консультация по техническим вопросам – (3854) 44-91-14



**E-mail:** [info@sa-biysk.ru](mailto:info@sa-biysk.ru)

**http://**[www.sa-biysk.ru](http://www.sa-biysk.ru)

**Сделано в России**