

Система стандартов пожарной безопасности
Системы пожарной сигнализации

№ 8.144

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АДРЕСНЫЕ

Общие технические условия

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі

Сістэмы пажарнай сігналізацыі

СИСТЭМЫ ПАЖАРНАЙ СИГНАЛІЗАЦЫІ АДРАСНЫЯ

Агульныя тэхнічныя ўмовы

Издание официальное

БЗ 7-2009



Ключевые слова: система пожарной сигнализации, прибор приемно-контрольный, извещатель пожарный, индикация световая, шлейф кольцевой, линия соединительная

ОКП РБ 31.62.11.500

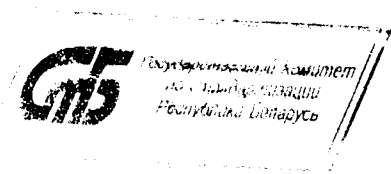
Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 14 июля 2009 г. № 35

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ



© Госстандарт, 2009

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Классификация.....	3
5 Общие технические требования.....	3
5.1 Требования назначения	3
5.2 Требования к индикации.....	5
5.3 Требования к программному обеспечению	6
5.4 Требования к электропитанию.....	6
6 Требования надежности.....	7
7 Требования к электромагнитной совместимости	7
8 Требования стойкости к внешним воздействиям	7
9 Требования к конструкции.....	8
10 Требования безопасности.....	8
11 Требования к маркировке.....	8
12 Требования к комплектности	8
13 Требования к упаковке.....	8
14 Требования к эксплуатационной документации.....	9
15 Методы испытаний.....	9
15.1 Общие положения	9
15.2 Проведение испытаний	9
Приложение А (обязательное) Структура условного обозначения адресной системы пожарной сигнализации	12
Приложение Б (справочное) Уровни доступа к функциям и компонентам адресной системы пожарной сигнализации	13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Система стандартов пожарной безопасности
Системы пожарной сигнализации
СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АДРЕСНЫЕ
Общие технические условия**

**Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
Сістэмы пажарнай сігналізацыі
СИСТЭМЫ ПАЖАРНАЙ СІГНАЛІЗАЦЫІ АДРАСНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы**

System of fire safety standards
Fire alarm systems
Alarm systems with location fire
General technical requirements

Дата введения 2010-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний адресных систем пожарной сигнализации (далее – АСПС).

Настоящий стандарт распространяется на разрабатываемые, изготавливаемые, модернизируемые и импортируемые АСПС.

Настоящий стандарт не распространяется на АСПС специального назначения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТБ 11.0.02-95 Система стандартов пожарной безопасности. Пожарная безопасность. Общие термины и определения

СТБ 11.14.01-2006 Система стандартов пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации. Приборы управления пожарные. Общие технические условия

СТБ 11.16.01-98 Система стандартов пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации. Общие требования

СТБ МЭК 60065-2004 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.047-86 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника. Термины и определения

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины определения

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18620-86 Изделия электротехнические. Маркировка

ГОСТ 19822-88 Тара производственная. Технические условия

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 26828-86 Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка

ГОСТ 28195-99 Оценка качества программных средств. Общие положения

ГОСТ 28199-89 (МЭК 68-2-1-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов.

Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28200-89 (МЭК 68-2-2-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов.

Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло

ГОСТ 28201-89 (МЭК 68-2-3-69) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов.

Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим

ГОСТ 28203-89 (МЭК 68-2-6-82) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов.

Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 28215-89 (МЭК 68-2-29-87) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов.

Часть 2. Испытания. Испытание Eb и руководство: Многократные удары

ГОСТ 28216-89 (МЭК 68-2-30-87) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов.

Часть 2. Испытания. Испытание Db и руководство: Влажное тепло, циклическое (12+12-часовой цикл)

ГОСТ 30379-95 Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Требования, нормы и методы испытаний на помехоустойчивость и индустриальные радиопомехи

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА) по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины с соответствующими определениями:

3.1 автоматизированное рабочее место: Комплекс программно-аппаратных средств, предназначенных для автоматизации работы дежурного персонала с целью оперативного принятия решений на основании обработки и анализа принятой информации от компонентов адресной системы пожарной сигнализации.

3.2 адресная система пожарной сигнализации; АСПС: Совокупность технических средств пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения факторов пожара посредством адресных пожарных извещателей, формирования, сбора, обработки, регистрации и передачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и при необходимости выдачи сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

3.3 адресная точка: Условный логический адрес, который присваивается каждому компоненту системы, включаемому в соединительную линию.

3.4 адресный пожарный извещатель; АПИ: Пожарный извещатель, который передает на адресный приемно-контрольный прибор код своего адреса вместе с извещением о пожаре или неисправности.

3.5 архив системного журнала аудита событий: Копии текущего системного журнала аудита событий адресной системы пожарной сигнализации, создаваемые при заполнении емкости текущего системного журнала аудита событий.

3.6 адресный приемно-контрольный прибор; АПКП: Приемно-контрольный прибор, предназначенный для приема адресных извещений о пожаре и сигнала «Неисправность» от адресного приемно-контрольного прибора и других компонентов адресной системы пожарной сигнализации, регистрации, обработки, индикации и при необходимости формирования сигналов управления техническими средствами противопожарной защиты, а также другим технологическим оборудованием.

3.7 аппаратура пункта наблюдения системы пожарной сигнализации; АПН: По СТБ 11.16.01.

3.8 изолятор коротких замыканий: Компонент адресной системы пожарной сигнализации, обеспечивающий исключение из работы участка соединительной линии, имеющего короткое замыкание.

3.9 компонент адресной системы пожарной сигнализации: Элемент (модуль, устройство) адресной системы пожарной сигнализации, выполняющий отдельную функцию или операцию.

3.10 зона контроля адресной системы пожарной сигнализации: Область объекта, ограниченная площадью одного помещения.

3.11 пожарный извещатель: По ГОСТ 12.2.047.

3.12 пожарный прибор управления: По СТБ 11.14.01.

3.13 прочность адресной системы пожарной сигнализации: Способность адресной системы пожарной сигнализации сохранять работоспособность после различных внешних воздействий.

3.14 пункт наблюдения системы пожарной сигнализации: По СТБ 11.16.01.

3.15 отказ: По ГОСТ 27.002.

3.16 устойчивость адресной системы пожарной сигнализации: Способность адресной системы пожарной сигнализации сохранять работоспособность при различных внешних воздействиях.

3.17 шлейф адресной системы пожарной сигнализации: По СТБ 11.16.01.

3.18 режим адресной системы пожарной сигнализации: По СТБ 11.16.01.

3.19 режим «Дежурный»: Состояние адресной системы пожарной сигнализации, при котором обеспечивается способность обнаружения факторов пожара и контроль работоспособности всех его компонентов.

3.20 режим «Неисправность»: Состояние адресной системы пожарной сигнализации, при котором технические характеристики ее компонентов или функций не соответствуют хотя бы одному из требований технических нормативных правовых актов или конструкторской документации.

3.21 режим «Пожар»: Состояние, при котором адресная система пожарной сигнализации определила наличие фактора (ов) пожара и обеспечивает выдачу соответствующих сигналов.

3.22 режим «Тест»: Состояние адресной системы пожарной сигнализации, при котором обеспечивается автоматизированная проверка функционирования компонентов адресной системы пожарной сигнализации и его органов управления и индикации, а также производится программирование, задание параметров его компонентов, режимов работы, функций, а также формирование защищаемых зон, объектов управления и определение алгоритма их взаимодействия в соответствии с местными условиями объекта и тактико-техническими характеристиками прибора.

3.23 сбой: По ГОСТ 27.002.

3.24 событие: Изменение состояния адресной системы пожарной сигнализации, отображаемое посредством индикации.

3.25 соединительные линии по системе пожарной сигнализации: По СТБ 11.16.01.

3.26 текущий системный журнал аудита событий: Журнал аудита событий адресной системы пожарной сигнализации из записей в энергонезависимой памяти за определенный период времени.

3.27 технические средства противопожарной защиты; ТСПЗ: По СТБ 11.0.02.

3.28 энергонезависимая память: Устройство памяти, предназначенное для хранения данных, основанное на принципах магнитной записи, оптической или любой другой, не зависящей от наличия электропитания.

4 Классификация

4.1 По функции принятия решения о пожаре АСПС подразделяются на три типа:

- дискретные АСПС – системы, в которых принятие решения о пожаре осуществляется АПИ с последующей передачей соответствующего сигнала на АПКП;
- аналоговые АСПС – системы, в которых АПКП принимает решение о пожаре в результате анализа информации от АПИ о величине и динамике изменения контролируемого фактора пожара;
- комбинированные – системы, совмещающие функции дискретных и аналоговых СПС.

4.2 Условное обозначение АСПС должно состоять из аббревиатуры наименования и трех групп цифр, разделенных дефисом. Структура условного обозначения АСПС согласно приложению А.

5 Общие технические требования

5.1 Требования назначения

5.1.1 АСПС должна соответствовать требованиям настоящего стандарта, техническим условиям (ТУ) на модель (модификацию) АСПС) и быть рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу.

5.1.2 АСПС должна обеспечивать:

- круглосуточное функционирование;
- переход в режим «Пожар» при превышении в зоне контроля АПИ количественной величины контролируемого фактора пожара порога срабатывания АПИ, входящего в состав АСПС (или запро-

граммированного порога срабатывания всей системы для аналоговой АСПС), а также при включении ручного АПИ;

– отображение на АПКП наименования события и логических адресов (далее – адресов), формируемых компонентами АСПС;

– формирование электрических сигналов (команд) на пуск приборов управления техническими средствами противопожарной защиты, технологическим и электротехническим оборудованием;

– возможность программирования алгоритма взаимодействия между компонентами АСПС при формировании сигнала о пожаре;

– автоматический контроль:

а) работоспособности компонентов АСПС, в том числе АПИ с визуальным отображением на АПКП отказавших номеров. Отказом является выход из строя любого составного элемента электрической схемы, нарушающий его работоспособность;

б) целостности соединительных линий (для АСПС с беспроводными линиями связи – наличия связи) между компонентами АСПС, АСПС и пожарными приборами управления (далее – ППУ);

в) несанкционированного вскрытия корпуса компонентов АСПС (за исключением АПИ);

г) отклонения от нормы напряжения источника электропитания;

д) работоспособности программного обеспечения;

– автоматизированный контроль исправности световой и звуковой индикации АСПС по вызову на уровне доступа 1.

Примечание – Уровни доступа принимаются согласно приложению Б;

– отключение на АПКП звуковой индикации при сохранении световой индикации на уровне доступа 1;

– включение на АПКП световой и звуковой индикации о:

а) пожаре с отображением номера АПИ или наименования защищаемой зоны, от которого поступил сигнал о превышении величины контролируемого фактора пожара порога срабатывания или о включении ручного АПИ. Общее количество отображаемых одновременно или поочередно номеров АПИ, от которых поступил сигнал, должно быть не менее 10;

б) неисправности;

в) переходе АСПС на питание от резервного источника;

– световую индикацию:

а) о наличии электропитания;

б) об отключении звуковой индикации;

в) о режиме работы.

5.1.3 Для разделения функциональных состояний АСПС следует предусматривать следующие основные режимы работы:

а) «Дежурный»;

б) «Пожар»;

в) «Неисправность»;

г) «Тест».

5.1.4 АСПС должна обеспечивать:

а) автоматическое сохранение событий в энергонезависимой памяти с указанием их наименования, даты и времени формирования. Минимальная емкость энергонезависимой памяти – не менее 999 событий на 100 адресных точек. Если емкость памяти переполняется, должно обеспечиваться автоматическое замещение более ранних событий последними;

б) просмотр содержимого архива энергонезависимой памяти в ручном режиме на уровне доступа 2;

в) отображение количества поступивших сигналов о пожаре с возможностью визуального отображения полной информации;

г) автоматическую дистанционную проверку работоспособности АПИ с визуальным отображением номеров отказавших АПИ. Отказом является выход из строя любого составного элемента электрической схемы АПИ, нарушающий его работоспособность.

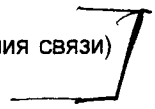
При наличии в АСПС АПИ, совмещающих несколько принципов обнаружения пожара, допускается проверка работоспособности по любому из его принципов.

5.1.5 АСПС должна иметь возможность транслирования электрических сигналов на внешние устройства о:

а) текущем режиме работы;

б) пожаре;

в) неисправности.



5.1.6 АСПС должна иметь возможность формирования стартового импульса запуска ППУ по логике m из n , где $m \geq 2$ – количество АПИ, от которых поступили сигналы о пожаре, а $n \geq 2$ – количество АПИ в программируемой группе.

5.1.7 АСПС должна иметь возможность ручного дистанционного формирования стартового импульса запуска установок пожарной автоматики.

5.1.8 АСПС должна иметь защиту на уровне доступа 2 от случайного формирования стартового импульса запуска установок пожарной автоматики.

5.1.9 Для ограничения доступа к отдельным функциям управления и индикации АСПС следует предусматривать не менее четырех уровней доступа.

5.1.10 АСПС должна иметь следующие показатели назначения, численные значения которых должны быть приведены в ТНПА на модель (модификацию) АСПС:

- а) количество адресных точек;
- б) диапазон питающих напряжений;
- в) потребляемую мощность от резервного источника питания в дежурном режиме и в режиме «Пожар»;
- д) максимальные напряжение и ток, коммутируемые выходными контактами, или электрические параметры выходных сигналов;
- е) рабочие условия применения по климатическим воздействиям;
- з) рабочие условия применения по механическим воздействиям.

5.1.11 Компоненты, входящие в состав АСПС, должны соответствовать ТНПА, устанавливающим требования для данного оборудования.

5.1.12 Интервал времени с момента начала воздействия на АПИ контролируемого фактора пожара с величиной, превышающей порог срабатывания АПИ (для дискретных АСПС), или запрограммированного порога срабатывания АПКП (для аналоговых АСПС) до перехода АСПС в режим «Пожар» должен быть не более 10 с.

5.1.13 Интервал времени с момента включения ручного АПИ до перехода АСПС в режим «Пожар» должен быть не более 10 с.

5.1.14 Интервал времени с момента отказа АПИ до момента появления информации на АПКП об этом событии должен быть не более 1 мин.

5.1.15 В составе АСПС должны предусматриваться изоляторы коротких замыканий (далее – ИКЗ).

5.1.16 При наличии шлейфов ИКЗ должны обеспечивать отключение участка соединительной линии (шлейфа), в котором произошло короткое замыкание, и не должны влиять на работоспособность компонентов и АСПС в целом.

5.1.17 Все компоненты АСПС (кроме АПИ), размещаемые в отдельных конструктивных корпусах, должны иметь устройства контроля открытия корпуса с возможностью передачи соответствующего сигнала на АПКП.

5.1.18 Оборудование системы пожарной сигнализации должно соответствовать действующим ТНПА.

• 5.2 Требования к индикации

5.2.1 Режимы работы АСПС должны сопровождаться световой (посредством светоизлучающих индикаторов), текстовой (посредством символьных или графических дисплеев (далее – дисплеев) и звуковой индикацией.

5.2.2 Для индикации основных режимов АСПС следует использовать следующие цвета светоизлучающих индикаторов:

- а) зеленый цвет для индикации «Дежурный режим»;
- б) красный цвет для индикации режима «Пожар».

Примечание – Для индикации нескольких функций возможно использование одного и того же светоизлучающего индикатора в разных режимах свечения (например, для индикации «Дежурный режим» – непрерывно светящийся индикатор, а для индикации перехода на резервное питание – мигающий). При этом должна быть обеспечена однозначность восприятия информации.

5.2.3 Светоизлучающие индикаторы должны быть хорошо видны при внешнем освещении до 500 лк и под углом до 22° от линии индикатора перпендикулярно его монтажной поверхности:

- а) на расстоянии 3 м для основных индикаций функционального состояния и индикаций источника питания;
- б) на расстоянии 0,8 м для других индикаций.

5.2.4 Мигающие светоизлучающие индикаторы должны обеспечивать частоту мигания 1 – 3 Гц. Отношение импульс/пауза рекомендуется близким 1:1.

5.2.5 Для индикации основных режимов работы АСПС следует предусматривать световую индикацию.

5.2.6 В дополнение к световой индикации допускается предусматривать текстовую индикацию посредством дисплеев.

5.2.7 Дисплеи должны обеспечивать чтение информации при освещенности в пределах от 5 до 500 лк на расстоянии 0,8 м под углом, измеренным от плоскости перпендикулярной монтажной поверхности показывающего дисплея:

- а) до 22° при наблюдении с любого бокового положения;
- б) до 15° при наблюдении сверху и снизу.

• **5.3 Требования к программному обеспечению**

5.3.1 Для обеспечения надежной работы АСПС в программном обеспечении (далее – ПО) должны быть приняты меры, предотвращающие появление бесконечных циклов (зависание).

5.3.2 Ход выполнения программы должен контролироваться. Контролирующее устройство должно сигнализировать о сбоях в системе, если основные функции программы не выполняются в течение 100 с.

5.3.3 Функционирование контролирующего устройства, а также сигнализация о сбое не должны нарушаться из-за сбоя в ПО.

5.3.4 ПО должно храниться в энергонезависимой памяти и обеспечивать надежную и непрерывную работу.

5.3.5 Качество программного обеспечения должно соответствовать требованиям ГОСТ 28195.

5.3.6 Должен быть обеспечен периодический контроль целостности ПО АСПС.

5.3.7 ПО АСПС должно автоматически регистрировать события, поступающие от компонентов АСПС, о несанкционированном доступе.

5.3.8 ПО АСПС должно автоматически регистрировать события о нарушении целостности ПО в энергонезависимой памяти.

5.3.9 ПО АСПС должно автоматически регистрировать события, поступающие от компонентов АСПС, о пожаре.

5.3.10 ПО АСПС должно обеспечивать контроль целостности текущего системного журнала аудита событий.

5.3.11 ПО АСПС должно автоматически регистрировать события, возникающие при конфигурировании, контроле, тестировании, регулировке, управлении и замене компонентов АСПС.

5.3.12 Должна быть предусмотрена автоматическая перезагрузка ПО в память АСПС при возникновении в нем сбоя с фиксацией самого события в текущем системном журнале аудита событий.

5.3.13 ПО АСПС должно обеспечивать защиту от несанкционированного доступа при управлении и при эксплуатации.

• **5.4 Требования к электропитанию**

5.4.1 Устройства электроснабжения АСПС должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, устанавливающего требования на данный тип оборудования.

В АСПС должна быть предусмотрена возможность питания от основного и резервного источников.

В качестве основного источника электропитания может быть:

- а) сеть переменного тока частотой 50 Гц напряжением 230 В;
- б) источники постоянного тока с напряжением питания в диапазоне от 12 до 110 В.

В качестве резервного источника электропитания может быть:

- а) второй независимый ввод источника переменного тока;
- б) источник питания постоянного тока.

5.4.2 АСПС должна сохранять работоспособность при изменении напряжения питания от минус 15 % до плюс 10 % номинального значения.

Примечание – Допускается устанавливать пределы изменения напряжения питания по требованию заказчика в зависимости от условий эксплуатации.

5.4.3 Время работы АСПС от резервных источников постоянного тока должно приниматься в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Тревога» не менее 3 ч.

5.4.4 Переключение электропитания с основного ввода на резервный должно осуществляться автоматически при отключении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем без изменения показаний индикаторов и/или режимов на выходах АСПС, кроме тех, которые связаны с электропитанием.

5.4.5 АСПС в режиме работы от основного источника электропитания должна контролировать работоспособность резервного источника электропитания с периодичностью не более 2 ч.

5.4.6 Для источников электропитания, размещаемых вне корпуса АПКП, следует предусматривать возможность передачи извещений о состоянии источника электропитания и о возникновении неисправности (обрыве или коротком замыкании) в соединительной линии.

5.4.7 Органы управления источника электропитания, находящегося в отдельном корпусе, предохранители, регулировочные элементы и т. д., с помощью которых электропитание АСПС регулируется или отключается, должны иметь доступ с помощью ключа или других технических решений, обеспечивающих недопущение несанкционированного вмешательства в работу.

6 Требования надежности

6.1 АСПС должны быть восстанавливаемыми и обслуживаемыми изделиями.

6.2 Средняя наработка на отказ должна составлять не менее 40000 ч/ед. информационной емкости;

6.3 Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию за 1000 ч работы, должна быть не более 0,01.

6.4 Среднее время восстановления, ч, не более – 6.

6.5 Средний срок службы, лет – 10.

7 Требования к электромагнитной совместимости

7.1 АСПС должна быть устойчива к микросекундным импульсным помехам (далее – МИП). Выбор амплитуды импульса напряжения МИП для установленных степеней жесткости производят в соответствии с ГОСТ 30379.

Примечание – В случае отсутствия в ТНПА на конкретное изделие сведений о степени жесткости изделие должно соответствовать 2 степени жесткости воздействия.

7.2 АСПС должна быть устойчива к наносекундным импульсным помехам (далее – НИП). Выбор амплитуды импульса напряжения НИП для установленных степеней жесткости производят в соответствии с ГОСТ 30379.

7.3 АСПС должна быть устойчива к динамическим изменениям напряжения сети электропитания. Выбор динамических изменений напряжения сети электропитания для установленных степеней жесткости производят в соответствии с ГОСТ 30379.

7.4 АСПС должна быть устойчива к электростатическим разрядам. Испытательные напряжения контактного и воздушного электростатических разрядов для установленных степеней жесткости должны соответствовать ГОСТ 30379.

7.5 Требования на устойчивость АСПС к радиочастотным электромагнитным полям для установленных степеней жесткости применяются в соответствии с ГОСТ 30379.

7.6 АСПС должна соответствовать ГОСТ 30379 в части создания радиопомех.

7.7 АСПС должны соответствовать остальным требованиям ГОСТ 30379. АСПС с беспроводными линиями связи должны соответствовать действующим ТНПА для оборудования с данным видом связи.

8 Требования стойкости к внешним воздействиям

8.1 АСПС должна сохранять работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации. Значение параметров воздействия устанавливают в ТНПА на модель (модификацию) АСПС в соответствии с ГОСТ 28203.

8.2 АСПС должна сохранять работоспособность после воздействия синусоидальной вибрации. Значение параметров воздействия устанавливают в ТНПА на АСПС конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28203.

8.3 АСПС должна сохранять работоспособность при многократных ударах. Значение параметров воздействия устанавливают в ТНПА на модель (модификацию) АСПС в соответствии с ГОСТ 28215.

8.4 АСПС должна сохранять работоспособность при воздействии пониженной температуры окружающей среды. Значение параметров воздействия устанавливают в ТНПА на модель (модификацию) АСПС в соответствии с ГОСТ 28199.

8.5 АСПС должна сохранять работоспособность при воздействии повышенной температуры окружающей среды. Значение параметров воздействия устанавливают в ТНПА на модель (модификацию) АСПС в соответствии с ГОСТ 28200.

* 8.6 АСПС должна сохранять работоспособность при воздействии влажного тепла (постоянный режим). Значение параметров воздействия устанавливают в ТНПА на модель (модификацию) АСПС в соответствии с ГОСТ 28201.

* 8.7 АСПС должна сохранять работоспособность при воздействии влажного тепла (циклический процесс, цикл 12 + 12 ч). Значение параметров воздействия устанавливают в ТНПА на модель (модификацию) АСПС в соответствии с ГОСТ 28200.

9 Требования к конструкции

9.1 Компоненты АСПС должны быть обеспечены элементами крепления, позволяющими надежно фиксировать их положение при монтаже.

9.2 Степень защиты компонентов АСПС устанавливается в соответствии с ГОСТ 14254 в зависимости от условий их применения.

9.3 Если конструкция АПКП предусматривает несколько корпусных блоков, то органы управления и индикации основных функций должны размещаться в центральном блоке, предназначенном для установки в помещении дежурного персонала.

10 Требования безопасности

10.1 Компоненты АСПС в части требований безопасности должны соответствовать СТБ МЭК 60065.

10.2 При нормальном и аварийном режимах работы увеличение температуры любого элемента конструкции компонентов АСПС не должно быть выше допустимых значений, установленных в СТБ МЭК 60065. АСПС с беспроводными линиями связи должны соответствовать действующим ТНПА для оборудования с данным видом связи.

✓ 11 Требования к маркировке

11.1 Маркировка компонентов АСПС должна соответствовать ГОСТ 18620, ГОСТ 26828 и содержать:

- условное обозначение ТНПА на модель (модификацию) АСПС;
- наименование и типовое обозначение АСПС;
- страну-изготовителя;
- торговую марку изготовителя;
- обозначение электрических выводов и разъемов для внешних подключений (в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0);
- дату изготовления.

11.2 Органы управления, предохранители, настроечные элементы и электрические выводы для подключения кабелей должны иметь четкую маркировку.

11.3 Место и способ нанесения маркировки должны быть указаны в ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

11.4 Дополнительные необходимые надписи устанавливаются в ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

✓ 12 Требования к комплектности

12.1 В ТНПА и эксплуатационной документации на модель (модификацию) АСПС должен быть указан перечень и число прилагаемого оборудования (присоединительных деталей и приспособлений, запасных частей и принадлежностей).

12.2 Комплект поставки АСПС должен обеспечивать монтаж ее компонентов, проведение пуско-наладочных работ и эксплуатацию без применения нестандартного оборудования и инструментов.

✓ 13 Требования к упаковке

13.1 Упаковка АСПС должна соответствовать ГОСТ 19822 и ГОСТ 23216. Требования к упаковке должны быть указаны в ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

13.2 Компоненты АСПС должны иметь индивидуальную или групповую упаковку.

13.3 Упаковка должна обеспечивать сохранность компонентов АСПС при транспортировании и хранении.

14 Требования к эксплуатационной документации

14.1 Эксплуатационная документация должна соответствовать ГОСТ 2.601.

14.2 Документация пользователя должна содержать:

- а) общее описание АСПС;
- б) технические требования к входным и выходным элементам АСПС, обеспечивающим механическую и электрическую совместимость с другим оборудованием, включая:
 - мощность на выходе при установленном режиме работы;
 - максимальные и минимальные значения электрических параметров входов и выходов;
 - максимальные и минимальные емкости аккумуляторных батарей, предусмотренных для подключения;
 - информационные данные об использованных параметрах передающего тракта;
 - безопасные значения параметров;
 - максимальный потребляемый ток АСПС;
 - рекомендуемые параметры кабелей;
 - показатели защиты.
- в) инструкции по установке, включая инструкции по:
 - подготовке к эксплуатации;
 - монтажу;
 - подключению входов и выходов.

14.3 Эксплуатационная документация должна содержать чертежи, спецификации, блок-схемы, схемы соединений и описание функций в объеме, дающем возможность проверки на соответствие требованиям настоящего стандарта.

15 Методы испытаний

15.1 Общие положения

15.1.1 Испытания, проверки и измерения параметров АСПС, за исключением проверки их на устойчивость к климатическим воздействиям, должны проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

15.1.2 Испытуемый образец АСПС крепится в своем обычном рабочем положении с помощью стандартных крепежных деталей, предусматриваемых изготовителем, если в методе испытаний на модель (модификацию) АСПС не установлены особые требования.

15.1.3 Испытуемый образец должен быть подключен:

- а) к сети электропитания. При применении в качестве резервного источника электропитания аккумуляторной батареи она должна быть максимальной емкости, предусмотренной ТНПА на модель (модификацию) АСПС;
- б) соединительными линиями по всем входам и выходам к техническим средствам противопожарной защиты или их имитаторам с максимальной нагрузкой, указанной изготовителем в ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

15.1.4 При проведении испытаний, если это не оговорено отдельно, АСПС должна быть включена.

15.1.5 Основные технические характеристики применяемого оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к испытательному оборудованию в ТНПА на конкретные виды испытаний.

15.1.6 Погрешность измерения параметров при проведении испытаний не должна превышать 5 %, если иные требования не установлены в настоящем стандарте или ТНПА на конкретные виды испытаний.

15.2 Проведение испытаний

15.2.1 Функциональные проверки и измерения параметров должны проводиться при всех подключенных внешних электрических цепях АСПС путем последовательной имитации всех режимов работы в соответствии с ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

АСПС считается прошедшей функциональную проверку, если она удовлетворяет требованиям 5.1, 5.2, и все выполняемые ею функции во всех режимах работы соответствуют ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

• **15.2.2** Испытание АСПС на соответствие требованиям 5.2.3 проводят в следующей последовательности:

а) напротив АПКП под углом $(22 \pm 2)^\circ$ от линии индикатора перпендикулярно его монтажной поверхности на расстоянии 3 м для проверки основных индикаций функционального состояния и индикаций источника питания и на расстоянии 0,8 м для других индикаций устанавливают фотоаппарат или другое регистрирующее устройство на основе светочувствительного элемента. Внешнее освещение должно быть не более 500 лк;

б) инициируют включение световой индикации;

в) включают регистрирующее устройство.

АСПС считают выдержавшей испытание, если на регистрирующем устройстве хорошо видно излучение светового индикатора.

• **15.2.3** Испытания на соответствие требованиям 5.2.4 проводят в следующей последовательности:

а) напротив АПКП в непосредственной близости располагают фотоприемное устройство;

б) сигнал с выхода фотоприемного устройства подают на частотомер;

в) инициируют включение световой индикации и измеряют частоту ее мигания.

АСПС считают выдержавшей испытание, если частота мигания светоизлучающих индикаторов составляет 1 – 3 Гц.

• **15.2.4** Испытание АСПС на соответствие требованиям 5.2.7 проводят в следующей последовательности:

а) напротив АСПС под углом $(22 \pm 2)^\circ$ при наблюдении с любого бокового положения и под углом $(15 \pm 2)^\circ$ при наблюдении сверху и снизу от плоскости, перпендикулярной монтажной поверхности показывающего дисплея, на расстоянии 0,8 м устанавливают фотоаппарат. Внешнее освещение должно быть в пределах 5 – 500 лк;

б) инициируют индикацию текстовой информации на дисплее;

в) включают регистрирующее устройство.

АСПС считают выдержавшей испытание, если на регистрирующем устройстве обеспечивается чтение информации.

• **15.2.5** Контроль соответствия ПО АСПС требованиям 5.3 осуществляется путем трехкратного выполнения теста по каждому функциональному требованию, предъявляемому к АСПС.

• **15.2.6** Контроль качества ПО должен осуществляться при проведении экспертизы ПО по функциональным требованиям и требованиям к защите от несанкционированного доступа уполномоченными организациями.

• **15.2.7** Проверка соответствия требованиям 5.4.1 проводится в соответствии с ТНПА, устанавливающими требования на данный тип оборудования, а также путем сличения с технической документацией на модель (модификацию) АСПС.

• **15.2.8** Проверка устойчивости АСПС к изменению напряжения основного источника электропитания и автоматическое переключение электропитания с основного ввода на резервный и обратно на соответствие 5.4.2 и 5.4.4 заключается в выполнении 5.1 при максимальном и минимальном значениях напряжения питания, а также отключением и включением основного питания.

АСПС считают выдержавшей испытание, если во время его проведения выходные параметры АСПС соответствуют установленным в ТНПА и выполнены требования 5.1 и 5.4.4.

• **15.2.9** Проверка соответствия требованиям 5.4.3 осуществляется путем выполнения функции в течение установленного времени.

• **15.2.10** Определение периодичности контроля работоспособности резервного источника электропитания осуществляют путем подключения к вводу резервного питания устройства с изменяемым выходным напряжением и током.

• **15.2.11** Контроль наличия передачи извещений о состоянии источника электропитания и при возникновении неисправности (обрыве или коротком замыкании) в соединительной линии для источников электропитания, размещаемых в отдельном корпусе, а также недопущение несанкционированного вмешательства в работу, производится путем имитации соответствующих состояний в соответствии с ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

✓ **15.2.12** Проверка требований 5.4.10 осуществляется сличением с технической документацией на модель (модификацию) АСПС.

15.2.13 Проверка надежности на соответствие требованиям 6.1 – 6.5 должна проводиться по ГОСТ 27.410.

15.2.14 Испытание АСПС на соответствие требованиям электромагнитной совместимости 7.1 – 7.7 осуществляется по ГОСТ 30379.

• **15.2.15** Проверка устойчивости АСПС к воздействию синусоидальной вибрации на соответствие требованиям 8.1 – 8.2 осуществляется по ГОСТ 28203. Степень жесткости испытаний принимают согласно ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

АСПС считают выдержавшей испытание, если во время и после его проведения выполняются требования 5.1.

Примечание – При отсутствии в ТНПА сведений о степени жесткости испытания проводят в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при постоянной амплитуде смещения 0,35 мм.

• **15.2.16** Проверка устойчивости АСПС к воздействию многократных ударов на соответствие требованиям 8.3 должна осуществляться по ГОСТ 28215. АСПС должна быть выключена. Степень жесткости испытаний принимают согласно ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

АСПС считают выдержавшей испытание, если после его проведения выполняются требования 5.1.

Примечание – При отсутствии в ТНПА сведений о степени жесткости испытания проводят при воздействии ударных импульсов полусинусоидальной формы с пиковым ускорением 10g и длительностью 16 мс, число ударов в каждом направлении 100^{±5}.

• **15.2.17** Проверка устойчивости АСПС к воздействию пониженной температуры на соответствие требованиям 8.4 должна осуществляться по ГОСТ 28199. Степень жесткости испытаний принимают согласно ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

АСПС считают выдержавшей испытание, если во время и после его проведения АСПС удовлетворяет требованиям 5.1.

Примечание – При отсутствии в ТНПА сведений о степени жесткости испытания проводят при пониженной температуре минус 10 °С длительностью 16 ч.

• **15.2.18** Проверка устойчивости АСПС к воздействию повышенной температуры на соответствие требованиям 8.5 должна осуществляться по ГОСТ 28200. Степень жесткости испытаний принимают согласно ТНПА на модель (модификацию) АСПС.

АСПС считают выдержавшей испытание, если во время и после его проведения АСПС удовлетворяет требованиям 5.1.

Примечание – При отсутствии в ТНПА сведений о степени жесткости испытания проводят при температуре 55 °С длительностью 16 ч.

• **15.2.19** Проверка устойчивости АСПС к воздействию повышенной влажности на соответствие требованиям 8.6 должна осуществляться по ГОСТ 28201. Испытания проводят при относительной влажности 93 % и температуре 40 °С. Продолжительность выдержки 2 сут.

АСПС считают выдержавшей испытание, если во время и после его проведения АСПС удовлетворяет требованиям 5.1.

• **15.2.20** Проверка устойчивости АСПС к воздействию влажного тепла (циклического) на соответствие требованиям 8.7 должна осуществляться по ГОСТ 28216. Продолжительность испытания 2 цикла.

АСПС считают выдержавшей испытание, если во время и после его проведения АСПС удовлетворяет требованиям 5.1.

Примечание – При отсутствии в ТНПА сведений о степени жесткости испытания проводят длительностью воздействия 4 сут.

• **15.2.21** Проверка соответствия требованиям 9.1 осуществляется визуально.

• **15.2.22** Проверка соответствия требованиям 9.2 проводится в соответствии с ГОСТ 14254 и ТНПА на изделие.

15.2.23 Проверка электрической прочности и сопротивления изоляции на соответствие требованиям 10.4, 10.5 должна осуществляться по ГОСТ 12997. Для испытания используют генератор, обеспечивающий синусоидальное напряжение частотой от 40 до 60 Гц с перестраиваемой амплитудой от 0 до 1500 В, и мегомметр. Перед проведением испытаний провода заземления АСПС отсоединяют.

15.2.24 Испытание АСПС на соответствие требованиям раздела 10 проводят по СТБ МЭК 60065.

15.2.25 Внешний вид, маркировку, комплектность, упаковку и эксплуатационную документацию проверяют внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией.

15.2.26 Соответствие требованиям к эксплуатационной документации проверяют внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией.

Приложение А
(обязательное)

**Структура условного обозначения
адресной системы пожарной сигнализации**



Примечания

- 1 Первая группа цифр обозначает регистрационный номер АСПС, который присваивается при согласовании ТУ или перед проведением сертификационных испытаний АСПС.
- 2 Первая цифра второй группы обозначает категорию АСПС по техническим характеристикам и количеству выполняемых функций.
- 3 Вторая цифра второй группы обозначает категорию по функции принятия решения: цифра 1 – дискретные СПС; цифра 2 – аналоговые СПС; цифра 3 – комбинированные АСПС.
- 4 Первая цифра третьей группы обозначает наличие или отсутствие в АСПС дымовых АПИ: цифра 0 – дымовые АПИ отсутствуют; цифра 1 – имеются дымовые оптические АПИ; цифра 2 – имеются дымовые радиоизотопные АПИ; цифра 3 – имеются оптические и радиоизотопные дымовые АПИ; цифра 4 – имеются дымовые АПИ иного принципа действия; цифра 5 – имеется иная комбинация дымовых АПИ.
- 5 Вторая цифра третьей группы обозначает наличие или отсутствие в АСПС тепловых АПИ: цифра 0 – тепловые АПИ отсутствуют; цифра 1 – имеются тепловые АПИ максимального действия; цифра 2 – имеются тепловые АПИ максимально дифференциального действия; цифра 3 – имеются АПИ максимального и максимально дифференциального действия; цифра 4 – имеются тепловые АПИ, совмещенные с АПИ другого типа; цифра 5 – имеется иная комбинация тепловых АПИ.
- 6 Третья цифра третьей группы обозначает наличие или отсутствие в АСПС ручных АПИ: цифра 0 – ручные АПИ отсутствуют; цифра 1 – имеются ручные АПИ.
- 7 Четвертая цифра третьей группы обозначает наличие или отсутствие в АСПС АПИ пламени: цифра 0 – АПИ пламени отсутствуют; цифра 1 – имеются АПИ пламени, реагирующие на излучение открытого пламени в инфракрасном диапазоне спектра; цифра 2 – имеются АПИ пламени, реагирующие на излучение открытого пламени в ультрафиолетовом диапазоне спектра; цифра 3 – имеются АПИ пламени, реагирующие на излучение открытого пламени в ином спектральном диапазоне.
- 8 Пример условного обозначения адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации третьей категории с регистрационным номером 44, в состав которой входят дымовые оптические, радиоизотопные и ручные АПИ: АСПС 44-32-3010.

Приложение Б
(справочное)

**Уровни доступа к функциям и компонентам
адресной системы пожарной сигнализации**

Б.1 Уровни доступа

В настоящем приложении установлены уровни доступа к отдельным функциям управления и индикации АСПС. Наличие других уровней доступа иного назначения настоящим приложением не исключается и требования к ним должны определяться изготовителем в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие.

Б.2 Уровень доступа 1 – для дежурного персонала и специалистов, ответственных за контроль состояний АСПС, реагирование на сигналы тревог и неисправности пожарной автоматики.

Б.3 Уровень доступа 2 – для персонала, ответственного за эксплуатацию АСПС и имеющего право доступа к функциям управления и индикации в режимах: дежурном, тревоги, неисправности.

Б.4 Уровень доступа 3 – для технического обслуживающего персонала, осуществляющего конфигурирование АСПС (формирование зон контроля и управления в соответствии с местными условиями, а также логики их взаимодействия, организации сигнализации) и сопровождение в период его эксплуатации (изменение наименований зон, тактики работы логических элементов, тестирования и регулировки параметров отдельных компонентов АСПС), а также для контроля и обслуживания в соответствии с инструкциями производителя.

Б.5 Уровень доступа 4 – для производителей АСПС и его представителей, уполномоченных осуществлять ремонт, замену аппаратного и программного обеспечения, а также изменять основные технические характеристики прибора.

Б.6 Уровень доступа 5 – для персонала, осуществляющего аудит АСПС. Персонал должен просматривать записи в текущем системном журнале аудита событий, архивировать, удалять устаревшие копии из архива системного журнала аудита событий.

В качестве средств (способов) ограничения доступа рекомендуется использовать:

а) для уровней доступа 1, 2, 3:

- механические ключи, специализированные инструменты;
- клавиатуры управления для ввода персональных идентификационных ПИН-кодов;
- специализированные средства идентификации.

б) для уровней доступа 4, 5:

- клавиатуры управления для ввода персональных идентификационных ПИН-кодов;
- специализированные средства идентификации;
- сменные модули (платы);
- внешние программирующие устройства (программаторы, программы и т. д.).

Процедура (способ) доступа пользователей и специалистов к различным уровням должна быть указана в эксплуатационной документации изготовителя.

Если в соответствии с настоящим приложением выбираются для применения уровни доступа 1 или 2, то следует предусматривать:

- уровень доступа 1 – для устройств, устанавливаемых в помещении, в котором присутствует персонал, обученный работе с ними;
- уровень доступа 2 – для устройств, устанавливаемых в других местах (например, при размещении устройств дистанционного восстановления режима автоматического пуска объекта управления у входа в защищаемое помещение).