
**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И
СЕРТИФИКАЦИИ
(ЕАСС)**

**INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND
CERTIFICATION
(ISC)**



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ**

ГОСТ

*(проект RU,
окончательная
редакция)*

Приборы приемно-контрольные пожарные.

Приборы управления пожарные.

Общие технические требования.

Методы испытаний

Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его принятия

Москва

2019

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена "Знак Почета" научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 274 «Пожарная безопасность»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 201 г. №)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии, сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	2
3	Термины и определения.....	4
4	Классификация	6
5	Общие технические требования.....	8
6	Требования назначения к приборам приемно-контрольным пожарным	20
7	Требования назначения к приборам пожарным управления	22
7.1	Общие требования назначения к приборам пожарным управления.....	22
7.2	Требования назначения к приборам пожарным управления водяным и пенным пожаротушением (на базе насосных станций или с использованием давления и расхода напорных трубопроводов).....	22
7.3	Требования назначения к приборам пожарным управления спринклерами с принудительным пуском и контролем срабатывания	25
7.4	Требования назначения к приборам пожарным управления газовым, порошковым, аэрозольным, водяным (пенным) модульным пожаротушением	26
7.5	Требования назначения к приборам пожарным управления оповещением.....	29
7.6	Требования назначения к приборам пожарным управления системами противодымной вентиляцией.....	31
8	Общие требования к испытаниям.....	33
9	Методы испытаний.....	34
Приложение А	(обязательное) Помехоустойчивость и уровень промышленных радиопомех. Технические требования. Методы испытаний.....	40

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ. ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЕ. Общие технические требования Методы испытаний

Fire control and indicating devices. Fire control device. General technical requirements. Methods of test

Дата введения – _____

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие требования к приборам приемно-контрольным пожарным и приборам управления пожарным и методам их испытаний.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на приборы приемно-контрольные пожарные и приборы управления пожарные применяемые, а также на компоненты, предназначенные для расширения функциональных возможностей таких приборов, на территории Евразийского экономического союза.

1.3 Положения настоящего стандарта применяются при разработке и постановке продукции на производство, производстве и модернизации продукции, при проведении процедуры оценки соответствия.

Проект, окончательная редакция

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 12.4.026—2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 14254—2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

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—82) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Db и руководство: Влажное тепло, циклическое (12 + 12-часовой цикл)

ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.3—2013 (IEC 61000-4-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.4—2013 (IEC 610004-4:2011) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.4.11—2013 (IEC 61000-4-11:2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30805.22—2013 (CISPR 22:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений

IEC 60050-161:1990 Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

ГОСТ IEC 60065—2013 Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на территории государства по соответствующему указателю стандартов и классификаторов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями по [1], а так же следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

3.1 алгоритм: Порядок приема, обработки, регистрации, логика формирования, отображения и выдачи прибором сигналов, определяемый событиями (комбинацией и/или последовательностью) по контролируемым входным и выходным сигналам.

3.2 буквенно-цифровой дисплей; БЦД: Компонент прибора, предназначенный для отображения информации в виде букв, символов, цифр и пиктограмм или их комбинации.

3.3 водяное и/или пенное пожаротушение с принудительным пуском: Пожаротушение водой или пенным раствором, подаваемым на очаг пожара из спринклерных оросителей (распылителей) с принудительным пуском.

3.4 дежурный режим: Состояние прибора, не находящегося в тревожном режиме и способного к выполнению своего функционального назначения.

3.5 единичная неисправность линий связи: Единичное нарушение работоспособности одной из линий связи.

3.6 зона контроля пожарной сигнализации; ЗКПС: Отдельно идентифицируемая прибором группа пожарных извещателей и/или других устройств, принимающих сигналы о пожаре, выделенная с целью определения места возникновения пожара, дальнейшего выполнения заданного алгоритма и имеющая индивидуальную индикацию состояния.

3.7 зона оповещения о пожаре: Территория, часть или части здания или объекта, в которой осуществляется одновременное оповещение людей о пожаре.

3.8 зона пожаротушения (направление пожаротушения): Часть здания или объекта, в которую подача огнетушащего вещества осуществляется независимо от других частей здания или объекта.

3.9 зона противодымной вентиляции: Часть здания или объекта, в которой процесс удаления продуктов горения осуществляется независимо от других частей здания или объекта.

3.10 извещатель пожарный ручной; ИПР: извещатель пожарный, предназначенный для ручного формирования сигнала о пожаре.

3.11 извещатель пожарный сателлитный; ИП-С: Автоматический пожарный извещатель, оснащенный устройством управления спринклерным оросителем с принудительным пуском.

3.12 изолятор короткого замыкания; ИКЗ: Техническое средство, предназначенное для установки в проводную линию связи или встроенное в устройство, подключенное к проводной линии связи (извещатель, оповещатель, функциональный модуль и т.п.), обеспечивающее изоляцию участка линии, в котором произошло короткое замыкание.

3.13 индивидуальный световой индикатор: Световой индикатор, визуально отображающий состояние отдельных управляемых и/или контролируемых линий

связи, отдельных компонентов прибора или технических средств, взаимодействующих с прибором, а также выполнение определенных функций прибора.

3.14 исполнительное устройство (объект управления): Техническое средство пожарной автоматики, предназначенное для применения в качестве активного элемента защиты людей и/или материальных ценностей при пожаре (оповещатель, электропривод двигателя насоса, вентилятора, задвижки и т. п.).

3.15 источник бесперебойного электропитания; ИБЭ: Техническое средство, предназначенное для обеспечения бесперебойного электропитания.

3.16 линия связи: Проводная, радиоканальная, оптическая или другая линия, расположенная вне корпусов технических средств пожарной автоматики, и обеспечивающая взаимодействие и обмен информацией между компонентами системы пожарной автоматики и другими системами, исполнительными устройствами и/или их питание.

3.17 обобщенный световой индикатор: Отдельный световой индикатор, визуально отображающий общее состояние («Автоматика отключена», «Пуск», «Пожар» и т.п.) или режим работы прибора в зависимости от выполняемых им функций.

3.18 ороситель с контролем срабатывания: Спринклерный ороситель (распылитель), обеспечивающий выдачу сигнала о срабатывании своего теплового замка.

3.19 прибор приемно-контрольный пожарный; ППКП: Техническое средство, предназначенное для приема и отображения сигналов от пожарных извещателей и иных устройств, взаимодействующих с прибором, контроля исправности линий связи между прибором и устройствами, световой индикации и звуковой сигнализации событий, формирования стартового импульса запуска прибора управления пожарного.

3.20 прибор приемно-контрольный и управления пожарный; ППКУП: Прибор, совмещающий в себе функции прибора приемно-контрольного пожарного и прибора управления пожарного.

3.21 прибор управления пожарный; ППУ: Техническое средство, предназначенное для управления исполнительными устройствами автоматических средств противопожарной защиты, контроля целостности линий связи с исполнительными устройствами и отображения режима работы управляемой системы.

3.22 режим «Отключение»: Режим работы прибора, при котором зафиксировано отключение линии связи или устройств, взаимодействующих с прибором.

3.23 режим работы прибора: Совокупность состояний прибора, характеризующая потенциальную возможность выполнения заданного алгоритма работы.

3.24 режим «Неисправность»: Режим работы, при котором зарегистрирована его внутренняя неисправность (в том числе вскрытие корпуса), прием извещения неисправности от технических средств, взаимодействующих с прибором, либо при нарушении линий связи, подключенных к прибору.

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

3.25 системная ошибка: Неисправность прибора, вызванная полным или частичным отказом (сбоем) процессора(ов) или устройства хранения информации о конфигурации прибора.

3.26 состояние «Автоматика включена»: Состояние ППУ, при котором пуск (активация) исполнительных устройств (объектов управления) может осуществляться как автоматически при получении сигнала о пожаре, так и вручную.

3.27 состояние «Автоматика отключена»: Состояние ППУ, при котором пуск (активация) исполнительных устройств (объектов управления) возможен только вручную.

3.28 состояние «Внимание»: Состояние ППКП в тревожном режиме, при котором зафиксировано поступление тревожного сигнала от пожарного извещателя, но возникновение пожара не подтверждено.

3.29 состояние «Задержка»: Состояние ППУ в тревожном режиме в течение настраиваемого времени между его переходом из состояния «Пожар» или получением сигнала от УДП и пуском (активацией) исполнительных устройств или выдачей сигнала во внешние цепи.

3.30 состояние «Останов»: Состояние прибора в тревожном режиме, при котором остановлен отсчет временной задержки.

3.31 состояние «Пожар»: Состояние прибора в тревожном режиме, при котором зафиксирован приём или регистрация сигнала о пожаре.

3.32 состояние прибора: Процесс, характеризующий выполнение прибором одной или нескольких функций.

3.33 состояние «Пуск»: Состояние ППУ в тревожном режиме, при котором выполняется алгоритм управления исполнительными устройствами.

3.34 спринклерный ороситель с принудительным пуском; С-ПП: Спринклерный ороситель (распылитель) с запорным устройством выходного отверстия, вскрываемым при подаче внешнего управляющего воздействия.

3.35 тревожный режим: Режим работы, при котором зафиксирован прием сигнала от пожарных извещателей и/или других устройств, принимающих сигналы о пожаре, и/или начат алгоритм управления исполнительными устройствами.

3.36 устройство дистанционного пуска; УДП: Техническое средство, предназначенное для ручного пуска (активации) систем противопожарной защиты (пожаротушения, противодымной защиты, оповещения, внутреннего противопожарного водопровода и т. д.), выполненное в виде конструктивно оформленной кнопки, тумблера, переключателя или иного средства коммутации, и обеспечивающее взаимодействие с ППУ по линии связи.

3.37 функциональный модуль: Компонент блочно-модульного прибора, выполняющий его отдельную функцию или набор функций.

4 Классификация

4.1 Приборы в зависимости от функционального назначения подразделяют на следующие типы:

- приборы приемно-контрольные пожарные;
- приборы управления пожарные;
- комбинированные (приборы приемно-контрольные и управления пожарные).

4.2 По объекту управления ППУ подразделяют на приборы управления следующих типов:

- управления водяным и пенным пожаротушением (на базе насосных станций или с использованием давления и расхода напорных трубопроводов);
- управления водяным и/или пенным пожаротушением (модульным);
- управления спринклерами с принудительным пуском и/или контролем срабатывания;
- управления газовым пожаротушением;
- управления порошковым пожаротушением;
- управления аэрозольным пожаротушением;
- управления техническими средствами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- управления противодымной вентиляцией;
- комбинированные.

4.3 По типу управляемой системы оповещения ППУ подразделяют на:

- управления световым и/или звуковым оповещением;
- управления речевым оповещением;
- комбинированные.

4.4 По конструктивному исполнению приборы подразделяют на:

- однокомпонентные (выполненные в одном корпусе, в том числе с применением дополнительных функциональных модулей, выполняющих функции противопожарной защиты и устанавливаемых в корпус прибора);
- блочно-модульные (выполненные в виде набора функциональных модулей, объединенных линиями связи, или однокомпонентные приборы совместно с внешними дополнительными функциональными модулями).

4.5 По возможности расширения своих функциональных возможностей и/или количественных характеристик приборы подразделяют на:

- нерасширяемые;
- расширяемые (имеющие возможность расширения своих параметров за счет подключения дополнительных функциональных модулей).

4.6 По функциональному назначению функциональные модули подразделяют на следующие типы:

- модули обработки сигналов, хранения информации и выполнения алгоритмов (центральные модули);
- модули ввода (модули контроля входных сигналов);
- модули вывода (модули формирования выходных сигналов);
- модули интерфейса;
- модули индикации (выносные панели индикации);
- модули органов управления (выносные панели управления);
- модули управления исполнительными устройствами с номинальным напряжением электропитания 150 В и выше (силовые модули);
- комбинированные.

4.7 По конструктивному исполнению функциональные модули подразделяют на:

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

- выполненные в отдельном корпусе;
- выполненные без корпуса (платы).

4.8 Приборы и функциональные модули по возможности адресного обмена информацией с другими техническими средствами пожарной автоматики подразделяют на:

- адресные;
- неадресные;
- комбинированные.

4.9 По физической реализации линий связи приборы и функциональные модули подразделяют на:

- проводные;
- радиоканальные;
- оптоволоконные;
- комбинированные;
- с применением иных типов линий связи.

5 Общие технические требования

5.1 Требования назначения

5.1.1 Приборы не должны выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой, за исключением функций ППУ, выполняемых одними и теми же исполнительными устройствами, таких как:

- трансляция музыкальных программ, рекламных и информационных объявлений, иных сообщений, связанных с чрезвычайными ситуациями;
- управление водоснабжением объекта;
- управление естественным проветриванием здания;
- управление общеобменной вентиляцией здания.

Выполнение функций охранной и пожарной сигнализации одним прибором допускается.

При наличии в приборах данных функций должен обеспечиваться приоритет функций, требования к которым предъявляются в настоящем стандарте.

5.1.2 Приборы, совмещающие в себе функции разных типов в соответствии с 4.1 и 4.2, а также 7.1-7.6, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к каждому типу прибора. Выполнение идентичных требований для разных типов приборов следует осуществлять один раз.

П р и м е ч а н и е - Однократное исполнение идентичных требований к разным типам приборов предполагает, например, следующее. И ППКП, и ППУ должны иметь обобщенный индикатор «Неисправность». Для прибора, выполняющего функции ППКП и ППУ, достаточно одного обобщенного индикатора «Неисправность».

5.1.3 Приборы, должны иметь в своем составе устройство регистрации и хранения данных о событиях (архив) с указанием их наименования, даты и времени наступления. Данное устройство должно обеспечивать регистрацию всех событий, предусмотренных требованиями настоящего стандарта, и иметь объем, позволяющий сохранять не менее 1024 сообщений о событиях. Наличие функции ручного удаления информации из архива не допускается. Обновление информации при переполнении архива событий должно осуществляться по алгоритму FIFO (первый вошел – первый

ушел). Данные о событиях должны храниться в энергонезависимой памяти. Применять для хранения информации о событиях магнитные носители и оптические диски не допускается.

5.1.4 Единичная неисправность любой линий связи между компонентами блочно-модульных приборов не должна оказывать влияние на работоспособность прибора. Требование не распространяется на:

- линии связи с компонентами блочно-модульных приборов, дублирующих обязательные функции, предъявляемые к данному типу приборов, в том случае если неисправность линии связи с ним не оказывает влияние на работоспособность (выполнение функций, предъявляемых настоящим стандартом) блочно-модульного прибора;

- линии связи компонентов блочно-модульных приборов (в части, касающейся линии между такими компонентами), имеющих возможность механического соединения корпусов между собой;

- линии связи компонентов блочно-модульных приборов, устанавливаемых в дополнительный корпус, предусмотренный технической документацией на данные компоненты;

- выходные линии связи для формирования сигналов «Пуск», «Пожар» и «Неисправность» в системы передачи извещений и формирования сигналов управления другими системами противопожарной защиты и инженерным оборудованием, отключаемым при пожаре (общеобменная вентиляция, лифты, эскалаторы, электроснабжение, кондиционирование и т.п.)

5.1.5 При наличии у прибора функции объединения в сеть, единичная неисправность сетевой линии не должна оказывать влияние на работоспособность самих приборов, взаимодействие приборов и передачу сигналов дежурному персоналу. Выход из строя прибора, функционирующего в сети, не должен оказывать влияние на взаимодействие и работу исправных приборов.

П р и м е ч а н и е - Под понятием «объединение в сеть» подразумевается возможность объединения приборов посредством их взаимодействия и обмена информацией по цифровой (интерфейсной) линии связи.

5.1.6 Приборы, их компоненты, а также иные технические средства противопожарной защиты, взаимосвязь с которыми осуществляется по радиоканальным линиям связи, должны быть адресными и обеспечивать между собой двухсторонний обмен данными.

5.1.7 Приборы должны осуществлять реагирование на входящие сигналы (активацию исполнительных устройств или выходных цепей) за время не превышающее:

- 3 с для безадресных приборов;
- 10 с для адресных (проводных) приборов;
- 32 с для радиоканальных приборов.

Время реакции считается от момента регистрации входящего сигнала ("Пожар", активация УДП и т.п.) до активации первой выходной цепи или исполнительного устройства, предусмотренных алгоритмом работы. Наличие в алгоритме работы

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

временных задержек, наличие которых регламентировано настоящим стандартом, не учитывается. Использование иных временных задержек не допускается.

5.1.8 Приборы должны обеспечивать световую индикацию, встроенную звуковую сигнализацию режимов работы и состояний в случаях, регламентированных настоящим стандартом, а также должны быть снабжены органами управления. Все обязательные (согласно настоящему стандарту) средства световой индикации, а также органы управления конструктивно должны быть размещены на лицевой панели прибора или его компонентах. Звуковая сигнализация должна обеспечиваться встроенным в прибор либо в его функциональный модуль источником звука. В технической документации на блочно-модульные приборы должны быть указаны компоненты (функциональные модули), необходимые для выполнения данного требования.

П р и м е ч а н и е - Лицевой поверхностью является видимая после монтажа (фронтальная) часть корпуса прибора или его компонента.

5.1.9 При регистрации прибором нескольких событий, в зависимости от выполняемых функций, прибор должен осуществлять индикацию всех событий обобщенными единичными световыми индикаторами и индивидуальными единичными световыми индикаторами. Индивидуальные индикаторы, имеющие разные режимы работы в зависимости от произошедшего события (в том числе многоцветные), а также звуковая сигнализация должны функционировать в порядке убывания приоритета режима: «Тревожный» – «Неисправность» – другие события. При использовании различной звуковой сигнализации для состояний «Пуск», «Пожар», «Внимание» также должен учитываться приоритет состояний в указанном порядке его убывания. Информация, отображаемая на БЦД, должна формироваться с аналогичной приоритетностью.

5.1.10 В приборах, в зависимости от выполняемых ими функций, должны быть предусмотрены отдельные дискретные выходы для формирования сигналов «Пуск», «Пожар» и «Неисправность» в системы передачи извещений и формирования сигналов управления другими системами противопожарной защиты и инженерным оборудованием, отключаемым при пожаре (общеобменная вентиляция, лифты, эскалаторы, электроснабжение, кондиционирование и т.п.). Активация указанных выходов должна осуществляться при переходе прибора в соответствующий режим или состояние за время не более 3 с. Помимо этого выход «Неисправность» должен активироваться при полном пропадании электропитания.

5.1.11 В приборе должен быть предусмотрен, как минимум, один контролируемый дискретный вход для принятия сигнала о неисправности от внешних технических средств, взаимодействующих с прибором (системы передачи извещений, блоки бесперебойного питания и т. д.).

5.1.12 Световая индикация режимов работы и состояний прибора должна обеспечиваться применением обобщенных и индивидуальных световых индикаторов. Индивидуальные световые индикаторы могут быть заменены или продублированы БЦД кроме индикаторов, отображающих состояние вводов электропитания.

5.1.13 При использовании для отображения информации БЦД, данное устройство должно обеспечивать просмотр извещений, актуальных на текущий

момент. Информация об этих извещениях должна отображаться последовательно сверху вниз по мере поступления извещений с учетом их приоритетности. Если поле выводимой информации имеет ограниченную емкость и не в состоянии одновременно отобразить всю поступившую информацию, то должно быть обеспечено отображение информации о первом поступившем сигнале с наивысшим приоритетом и о количестве событий с возможностью просмотра по запросу при помощи органов управления данных о каждом актуальном событии. Первое сообщение (с наивысшим приоритетом) должно автоматически отобразиться на БЦД за время не более 30 с после последней ручной манипуляции с БЦД.

5.1.14 Световые индикаторы, предназначенные для отображения наличия электропитания и обобщенных сигналов, должны быть видимы при освещенности от 5 до 500 лк на расстоянии не менее 3 м под углом не менее $\pm 22^\circ$ от перпендикуляра к лицевой поверхности прибора. Работа остальных световых индикаторов и текстовая информация на БЦД должны быть различимы при тех же условиях на расстоянии не менее 0,8 м.

5.1.15 Индивидуальные световые индикаторы могут отображать несколько режимов и/или состояний функционирования прибора по зонам, отдельных управляемых и/или контролируемых линий связи, отдельных компонентов прибора или технических средств, взаимодействующих с прибором, а также выполнение определенных функций прибора. При этом цвет световых индикаторов и режим их работы (частота мигания или постоянное свечение) должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

При совмещении в одном световом индивидуальном индикаторе отображения режимов «Неисправность» и «Отключение» индикатор должен работать:

- в режиме «Неисправность» - режим мигания;
- в режиме «Отключение» - режим непрерывного свечения.

При совмещении в одном световом индивидуальном индикаторе отображения состояния «Автоматика отключена» и режима «Отключение» индикатор должен работать:

- в состоянии «Автоматика отключена» - режим мигания;
- в режиме «Отключение» - режим непрерывного свечения.

5.1.16 При использовании режима мигания в работе световых индикаторов он должен осуществляться с частотой от 0,5 до 2,0 Гц. При работе нескольких световых индикаторов (пиктограмм на БЦД) в режиме мигания, частота мигания должна быть одинаковой, а мигание индикаторов (пиктограмм) должна быть синхронизирована.

5.1.17 Приборы могут иметь дополнительные световые индикаторы, не указанные в настоящем стандарте. При этом цвета обязательных и дополнительных индикаторов в зависимости от их назначения должны соответствовать следующим требованиям:

- зеленым цветом индицируется работа элементов и узлов прибора в дежурном режиме;
- красным цветом индицируется выполнение функций в тревожном режиме;
- желтым цветом индицируется выполнение остальных функций.

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

Цвет отображаемой текстовой информации и/или символов (пиктограмм) на цветных БЦД, должен соответствовать ее типу. Цвет текстовой информации и/или пиктограмм должен быть контрастным по отношению к фону в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

Применение других цветов для световой индикации режимов и состояний, связанных с функциями обеспечения пожарной безопасности, не допускается. При наличии в приборе функций, не связанных с противопожарной защитой по 5.1.1, допускается использование других цветов световой индикации для режимов и состояний, не связанных с функциями обеспечения пожарной безопасности.

5.1.18 Приборы, в том числе блочно-модульные, должны обеспечивать четыре уровня доступа.

На первом уровне доступа возможно выполнение следующих функций:

- контроль (визуальный и звуковой) состояний и режимов работы прибора, просмотр всех актуальных на текущий момент времени сообщений, без доступа к архиву событий;
- тестирование оптической индикации, БЦД и встроенной звуковой сигнализации;
- отключение звука встроенного звукового сигнализатора.

Второй уровень доступа предназначен для принятия мер по поступившим событиям. На втором уровне доступа возможно выполнение следующих функций:

- выполнение функций, доступных на уровне 1;
- сброс и/или переключение между отдельными состояниями и режимами работы прибора;
- пуск (активация) и останов (деактивация) исполнительных устройств;
- временное отключение и включение отдельных линий связи и устройств;
- просмотр сообщений и событий в архиве.

Третий уровень доступа предназначен для осуществления технического обслуживания, а также программирования и настройки прибора. На третьем уровне доступа возможно выполнение следующих функций:

- осуществление функций, доступных на уровнях 1 и 2;
- считывание параметров прибора;
- изменение параметров конфигурации прибора.

Четвертый уровень доступа предназначен для сервисного обслуживания, авторизованного производителем. На четвертом уровне доступа возможно выполнение следующих функций:

- осуществление функций, доступных на уровнях 1-3;
- обновление или изменение программного обеспечения прибора,
- ремонт, не требующий возврата прибора на завод изготовителя.

Приборы должны обеспечивать приоритетность уровней доступа, исходя из следующей последовательности: уровень доступа 4 – уровень доступа 3 – уровень доступа 2 - уровень доступа 1.

Допускается отсутствие в приборах отдельных уровней доступа только в том случае, если в приборе отсутствуют все функции, предусмотренные для данного уровня доступа.

Уровни доступа 2 - 4 должны быть защищены от несанкционированного доступа.

Доступ ко второму уровню должен осуществляться посредством ввода кода (пароля) доступа, либо с использованием контактных или бесконтактных считывателей, либо с использованием механических ключей.

Доступ к третьему уровню должен осуществляться посредством одного или нескольких вариантов:

- с применением специализированных аппаратных и/или программных средств;
- ввод кода (пароля) доступа, отличного от предусмотренного на уровне доступа 2;
- идентификация посредством считывателя (контактного или бесконтактного) с идентификатором (ключ, карта, иной объект с уникальным признаком), отличным от предусмотренного на уровне доступа 2;
- применение ключей или инструментов, позволяющих осуществить доступ внутрь корпуса прибора.

Доступ к четвертому уровню должен осуществляться аналогично третьему. Разрешение на доступ к данному уровню (выдача кодов (паролей) доступа, идентификаторов, ключей и специализированных средств) должно быть авторизовано (санкционировано) производителем. Авторизация производителем должна представлять собой письменное разрешение (сертификат, свидетельство или т.п.) конкретному лицу на осуществление функций, выполняемых на четвертом уровне доступа. Разрешение должно быть выдано после прохождения лицом обучения по работе с прибором, проведенным производителем или его официальным представителем.

5.1.19 Приборы и функциональные модули, имеющие внутренние элементы настройки, должны быть снабжены датчиками вскрытия корпуса. Сигнал о вскрытии корпуса должен передаваться во внешние цепи. Вскрытие корпуса должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием компонента, в котором обнаружено вскрытие корпуса, при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

Требование по отображению световой индикации и звуковой сигнализации о вскрытии корпуса относится к центральным модулям и модулям индикации.

5.1.20 Органы управления приборов могут быть выполнены в виде отдельных коммутирующих элементов (кнопки, тумблеры, переключатели и т. п.), пиктограмм сенсорных панелей, устройств ввода информации с клавиатуры и др. Органы управления функциями пуска и останова пуска должны быть отдельными и выполненными в виде отдельных элементов и обеспечивать максимальную оперативность активации данных функций. Оперативность должна достигаться совершением не более четырех действий с учетом перехода на уровень доступа 2 и выбора активируемой зоны (при необходимости). Использование областей сенсорных

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

панелей для органов управления функциями пуска и останова пуска не допускается, за исключением выбора номера зоны.

П р и м е ч а н и е – Под одним действием подразумевается одно касание (нажатие) органов управления прибора, поднесение карты (ключа) к считывателю, поворот механического ключа и т.п.

5.1.21 Маркировка индикаторов и органов управления приборов, предназначенных для эксплуатации на территории государств Евразийского экономического союза, должна быть выполнена на языке той страны, где будут применяться данные приборы или на русском языке. Допускается использование других языков при выводе сообщений, воспроизводимых текстовыми индикаторами приборов в процессе программирования и настройки. При применении для маркировки индикаторов и органов управления символьных обозначений должна быть обеспечена однозначная трактовка используемых символов.

5.1.22 Звуковая сигнализация должна обеспечиваться встроенным в прибор (компонент прибора) источником звука. Уровень звукового давления звуковой сигнализации на расстоянии 1 м от прибора должен быть не менее:

- 60 дБ (А) для извещений в тревожном режиме;
- 50 дБ (А) для извещений в других режимах.

5.1.23 В зависимости от выполняемых функций прибора, параметры звуковых сигналов для тревожного режима и других режимов (частота, тип модуляции, параметры модуляции и т. д.) должны быть различными.

П р и м е ч а н и е – Звуковые сигналы состояний «Пуск», «Пожар» и «Внимание» могут быть различными.

5.1.24 Прибор может иметь функцию временного ручного отключения встроенной звуковой сигнализации при сохранении световой индикации. Данная функция может быть доступна с уровня доступа 1. Выключение встроенной звуковой сигнализации не должно оказывать влияния на работу внешних средств оповещения и прием новых извещений. Возобновление встроенной звуковой сигнализации в тревожном режиме (в состояниях «Внимание», «Пожар» или «Пуск») должно осуществляться при поступлении нового извещения, относящегося к тревожному режиму. Возобновление встроенной звуковой сигнализации в тревожном режиме должно осуществляться с учетом приоритета ранее полученных и актуальных на текущий момент времени сообщений. Автоматическое отключение встроенной звуковой сигнализации в тревожном режиме не допускается. Допускается автоматическое отключение встроенной звуковой сигнализации режима «Неисправность» при условии, что неисправность устранена. Отключение встроенной звуковой сигнализации не должно совмещать в себе другие функции.

П р и м е ч а н и е – Функцию ручного отключения звуковой сигнализации рекомендуется сопровождать включением индивидуального светового индикатора желтого цвета «Звук отключен».

5.1.25 Приборы должны иметь функцию ручного тестирования элементов световой индикации, БЦД (при наличии) и встроенной звуковой сигнализации. Данная функция должна быть доступна только в дежурном режиме. В режиме тестирования все единичные световые индикаторы одновременно или поочередно должны

включиться в непрерывном или мигающем режиме, звуковая сигнализация должна активироваться в любом режиме, на БЦД должна выводиться информация, наиболее полно подтверждающая его работоспособность. Продолжительность тестирования должна составлять не более 20 с. При наступлении событий, требующих световой индикации и звуковой сигнализации согласно настоящему стандарту, процесс тестирования должен быть автоматически остановлен. Выход прибора из режима тестирования должен осуществляться автоматически, при этом прибор должен перейти в режим, соответствующий его контролируемыми параметрам.

5.1.26 Переход прибора (функционального модуля) из тревожного режима в дежурный должен осуществляться только через процедуру ручного сброса. Данная функция должна быть доступна с уровня доступа 2. Допускается как общий сброс тревожного режима, так и отдельный сброс по различным состояниям тревожного режима. Допускается как общий сброс прибора (функционального модуля) так и по зонам.

5.1.27 Возврат прибора в дежурный режим после устранения неисправностей может осуществляться автоматически.

5.1.28 В зависимости от выполняемых функций прибора при его переводе из режима «Отключение», после сброса, а также после включения, прибор должен произвести процедуру инициализации. В случае регистрации сигналов от зон, линий связи и технических средств, находящихся в активированном или неисправном состоянии, прибор должен перейти в режим «Неисправность» с включением соответствующей световой индикации и звуковой сигнализации.

5.1.29 Приборы (функциональные модули) должны обеспечивать контроль возникновения системной ошибки. Если работа прибора (функционального модуля) осуществляется под управлением одного процессора, то прибор (функциональный модуль) должен быть снабжен устройством контроля работы процессора независимым от него и программного обеспечения прибора (функционального модуля). Для приборов (функциональных модулей), работающих под управлением нескольких процессоров, данная функция может быть возложена на сами процессоры (взаимный контроль), либо на отдельное устройство контроля всех процессоров, либо на отдельные устройства контроля для каждого из процессоров или их групп. Устройство контроля должны быть снабжены устройства хранения конфигурации прибора.

Обнаружение системной ошибки должно сопровождаться:

- включением индивидуального светового индикатора желтого цвета «Системная ошибка» в режиме непрерывного свечения;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

Отключение световой индикации и звуковой сигнализации о возникновении системной ошибки должно осуществляться только после процедуры ручного сброса.

При возникновении системной ошибки прибора (функционального модуля), связанной с работой пожарных извещателей, должен быть запрещен автоматический пуск и формирование сигналов во внешние цепи, связанные с данными пожарными извещателями. При наличии горячего резервирования процессоров и устройств хранения конфигурации, связанных с работой пожарных извещателей, прибор

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

(функциональный модуль) может функционировать в полном объеме, с учетом отображения наличия системной ошибки при ее возникновении.

Требование по резервированию процессоров является рекомендуемым.

5.1.30 Приборы и функциональные модули должны обеспечивать автоматический контроль исправности входных и выходных линий связи на всем их протяжении, в том числе ответвлениях (при их возможном наличии), подключенных к прибору. Линии связи с исполнительными устройствами систем оповещения, а также световых табло «Автоматика отключена» должны контролироваться во включенном и выключенном состоянии.

П р и м е ч а н и е - Допускается осуществлять контроль только на обрыв линий связи с:

- пиропатронами;
- исполнительными устройствами систем противопожарной защиты, управление которыми осуществляется линиями связи с напряжением свыше 150 В,

Регистрация прибором неисправности должна осуществляться за время не более 100 с (для проводных линий связи) и не более 300 с (для радиоканальных линий связи) с момента ее возникновения. Регистрация неисправности линий связи и питания устройств должна переводить прибор в режим «Неисправность» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны (при наличии двух и более зон), в которой обнаружена неисправность, при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- указанием номера линии связи, в которой обнаружена неисправность, при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

П р и м е ч а н и е – При отображении неисправности линий связи с устройствами, не связанными ни с одной из зон (например, панель индикации), требование по отображению номера зоны не применяется.

Данное требование не распространяется на:

- линии связи, предназначенные для формирования сигналов управления инженерным оборудованием, отключаемым при пожаре (общеобменная вентиляция, лифты, эскалаторы, электроснабжение, кондиционирование и т.п.), при выполнении их нормально-замкнутыми;
- линии формирования сигналов управления системами противопожарной защиты;
- на вводные линии электропитания прибора (функционального модуля).

В части, касающейся линий связи функциональных модулей с контролируемыми или исполнительными устройствами (пожарные извещатели, ИБЭ, приборы и т.п.), в корпуса которых установлены данные функциональные модули, требование является рекомендуемым.

5.1.31 Приборы (функциональные модули) могут быть снабжены функцией временного отключения зон, линий связи или технических средств для проведения

ремонтных, регламентных и иных работ. Допускается как общий перевод прибора в режим «Отключение» так и отдельно по зонам. Данная функция должна быть доступна с уровня доступа 2. При переводе прибора в режим «Отключение» допускается осуществление приема и отображения сигналов, однако это не должно приводить к переходу в состояние «Пуск». Использование данной функции должно переводить прибор в режим «Отключение» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Отключение» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера отключенной зоны (при наличии двух и более зон), линии связи, технического средства при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или текстовым сообщением на БЦД.

При отсутствии возможности отключения отдельных зон, линий или технических средств (общий перевод прибора в режим «Отключение»), индивидуальная световая индикация об отключениях не требуется.

П р и м е ч а н и е – При отображении отключения линий связи с устройствами или устройств, не связанных ни с одной из зон (например, панель индикации), требование по отображению номера зоны не применяется.

5.1.32 Следующие приборы и функциональные модули должны иметь не менее двух вводов электропитания (основное и резервное):

- однокомпонентные приборы;
- функциональные модули обработки сигналов, хранения информации и выполнения алгоритмов (центральные модули), а также комбинированные функциональные модули, выполняющие данные функции;
- силовые модули.

П р и м е ч а н и е – Для силовых модулей управления одним (основным или резервным) электродвигателем пожарного насоса (насоса-дозатора), наличие двух вводов электропитания рекомендуемое.

Для остальных функциональных модулей допускается обеспечивать один ввод электропитания, при условии, что оно осуществляется от внешнего ИБЭ или от другого компонента прибора со встроенным ИБЭ. При использовании ИБЭ в качестве единственного источника электропитания должен быть обеспечен прием сигналов о состоянии данного ИБЭ. Прием сигналов от ИБЭ допускается осуществлять по линии связи с любым компонентом прибора.

При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторных батарей (в том числе встроенных в прибор), прибор должен обеспечивать их подзарядку.

Цепи подключения встраиваемых в прибор аккумуляторных батарей, используемых в качестве резервного источника питания, являются вводом электропитания.

5.1.33 Функциональные модули, взаимодействующие с прибором по радиоканальной линии связи, и функциональные модули, питаемые от автономных источников питания, должны обеспечивать установку автономных источников внутри своего корпуса (кроме источников на основе сгорания топлива (например, дизель-генераторы)), автоматический контроль состояния каждого автономного источника

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

питания и передачу на прибор сигнала о неисправности при снижении напряжения питания ниже допустимого уровня, установленного в ТД на модуль конкретного типа. Время с момента возникновения неисправности до передачи сигнала о неисправности на прибор должно быть не более 100 с. Радиоканальные функциональные модули в дежурном режиме должны сохранять работоспособность от встроенного автономного источника питания не менее 36 мес, а в тревожном не менее 1 часа. Время сохранения работоспособности функционального модуля после начала передачи сигнала о неисправности питания должно быть не менее 2-х месяцев. Функциональные модули с автономными источниками питания должны быть защищены от их переплюсовывания.

5.1.34 Если электропитание прибора или функционального модуля по одному или нескольким вводам электропитания осуществляется от источника на основе сгорания топлива (например, дизель-генератор), данные технические средства должны обеспечивать:

- собственную работоспособность на время (без учета контролируемых или исполнительных устройств), необходимое для выхода источника электропитания на необходимую мощность;
- прием обобщенного сигнала «Неисправность» от каждого подобного источника питания. Прием сигналов от источника питания допускается осуществлять по линии связи с любым компонентом прибора.

5.1.35 Наличие электропитания прибора должно сопровождаться работой обобщенного светового индикатора зеленого цвета «Питание». Допускается вместо одного обобщенного светового индикатора использование индивидуальных световых индикаторов зеленого цвета для каждого ввода электропитания (например «Ввод 1» и «Ввод 2», «Основное питание» и «Резервное питание» и т.п.), работающих в режиме непрерывного свечения.

5.1.36 При наличии двух вводов электропитания приборы должны обеспечивать автоматический контроль состояния электропитания по любому вводу на:

- пропадание электропитания;
- снижение ниже допустимого уровня напряжения электропитания;
- нарушение порядка чередования фаз (для 3-х фазного электропитания).

Приборы должны обеспечивать автоматическое переключение электропитания с основного ввода на резервный при вышеперечисленных событиях, без выдачи ложных сигналов (в том числе во внешние цепи). Неисправность любого ввода электропитания должна переводить прибор в режим «Неисправность» за время не более 300 с с момента возникновения неисправности по вводу электропитания и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием неисправного ввода электропитания при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета, либо сообщением на БЦД.
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

Примечание – Допускается отдельно для каждого ввода электропитания использование многоцветных индивидуальных световых индикаторов для отображения нормального состояния вводов электропитания и их неисправного состояния.

5.1.37 При регистрации прибором сигнала «Неисправность», сформированным техническим средством, взаимодействующим с прибором или функциональным модулем, должен обеспечиваться переход прибора в режим «Неисправность» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны (при наличии двух и более независимых зон), в которой зарегистрирована неисправность при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- указанием конкретного технического средства (при наличии технической возможности) при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета, либо текстовым сообщением на БЦД, либо в архиве событий;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

5.1.38 Приборы (функциональные модули) должны сохранять работоспособность при изменении напряжения их питания по любому вводу в диапазоне, установленном в технической документации на приборы конкретного типа, но не меньше диапазона от $0,85$ до $1,10 \cdot U_{ном}$, где $U_{ном}$ — номинальное значение напряжения питания приборов по данному вводу.

5.1.39 Функциональные модули, электропитание которых осуществляется от встроенных автономных источников электропитания должны сохранять работоспособность и характеристики назначения при минимальном напряжении питания по основному вводу, установленном в технической документации на модули конкретных типов, но не меньше $0,85 U_{ном}$, где $U_{ном}$ – номинальное значение напряжения питания.

5.1.40 В технической документации на приборы, помимо их классификации, в зависимости от выполняемых ими функций должны быть приведены следующие характеристики:

- число, тип, электрические и функциональные параметры контролируемых входов и выходов;
- максимальное количество подключаемых пожарных извещателей, адресных устройств (при их наличии), защищаемых зон в зависимости от их типа и исполнительных устройств;
- электрические характеристики проводной линии связи с пожарными извещателями (напряжения и токи дежурного и тревожных режимов), а также параметры линии связи, необходимые для выбора типа и расчета числа подключаемых ИП и других технических средств;
- максимальное сопротивление проводной линии связи с пожарными извещателями без учета сопротивления выносного элемента, и минимальное сопротивление утечки между проводами линии связи и между каждым проводом и "Землей", при которых ППКП сохраняет работоспособность;

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

- значение времени сброса напряжения в неадресной линии связи при реализации функции перезапроса состояния пожарных извещателей;
- характеристики линий связи, при которых регистрируется их неисправность;
- номинальное напряжение питания (диапазон напряжений) по основному и резервному вводу электроснабжения;
- максимальная мощность (ток), потребляемая в дежурном режиме и в тревожном режиме от основного и от резервного источника питания (при отсутствии основного);
- время технической готовности к работе;
- максимальный срок службы (без учета срока службы автономных источников питания);
- вероятность безотказной работы за 1000 ч;
- рабочие условия применения по климатическим воздействиям;
- рабочие условия применения по механическим воздействиям;
- помехозащищенность;
- габаритные размеры и массу;
- степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254;
- иные ограничения и параметры, имеющие значения для обеспечения заявленных технических параметров.

5.1.41 В технической документации на блочно-модульные приборы дополнительно должен быть определен минимально необходимый перечень моделей функциональных модулей, необходимых для построения ППКП и/или ППУ, удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта.

5.1.42 В технической документации на функциональные модули дополнительно должны быть указаны функции, которые они выполняют, а также перечень других моделей приборов и функциональных модулей, необходимых для совместной работы в составе блочно-модульного прибора в зависимости от его типа.

Для функциональных модулей, выполненных без корпуса (платы), дополнительно в технической документации должны быть указаны материал, габаритные размеры корпуса, в который данный модуль должен быть установлен, параметры крепления платы в корпусе и указания по установке и подключению к плате датчика вскрытия корпуса, а также тип датчика вскрытия корпуса.

5.1.43 Для блочно-модульных приборов, а также внешних функциональных модулей, предназначенных для расширения функций приборов, требования настоящего стандарта в части требований назначения применяются к функциональным модулям в зависимости от выполняемых ими функций с учетом 5.1.41, 5.1.42. Остальные требования предъявляются к функциональным модулям аналогично требованиям к приборам.

5.2 Требования стойкости к внешним воздействующим факторам

5.2.1 Приборы и функциональные модули должны сохранять работоспособность при воздействии повышенной температуры окружающей среды, значение которой устанавливается в технической документации на приборы и функциональные модули конкретного типа. Максимальная температура, при которой

приборы и функциональные модули должны сохранять работоспособность, должна быть не ниже 40 °С.

5.2.2 Приборы и функциональные модули должны сохранять работоспособность при воздействии пониженной температуры окружающей среды, значение которой устанавливается в технической документации на приборы и функциональные модули конкретного типа. Минимальная температура, при которой приборы и функциональные модули должны сохранять работоспособность, должна быть не выше 0 °С

5.2.3 Приборы и функциональные модули должны сохранять работоспособность:

- при воздействии на них повышенной относительной влажности воздуха 93 % при температуре 40 °С без конденсации влаги;
- при конденсации влаги, в результате воздействия циклически изменяющейся температуры и относительной влажности.

5.2.4 Приборы и функциональные модули должны сохранять работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации. Параметры воздействия устанавливаются в технической документации на приборы и функциональные модули конкретного типа.

5.2.5 Приборы и функциональные модули в упаковке должны сохранять работоспособность после воздействия на них повышенной температуры, пониженной температуры и повышенной относительной влажности воздуха с параметрами воздействия, указанными в технической документации на приборы и функциональные модули конкретных типов. При этом значение повышенной температуры должно быть не менее 55 °С, значение пониженной температуры не более минус 50 °С, значение относительной влажности воздуха не менее 93 % при температуре плюс 40 °С.

5.2.6 Приборы и функциональные модули в упаковке должны сохранять работоспособность после воздействия на них многократных механических ударов со следующими параметрами:

- форма ударного импульса – полусинусоида;
- частота ударов – (10 – 120) в мин.;
- продолжительность ударного импульса – 6 мс;
- пиковое ускорение – не менее 2g

5.3 Требования электромагнитной совместимости

5.3.1 Приборы и функциональные модули должны сохранять работоспособность при и после воздействия электромагнитных помех, параметры которых должны соответствовать требованиям, указанным в приложении А.

5.3.2 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых приборами и функциональными модулями, должен соответствовать требованиям, указанным в приложении А.

5.4 Требования надежности

5.4.1 Приборы и функциональные модули должны быть рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу.

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

5.4.2 Приборы и функциональные модули должны быть восстанавливаемыми и обслуживаемыми, либо заменяемыми изделиями.

5.4.3 Среднее время восстановления - не более 2 ч.

5.4.4 Максимальный срок службы прибора должен быть указан в технической документации на прибор и функциональный модуль конкретного типа, но не более 10 лет.

5.5 Требования к конструкции

5.5.1 Конструкция приборов и функциональных модулей, выполненных в металлических корпусах, и предусматривающих либо допускающих возможность работы с переменным напряжением более 110В или постоянным более 48В, должна обеспечивать возможность заземления корпуса.

5.5.2 Элементы приборов и функциональных модулей из неметаллических материалов, используемые для наружных частей, должны быть термостойкими при температуре не менее 75 °С. Части приборов, удерживающие токопроводники и поддерживающие соединения в определенном положении, должны быть термостойкими при температуре не менее 125 °С.

5.5.3 Электрическая прочность приборов и функциональных модулей должна быть установлена в технической документации на приборы и функциональные модули конкретных типов, но не менее чем:

- для прибора с $U_{ном}$ менее 60 В – 500 В;
- для прибора с $U_{ном}$ в диапазоне от 60 до 250 В – 1500 В;
- для прибора с $U_{ном}$ более 250 В – 2000 В,

где $U_{ном}$ – номинальное значение напряжения питания прибора.

Значение сопротивления изоляции приборов и функциональных модулей должно быть установлено в технической документации на приборы и функциональные модули конкретных типов, но не менее 20 МОм.

5.5.4 Корпуса приборов и функциональных модулей должны обеспечивать защиту от проникновения твердых тел и вредного воздействия воды для условий окружающей среды, в которых приборы и функциональные модули предполагается использовать. Степень защиты оболочкой прибора (код IP) устанавливается в технической документации по ГОСТ 14254, но не ниже IP30.

5.5.5 Если в радиоканальных приборах и в радиоканальных функциональных модулях применяются антенны, которые не находятся внутри корпуса, то должна быть обеспечена невозможность отключения антенны, либо её кабеля без вскрытия корпуса.

5.5.6 Конструкция функционального модуля, взаимодействующего с прибором по радиоканальной линии связи, должна обеспечивать возможность регистрации прибором сигнала о неисправности или потере связи с функциональным модулем при изъятии его из базового основания, а в случае отсутствия базового основания – при снятии с места крепления. Время с момента возникновения неисправности до отображения прибором информации о неисправности (потери связи) должно быть не более 300 с.

5.6 Требования к маркировке

5.6.1 На корпусе приборов и функциональных модулей должна быть нанесена следующая маркировка:

- условное обозначение;
- наименование или торговая марка предприятия-изготовителя;
- заводской номер;
- знак обращения на рынке;
- дата изготовления;
- степень защиты оболочкой.

5.6.2 Дополнительные необходимые элементы маркировки указывают в технической документации на приборы и функциональные модули конкретного типа.

5.6.3 Место и способ нанесения маркировки должны быть указаны в технической документации на приборы и функциональные модули конкретных типов.

5.6.4 Маркировка приборов и функциональных модулей, предназначенных для работы во взрывоопасных зонах, должна соответствовать требованиям нормативных документов по взрывозащите.

5.7 Требования к комплектности

5.7.1 Перечень и число прилагаемых присоединительных деталей и приспособлений, запасных частей и принадлежностей должны быть установлены в технической документации на приборы и функциональные модули конкретного типа.

5.7.2 К приборам и функциональным модулям должна прилагаться эксплуатационная документация, содержащая необходимое количество технических данных и сведений по монтажу и эксплуатации с указанием объема и рекомендуемой периодичности технического обслуживания.

5.7.3 Комплект поставки приборов и функциональных модулей должен обеспечивать их монтаж, проведение пусконаладочных работ и эксплуатацию без применения нестандартного оборудования и нестандартных инструментов. В случае необходимости применения нестандартных инструментов, они должны входить в комплект поставки.

В комплект поставки функциональных модулей, взаимодействующих с прибором по радиоканальной линии связи, должны входить источники питания, обеспечивающие необходимые характеристики функциональных модулей.

5.8 Требования к упаковке

5.8.1 Упаковка должна обеспечивать сохранность приборов и функциональных модулей при транспортировании и хранении.

5.8.2 Требования к упаковке должны быть указаны в технической документации на приборы и функциональные модули конкретного типа.

5.9 Требования безопасности

5.9.1 Приборы должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы они не представляли пожарной опасности.

5.9.2 При нормальной работе и работе приборов в условиях неисправности ни один из элементов конструкции не должен иметь температуру выше допустимых значений, установленных ГОСТ IEC 60065 (подраздел 4.3).

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

5.9.3 Приборы должны соответствовать требованиям электробезопасности и обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже и регламентных работах и соответствовать МЭК 60364-4-41, ГОСТ 12.2.007.0.

Требования к приборам, предназначенным для установки во взрывоопасных зонах, должны соответствовать требованиям национальных стандартов по взрывозащите.

6 Требования назначения к приборам приемно-контрольным пожарным

6.1 ППКП должен обеспечивать возможность объединения подключаемых ИП в группы, которые будут формировать ЗКПС. ППКП должен обеспечивать подключение не более 32 пожарных извещателей в одну ЗКПС. Данное требование должно быть обеспечено путем внесения соответствующей информации в техническую документацию на ППКП, либо путем ограничений на уровне технических параметров, о чем также должно быть указано в технической документации.

6.2 Общее количество пожарных извещателей, подключаемых к ППКП не должно превышать 512. Допускается подключение более 512 ИП к одному ППКП при обеспечении исключения воздействия системной ошибки, в результате которой может быть потеряна связь с более чем 512 пожарных извещателей. Возможность подключения к ППКП более 512 пожарных извещателей и ее обоснование должны быть указаны в технической документации на ППКП.

6.3 Возникновение единичной неисправности в линии связи одной ЗКПС не должно оказывать воздействие работу других ЗКПС, а также более чем на одну из следующих функций:

- работу автоматических пожарных извещателей;
- работу более чем одного ручного ИП;
- работу более чем одного модуля ввода или вывода

6.4 ППКП должны обеспечивать один или несколько нижеперечисленных алгоритмов регистрации события в ЗКПС и перехода в состояние «Пожар». Перечень алгоритмов, по которым может работать ППКП, должен быть указан в технической документации.

6.5 Алгоритм А должен выполняться при срабатывании одного пожарного извещателя. Переход ППКП в состояние «Пожар» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера ЗКПС (при наличии двух и более ЗКПС), в которой зарегистрирован пожар при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

6.6 Алгоритм В должен выполняться при срабатывании пожарного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании пожарного извещателя той же ЗКПС после процедуры автоматического перезапроса ЗКПС или пожарного извещателя за время не более 60 с.

После первого срабатывания пожарного извещателя может осуществляться переход ППКП в состояние «Внимание», что должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Внимание» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера ЗКПС (при наличии двух и более ЗКПС), в которой зарегистрировано срабатывание пожарного извещателя при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета в мигающем режиме или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

П р и м е ч а н и е – Допускается отображать обобщенный сигнал «Внимание» на обобщенном световом индикаторе «Пожар». При этом состояние «Внимание» должно отображаться миганием, а состояние «Пожар» - непрерывным свечением. Аналогично для индивидуальных световых индикаторов.

При наличии функции отображения состояния «Внимания» перезапрос срабатывания ИП не должен приводить к отключению световой индикации и звуковой сигнализации.

Повторное срабатывание пожарного извещателя в той же ЗКПС за время менее 60 с должно переводить ППКП в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- переводом (включением) индивидуального светового индикатора красного цвета с номером ЗКПС в режим постоянного свечения или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

6.7 Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического пожарного извещателя той же ЗКПС. При срабатывании первого пожарного извещателя должен обеспечиваться переход ППКП в состояние «Внимание» и сопровождаться световой индикацией и звуковой сигнализацией аналогично алгоритму В.

При срабатывании второго пожарного извещателя должен обеспечиваться переход ППКП в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера той же ЗКПС (при наличии двух и более ЗКПС), в которой зарегистрировано второе срабатывание ИП при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

Допускается отображать обобщенный сигнал «Внимание» на обобщенном световом индикаторе «Пожар». При этом состояние «Внимание» должно отображаться миганием, а состояние «Пожар» - непрерывным свечением. Аналогично для индивидуальных световых индикаторов.

7 Требования назначения к приборам пожарным управления

7.1 Общие требования назначения к приборам пожарным управления

7.1.1 Подключение и электропитание исполнительных устройств должно осуществляться непосредственно через ППУ, либо через функциональные модули,

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

входящие в состав ППУ. Допускается осуществлять электропитание исполнительных устройств напрямую от источников электроснабжения, при этом ППУ, либо функциональные модули, входящие в состав ППУ, должны обеспечивать контроль состояния электропитания исполнительных устройств. В данном случае должны выполняться требования, аналогичные требованиям к приборам по контролю электропитания.

7.1.2 При обеспечении возможности подключения пожарных извещателей прибор должен классифицироваться как ППКУП и удовлетворять требованиям к обоим типам приборов.

7.1.3 В случаях необходимости подключения УДП, предусмотренных настоящим стандартом, подключение УДП к ППУ должно осуществляться непосредственно к ППУ или его компонентам.

7.1.4 ППУ, управляющие двумя и более выходными цепями должны обеспечивать автоматическую защиту каждого выхода таким образом, чтобы неисправность любого из них не могла влиять на работу других.

7.2 Требования назначения к приборам пожарным управления водяным и пенным пожаротушением (на базе насосных станций или с использованием давления и расхода напорных трубопроводов)

7.2.1 ППУ должны обеспечивать прием сигналов от технических средств, идентифицируемых как прием сигнала о пожаре. Это должно обеспечиваться приемом внешних сигналов от ППКП и/или от технических средств, подключенных непосредственно к ППУ (преобразователи давления, сигнализаторы давления, сигнализаторы потока, электроконтактные манометры и т.п.). Прием данных сигналов должен переводить ППУ в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), в которой зарегистрирован пожар или для которой принят сигнал от ППКП при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

В дополнение (далее по тексту подраздела 7.2) к указанию номера зоны пожаротушения может указываться номер секции пожаротушения.

7.2.2 ППУ могут обеспечивать возможность (с уровня доступа 3) установки временной задержки на переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск». Возможность установки временной задержки (при наличии данной функции) должна обеспечиваться отдельно для каждой зоны пожаротушения (секции). Отсчет временной задержки должен осуществляться на БЦД (в обратном порядке с шагом 1 с) с момента перехода ППУ в состояние «Пожар», до момента перехода в состояние «Пуск» и сопровождаться звуковой сигнализацией в тревожном режиме. Для ППУ дренчерным пожаротушением наличие возможности установки задержки обязательно. Временная задержка должна устанавливаться с шагом не более 10 с. Максимальное время устанавливаемой временной задержки должно быть не менее 30 с.

7.2.3 ППУ могут иметь возможность перевода в состояние «Останов» с уровня доступа 2. Отсчет временной задержки может быть приостановлен с обеспечением возможности продолжения отсчета или с обеспечением последующего ускорения (принудительный пуск). Возможность останова временной задержки (при наличии данной функции) должна обеспечиваться отдельно для каждой зоны пожаротушения (секции). Переход ППУ в состояние «Останов» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Останов» в режиме непрерывного свечения;
- включением индивидуального светового индикатора желтого цвета «Останов» или сообщением на БЦД с указанием номера зоны пожаротушения (при их числе две и более), которая переведена в данное состояние;
- указанием на БЦД значения времени, на котором остановлен отсчет;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.2.4 ППУ должны обеспечивать контроль положения запорной арматуры. Положение запорной арматуры в дежурном и тревожном режимах может не отображаться. Отсутствие сигнала о положении запорной арматуры в крайних точках (для пожарных кранов должна контролироваться только одна крайняя точка – закрытое положение) должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), в которой обнаружена неисправность при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- указанием конкретной неисправной запорной арматуры при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

Отсутствие сигнала по причине неисправности линии связи (с приводами запорной арматуры или устройств контроля положения) должно индицироваться в соответствии с требованиями к отображению неисправностей линий связи.

7.2.5 ППУ при нахождении в состоянии "Автоматика включена" должны обеспечивать автоматический переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск» и осуществлять автоматическое включение исполнительных устройств в соответствии с заданным алгоритмом работы, что должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пуск» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), которые перешли в состояние «Пуск» при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД;
- указанием конкретных исполнительных устройств (насосов, задвижек, клапанов и т.п.), которые перешли в состояние «Пуск» при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

7.2.6 ППУ должны обеспечивать автоматическое включение резервного пожарного насоса (резервного насоса-дозатора) после невыхода на рабочий режим основного насоса или после отказа его пуска. Время достижения рабочего давления (получение сигнала о достижении) должно быть настраиваемым и при этом должно программироваться с уровня доступа 3. Включение резервного насоса должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера насоса, не вышедшего на рабочий режим, при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- указанием активированного насоса при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

Если на момент перехода в состояние "Пуск" работа основного насоса (насоса-дозатора) не может быть осуществлена (наличие его неисправности или неисправности линии связи с ним, отключение и т.п.), то ППУ должен выполнять алгоритм включения резервного насоса без выполнения процедуры пуска и проверки выхода на рабочий режим основного насоса (насоса-дозатора).

7.2.7 Компенсация утечки огнетушащего вещества с использованием жockey-насоса должна осуществляться ППУ автоматически по сигналам от технических средств (преобразователей, сигнализаторов, электроконтактных манометров), контролирующих давление. Работа жockey-насоса может не сопровождаться световой индикацией и звуковой сигнализацией. При использовании световой индикации, она должна быть аналогичной при отображении работы пожарного насоса.

При недостижении заданного уровня давления (огнетушащего вещества или воздуха) в течение заданного времени, ППУ должен перейти в режим «Неисправность», что должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием неисправности (например «Утечка») при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

7.2.8 При наличии у ППУ функций контроля уровня воды, раствора пенообразователя в резервуаре (емкости), уровня воды в дренажной приемке, получение сигналов об аварийном уровне должно переводить ППУ в режим «Неисправность» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием неисправности (например «Аварийный уровень резервуара» или «Аварийный уровень в дренажной приемке») при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

При поступлении сигнала об аварийном уровне в дренажной приемке ППУ должен активировать дренажный(ые) насос(ы), что должно сопровождаться световой

индикацией и звуковой сигнализацией, аналогичной при активации пожарных насосов, за исключением отображения номера зоны пожаротушения.

7.2.9 ППУ (за исключением ППУ спринклерными системами пожаротушения без принудительного пуска) должны обеспечивать возможность работы в состояниях «Автоматика включена» и «Автоматика отключена». Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться вручную при помощи органов управления ППУ. Допускается автоматический переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» при неисправности (либо отключении) линий связи или технических средств, сигналы от которых идентифицируются как прием сигнала о пожаре. Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться отдельно для каждой зоны пожаротушения. Переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Автоматика отключена» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), которая переведена в состояние «Автоматика отключена» при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или текстовым сообщением на БЦД.

7.2.10 ППУ (за исключением ППУ спринклерными системами пожаротушения без принудительного пуска) должны обеспечивать возможность их активации от органов управления ППУ и УДП, отдельно для каждой зоны пожаротушения. Пуск от органов управления ППУ должен быть доступен с уровня доступа 2. Активация органов управления ППУ или УДП должна приводить ППУ к выполнению алгоритма работы, начиная с отсчета временной задержки (при ее наличии). Для ППУ внутренним противопожарным водопроводом в качестве УДП могут использоваться датчики положения пожарного крана.

7.2.11 ППУ должны обеспечивать электропитание внешнего светового пожарного оповещателя (табло с надписью) «Насосная станция» или «Насосная станция пожаротушения» в режиме постоянного включения.

7.3 Требования назначения к приборам пожарным управления спринклерами с принудительным пуском и контролем срабатывания

7.3.1 ППУ должны обеспечивать прием сигналов от технических средств, идентифицируемых как прием сигнала о пожаре. Это должно обеспечиваться приемом внешних сигналов от ППКП и/или от технических средств, подключенных непосредственно к ППУ (извещателей пожарных сателлитных, оросителей с контролем срабатывания). Прием данных сигналов должен переводить ППУ в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), в которой зарегистрирован пожар или для которой принят сигнал от ППКП при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или текстовым сообщением на БЦД;

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

- указанием адреса активированного спринклера с контролем срабатывания при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, либо текстовым сообщением на БЦД, либо в архиве событий;

- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.3.2 ППУ могут обеспечивать возможность (с уровня доступа 3) установки временной задержки на переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск». Возможность установки временной задержки (при наличии данной функции) должна обеспечиваться отдельно для каждой зоны пожаротушения, либо группы спринклеров с принудительным пуском, либо для каждого спринклера. Отсчет временной задержки должен осуществляться на БЦД (в обратном порядке с шагом 1 с) с момента перехода ППУ в состояние «Пожар», до момента перехода в состояние «Пуск» и сопровождаться звуковой сигнализацией в тревожном режиме. Максимальное время устанавливаемой временной задержки должно быть не менее 30 с.

7.3.3 ППУ могут иметь возможность перевода в состояние «Останов» с уровня доступа 2. Отсчет временной задержки может быть приостановлен с обеспечением возможности продолжения отсчета или с обеспечением последующего ускорения (принудительный пуск). Возможность останова временной задержки (при наличии данной функции) должна обеспечиваться отдельно для каждой зоны пожаротушения. Переход ППУ в состояние «Останов» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Останов» в режиме непрерывного свечения;

- включением индивидуального светового индикатора желтого цвета «Останов» или сообщением на БЦД с указанием номера зоны пожаротушения (при их числе две и более), которая переведена в данное состояние;

- указанием на БЦД значения времени, на котором остановлен отсчет;

- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.3.4 ППУ при нахождении в состоянии "Автоматика включена" должны обеспечивать автоматический переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск» и осуществлять автоматическое включение исполнительных устройств в соответствии с заданным алгоритмом работы, что должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пуск» в режиме непрерывного свечения;

- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), которые перешли в состояние «Пуск» при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД;

- указанием адреса(ов) спринклера(ов) с принудительным пуском, которые перешли в состояние «Пуск» при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий;

- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.3.5 ППУ должны обеспечивать возможность работы в состояниях «Автоматика включена» и «Автоматика отключена». Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться вручную при помощи органов управления ППУ. Допускается автоматический переход ППУ в состояние «Автоматика

отключена» при неисправности (либо отключении) линий связи или технических средств, сигналы от которых идентифицируются как прием сигнала о пожаре. Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться отдельно для каждой зоны пожаротушения. Переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Автоматика отключена» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), которая переведена в состояние «Автоматика отключена» при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или текстовым сообщением на БЦД.

7.3.6 ППУ должны обеспечивать возможность их активации от органов управления ППУ и УДП, отдельно для каждой зоны пожаротушения. Пуск от органов управления ППУ должен быть доступен с уровня доступа 2. Активация органов управления ППУ или УДП должна приводить ППУ к выполнению алгоритма работы, начиная с отсчета временной задержки (при ее наличии).

7.4 Требования назначения к приборам пожарным управления газовым, порошковым, аэрозольным, водяным (пенным) модульным пожаротушением

7.4.1 ППУ должны обеспечивать прием сигналов от технических средств, идентифицируемых как прием сигнала о пожаре. Это должно обеспечиваться приемом внешних сигналов от ППКП и/или от технических средств, подключенных непосредственно к ППУ. Прием данных сигналов должен переводить ППУ в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), в которой зарегистрирован пожар или для которой принят сигнал от ППКП при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.4.2 ППУ должны обеспечивать возможность установки (с уровня доступа 3) временной задержки на переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск» отдельно для каждой зоны пожаротушения. Отсчет временной задержки должен осуществляться на БЦД (в обратном порядке с шагом 1 с) с момента перехода ППУ в состояние «Пожар», до момента перехода в состояние «Пуск» и сопровождаться звуковой сигнализацией в тревожном режиме. Временная задержка должна устанавливаться с шагом не более 10 с. Максимальное время устанавливаемой временной задержки должно быть не менее 30 с.

7.4.3 ППУ могут иметь возможность перевода в состояние «Останов» с уровня доступа 2. Отсчет временной задержки может быть приостановлен с обеспечением возможности продолжения отсчета или с обеспечением последующего ускорения (принудительный пуск). Возможность останова временной задержки (при наличии данной функции) должна обеспечиваться отдельно для каждой зоны

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

пожаротушения (секции). Переход ППУ в состояние «Останов» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Останов» в режиме непрерывного свечения;
- включением индивидуального светового индикатора желтого цвета «Останов» или сообщением на БЦД с указанием номера зоны пожаротушения (при их числе две и более), которая переведена в данное состояние;
- указанием на БЦД значения времени, на котором остановлен отсчет;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.4.4 ППУ при нахождении в состоянии "Автоматика включена" должны обеспечивать автоматический переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск» и осуществлять включение исполнительных устройств в соответствии с заданным алгоритмом работы, что должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пуск» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), которые перешли в состояние «Пуск» при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД;
- указанием активированной пусковой цепи при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.4.5 ППУ должны обеспечивать включение внешней световой индикации и звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы отдельно для каждой зоны пожаротушения в соответствии с заданным алгоритмом. Световая индикация должна обеспечиваться включением пожарных оповещателей (табло с надписью) «Автоматика отключена», «XXX – уходи!», «XXX – не входить!», а звуковая сигнализация - включением звуковых пожарных оповещателей, где XXX краткое наименование огнетушащего вещества соответствующего типу управляемой системы, например «Газ – уходи!», «Порошок – не входить» и т.п.

Внешняя световая индикация и звуковая сигнализация должна включаться в следующих случаях:

- при нахождении прибора в состоянии «Автоматика отключена» - включение табло «Автоматика отключена»;
- при начале и в течение отсчета временной задержки, при пуске огнетушащих веществ, утечки огнетушащих веществ (кроме утечки в станции пожаротушения) – включение табло «XXX – уходи!», «XXX – не входить!», звуковых пожарных оповещателей.

Внешняя световая индикация и звуковая сигнализация должна работать до перевода ППУ в режим или состояние, для которого она не требуется.

При неисправности внешней световой индикации и звуковой сигнализации пуск исполнительных устройств системы пожаротушения должен быть запрещен.

П р и м е ч а н и е – Управление внешней световой индикацией и звуковой сигнализацией (табло с надписью и звуковые пожарные оповещатели) не классифицирует

ППУ как прибор управления системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

7.4.6 ППУ должны обеспечивать контроль выхода огнетушащего вещества. Контрольное время выхода огнетушащего вещества должно программироваться с уровня доступа 3. Штатный выход огнетушащего вещества может не сопровождаться дополнительной световой индикацией и звуковой сигнализацией. При использовании дополнительной световой индикации и звуковой сигнализации штатный выход огнетушащего вещества должен сопровождаться включением индивидуального светового индикатора красного цвета «Успешный пуск» («Пуск подтвержден» или т.п.) с указанием номера зоны пожаротушения (при их числе две и более) или текстовым сообщением на БЦД.

Для ППУ порошковым, аэрозольным, водяным (пенным) модульным пожаротушением данное требование обязательно при наличии технической возможности контроля выхода огнетушащего вещества.

7.4.7 ППУ, при отсутствии сигнала об успешном пуске в течении времени, программируемого с уровня доступа 3, должен обеспечивать переход в режим «Неисправность» и осуществить активацию резервных пусковых цепей (без отсчета временной задержки), что должно сопровождаться:

- сохранением световой индикации и звуковой сигнализации в состоянии «Пуск»;
- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием активированной пусковой цепи при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий.

Требование распространяется на ППУ имеющие возможность управления резервными модулями пожаротушения.

7.4.8 ППУ должны обеспечивать возможность работы в состояниях «Автоматика включена» и «Автоматика отключена». Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться вручную при помощи органов управления ППУ. Допускается автоматический переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» при неисправности (либо отключении) линий связи или технических средств, сигналы от которых идентифицируются как прием сигнала о пожаре. Помимо этого, ППУ должен обеспечивать контроль положения дверей, окон и иных открываемых проемов, открытие которых должно переводить ППУ в состояние «Автоматика отключена». Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться отдельно для каждой зоны пожаротушения. Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Автоматика отключена» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны пожаротушения (при наличии двух и более независимых зон пожаротушения), которая переведена в состояние «Автоматика отключена».

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

Перевод ППУ в состояние «Автоматика включена» после закрытия двери или иного проема, может осуществляться как автоматически, так и вручную. Выбор алгоритма перехода должен осуществляться с уровня доступа 3.

7.4.9 ППУ должен обеспечивать контроль несанкционированного (самопроизвольного) выхода огнетушащего вещества (без активации пусковых цепей), уменьшение его веса, а также о падении давления в побудительных трубопроводах и пусковых баллонах до предельно допустимого значения. При регистрации данного события ППУ должен переходить в режим «Неисправность», что должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- включением индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД «Утечка» с указанием номера зоны пожаротушения (при их числе две и более), в которой произошел несанкционированный выход огнетушащего вещества (при утечки в централизованной станции пожаротушения номер зоны указывать не требуется);
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

Для ППУ порошковым, аэрозольным и водяным (пенным) модульным пожаротушением данное требование обязательно при наличии технической возможности контроля выхода огнетушащего вещества в управляемых системах данного типа.

7.4.10 ППУ должны обеспечивать возможность пуска от собственных органов управления и УДП отдельно для каждой зоны пожаротушения. Пуск от органов управления ППУ должен быть доступен с уровня доступа 2. Активация органов управления ППУ или УДП должна приводить ППУ к выполнению алгоритма работы, начиная с отсчета временной задержки (при ее наличии).

7.5 Требования назначения к приборам пожарным управления оповещением

7.5.1 ППУ должны обеспечивать возможность работы в состояниях «Автоматика включена» и «Автоматика отключена». Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» вручную при помощи органов управления ППУ не допускается. Автоматический переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться при неисправности (либо отключении) линий связи или технических средств, сигналы от которых идентифицируются как прием сигнала о пожаре, только если ППУ находился в дежурном режиме. Автоматическое прекращение запущенного (выполняемого) сценария оповещения при неисправности (либо отключении) линий автоматического запуска оповещения не допускается. Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться отдельно для каждой входной линии автоматического запуска оповещения. Переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Автоматика отключена» в режиме непрерывного свечения;
- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;

- указанием номера неисправной входной цепи автоматического пуска оповещения (при наличии двух и более цепей) при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или текстовым сообщением на БЦД;

- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

7.5.2 ППУ должны обеспечивать прием сигналов от технических средств, идентифицируемых как прием сигнала о пожаре. Это должно обеспечиваться приемом внешних сигналов от ППКП и/или от технических средств, подключенных непосредственно к ППУ. Прием данных сигналов должен переводить ППУ в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пожар» в режиме непрерывного свечения;

- указанием входной цепи пуска оповещения (при наличии двух и более цепей) при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или текстовым сообщением на БЦД;

- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

Переход в состояние «Пожар» должен происходить за время не более 3 с после получения соответствующего сигнала.

7.5.3 ППУ должны обеспечивать автоматический переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск» и осуществлять автоматическое включение исполнительных устройств по заданному алгоритму. ППУ, для которых предусматривается заданная последовательность активации зон оповещения (сценарий оповещения), должны выполнять ее автоматически. Последовательность активации зон оповещения при работе ППУ в тревожном режиме может изменяться, если это предусмотрено настройками прибора, например, при получении других внешних тревожных сигналов. Последовательность активации зон и варианты ее изменения должны программироваться на уровне доступа 3. Переход ППУ в состояние «Пуск» должен осуществляться без перехода в состояние «Задержка» и сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пуск» в режиме непрерывного свечения;

- указанием номера активированной зоны оповещения (при их числе две и более) при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД.

- указанием активированной пусковой цепи (при их числе две и более) при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий;

- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

В рамках выполнения сценария оповещения некоторые зоны могут активироваться с задержкой, поэтому требование по отображению активированных зон оповещения должно выполняться по мере активации зон. Отображение задержек активации отдельных зон оповещения в рамках сценария не требуется.

7.5.4 Речевые сообщения, транслируемые ППУ в зоны оповещения, должны храниться в энергонезависимой памяти ППУ. Применять для хранения сообщений о пожаре магнитные носители и оптические диски не допускается. Емкость

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

энергонезависимой памяти ППУ должна быть достаточной для записи, хранения и воспроизведения речевого сообщения длительностью не менее 20 секунд (на каждое сообщение). Изъятие или замена носителей речевых сообщений, а также их запись (перезапись) должны быть доступны с уровня доступа 3.

7.5.5 ППУ могут иметь (рекомендуется) возможность подключения одного и более микрофонов. Микрофоны могут быть выполнены в следующих исполнениях:

- встроенный в корпус ППУ микрофон;
- микрофон (с тангентой или без), подключаемый к ППУ;
- микрофонный пульт (консоль), подключаемый к ППУ.

Микрофон и микрофонный пульт (консоль) являются функциональными модулями органов управления прибора. При наличии возможности подключения более одного микрофона, должна быть обеспечена приоритетность одного из них.

7.5.6 ППУ должны обеспечивать возможность пуска от собственных органов управления, отдельно для каждой зоны оповещения и отдельно для каждого сценария оповещения (при наличии). Данная операция должна быть доступна на уровне доступа 2. Активация органов управления должна переводить ППУ в режим «Пуск» и сопровождаться соответствующей световой индикацией и звуковой сигнализацией. При наличии функции пуска от УДП требования аналогичны.

Использование микрофона (при его наличии) относится к процедуре пуска от органов управления. Любая встроенная звуковая сигнализация ППУ должна отключаться на время использования микрофона. Если обеспечивается подача предварительного сигнала привлечения внимания («гонг» и т.п.), то ППУ или его компонент, к которому подключен микрофон, либо микрофонный пульт (консоль) должен быть снабжен световым индикатором красного цвета, отображающим возможность передачи живой речи после окончания предварительного сигнала привлечения внимания, например, «Микрофон», «Микрофон доступен», «Микрофон активирован» или т.п.

7.5.7 ППУ должны обеспечивать трансляцию сигналов исходя из следующей их приоритетности (в порядке убывания):

- трансляция сообщений через микрофоны (при наличии);
- трансляция сигналов о пожаре, активированных от органов управления ППУ;
- автоматическая трансляция сигналов о пожаре;
- трансляция сигналов о других чрезвычайных ситуациях (при наличии данной функции);
- трансляция других сигналов (при наличии данной функции).

7.5.8 ППУ с возможностью управления речевым оповещением в нескольких независимых зонах должны обеспечивать взаимодействие с техническими средствами двусторонней речевой связи помещения дежурного персонала с зонами оповещения любым из следующих способов:

- путем включения в состав ППУ функциональных модулей осуществляющих данную функцию;
- путем подключения дополнительных технических средств, осуществляющих данную функцию.

Взаимодействие ППУ с техническими средствами двусторонней связи должно осуществляться, как минимум, на уровне мониторинга ППУ обобщенного состояния «Неисправность», получаемого от этих технических средств связи.

7.5.9 Технические средства (функциональные модули) двусторонней связи должны обеспечивать:

- полудуплексную или дуплексную речевую связь;
- возможность отдельного вызова каждого из подключенных абонентских устройств в отдельности;
- возможность двустороннего вызова, как со стороны абонентского устройства, так и со стороны ППУ;
- возможность индикации сигнала вызова от любого количества подключенных абонентов;
- контроль линий связи;
- автоматическую защиту каждого выхода таким образом, чтобы неисправность любой линии связи с абонентскими устройствами не могла влиять на работу других линий связи.

7.5.10 Органы управления абонентских устройств должны быть доступны с уровня доступа 1.

7.5.11 Активация технических средств двусторонней связи должна осуществляться независимо от состояния и режима работы ППУ и сопровождаться:

- 1) при вызове со стороны абонентского устройства:
 - включением на абонентском устройстве светового индикатора красного цвета и звукового сигнала, информирующего о том, что осуществляется вызов дежурного.
 - указанием (на пульте дежурного) номера абонента, от которого поступил вызов при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД;
 - включением звуковой сигнализации «Вызов». При установлении речевой связи с абонентом звуковая сигнализация должна автоматически выключаться.
- 2) при вызове со стороны ППУ:
 - указанием вызываемого номера абонентского устройства при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД;
 - включением на абонентском устройстве светового индикатора красного цвета «Вызов» и звукового сигнала привлечения внимания, информирующего о том, что осуществляется вызов абонента;
 - при установлении речевой связи звуковая сигнализация должна автоматически выключаться.

7.5.12 Неисправность технических средств двусторонней связи должна сопровождаться:

- включением на ППУ обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность»;
- включением на ППУ индивидуального светового индикатора желтого цвета «Неисправность средств связи» или сообщением на БЦД;
- включением на ППУ звукового сигнала «Неисправность»;

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

- включением (на пульте дежурного) обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность»;
- указанием (на пульте дежурного) неисправного средства связи или линии связи с ним, при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- включением (на пульте дежурного) звукового сигнала «Неисправность».

7.6 Требования назначения к приборам пожарным управления системами противодымной вентиляцией

7.6.1 ППУ должны обеспечивать возможность работы в состояниях «Автоматика включена» и «Автоматика отключена». Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» вручную при помощи органов управления ППУ не допускается. Автоматический переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться при неисправности (либо отключении) линий связи или технических средств, сигналы от которых идентифицируются как прием сигнала о пожаре, только если ППУ находился в дежурном режиме. Автоматическое прекращение выполняемого алгоритма при неисправности (либо отключении) линий автоматического пуска не допускается. Перевод ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен осуществляться отдельно для каждой зоны противодымной вентиляции. Переход ППУ в состояние «Автоматика отключена» должен сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Автоматика отключена» в режиме непрерывного свечения;
- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны противодымной вентиляции (при наличии двух и более цепей), которая переведена в состояние «Автоматика отключена» при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- указанием номера неисправной входной цепи автоматического пуска оповещения (при наличии двух и более цепей) при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

7.6.2 ППУ должны обеспечивать прием сигналов от технических средств, идентифицируемых как прием сигнала о пожаре. Это должно обеспечиваться приемом внешних сигналов от ППКП и/или от технических средств, подключенных непосредственно к ППУ. Прием данных сигналов должен переводить ППУ в состояние «Пожар» и сопровождаться:

- указанием номера зоны противодымной вентиляции (при наличии двух и более независимых зон противодымной вентиляции), в которой зарегистрирован пожар или для которой принят сигнал от ППКП при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или текстовым сообщением на БЦД;
- указанием номера входной цепи (при наличии двух и более входов для одной зоны) при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета либо текстовым сообщением на БЦД либо в архиве событий;

- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

7.6.3 ППУ при нахождении в состоянии "Автоматика включена" должны обеспечивать автоматический переход из состояния «Пожар» в состояние «Пуск» и осуществлять автоматическое включение исполнительных устройств в соответствии с заданным алгоритмом. ППУ должны обеспечивать установку индивидуальной задержки активации для каждого исполнительного устройства или их групп. Переход ППУ в состояние «Пуск» должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора красного цвета «Пуск» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера активированной зоны противодымной вентиляции (при их числе две и более) при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета или сообщением на БЦД;
- указанием активированной пусковой цепи или исполнительного устройства при помощи индивидуального светового индикатора красного цвета, либо сообщением на БЦД, либо в архиве событий;
- звуковой сигнализацией в тревожном режиме.

Отображение задержек активации отдельных исполнительных устройств или их групп не требуется.

7.6.4 ППУ должны обеспечивать контроль выхода вентиляторов противодымной вентиляции на рабочий режим или отказ пуска. Контрольное значение рабочего давления и необходимое время его достижения должны быть настраиваемыми, но не более 90 с, и при этом должны программироваться с уровня доступа 3. Выход вентилятора на рабочий режим может не сопровождаться дополнительной световой индикацией и звуковой сигнализацией. При использовании дополнительной световой индикации и звуковой сигнализации выход на режим вентилятора должен сопровождаться включением индивидуального светового индикатора зеленого цвета (с указанием номера вентилятора) или текстовым сообщением на БЦД. Отсутствие сигнала о выходе вентилятора на рабочий режим или отказ пуска должно сопровождаться:

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием номера зоны противодымной вентиляции (при числе две и более), в которой пуск вентилятора оказался неудачным при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

Отображение предусматриваемых временных задержек не требуется.

7.6.5 ППУ должны обеспечивать контроль положения всех клапанов, управляемых ППУ. Положение клапанов в дежурном режиме может не сопровождаться световой индикацией и звуковой сигнализацией. Защитное положение клапанов должно сопровождаться световой индикацией и звуковой сигнализацией аналогичной как для пусковых цепей и исполнительных устройств. Отсутствие сигнала о положении клапанов, соответствующем дежурному режиму, а также отсутствие сигнала о переходе клапанов в защитное положение в течение заданного времени должно сопровождаться:

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

- включением обобщенного светового индикатора желтого цвета «Неисправность» в режиме непрерывного свечения;
- указанием неисправного клапана при помощи индивидуального светового индикатора желтого цвета или сообщением на БЦД;
- звуковой сигнализацией в режиме «Неисправность».

7.6.6 ППУ должны обеспечивать возможность пуска от органов управления и УДП, отдельно для каждой зоны противодымной вентиляции. Пуск от органов управления ППУ должен быть доступен с уровня доступа 2. Активация органов управления или УДП должна приводить ППУ к выполнению алгоритма работы, начиная с перехода в состояние «Пуск».

8. Общие требования к испытаниям

8.1 Приборы и функциональные модули в процессе постановки на производство и при изготовлении должны подвергаться следующим видам испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые;
- на надежность;
- испытания по подтверждению соответствия требованиям технических регламентов.

8.2 Объем и методы приемо-сдаточных и периодических испытаний определяются предприятием-изготовителем и должны быть установлены в технической документации на приборы и функциональные модули конкретного типа.

8.3 Типовые испытания проводят при внесении изменений в электрическую принципиальную схему или конструкцию приборов и функциональных модулей, изменении технологических процессов при производстве. Объем и методы типовых испытаний определяются предприятием-изготовителем.

8.4 Погрешность измерения параметров при проведении испытаний не должна превышать 10 %, если иные требования не установлены в конкретном пункте методов испытаний.

8.5 При испытаниях приборов, блочно-модульных приборов, функциональных модулей или нескольких приборов, объединенных в единую систему, соединение испытываемых, а также контролируемых или управляемых технических средств друг с другом должно быть произведено в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя.

8.6 Испытания проводят в нормальных климатических условиях:

- температура от 15 °С до 35 °С;
- относительная влажность от 45 % до 75 %;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа.

8.7 При проведении испытаний, если это не оговорено в конкретном пункте методов испытаний, приборы должны быть в дежурном режиме.

8.8 При испытании ППКПиУ или ППУ, управляющих несколькими различными системами противопожарной защиты, конфигурация прибора, предоставляемого на испытания, определяется испытательной лабораторией.

8.9 Испытательное оборудование и средства измерения, применяемые при испытаниях, должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке.

8.10 Объем и последовательность испытаний должны соответствовать таблице 8.1 с учетом 5.1.2, 5.1.43. Для проведения испытаний методом случайной выборки отбирают один прибор. Для блочно-модульных приборов – полный комплект модулей, входящих в состав прибора, позволяющий реализовать все функции, определяемые технической документацией с учетом 5.1.41, 5.1.42. Для испытаний отдельных функциональных модулей – комплект модулей, необходимый для реализации всех функций испытываемого модуля.

Т а б л и ц а 8.1 - Программа испытаний

Наименование испытаний	Номер пункта, подпункта	
	Технические требования	Метод испытаний
1 Функциональная проверка*	5.1.1, 5.1.3-5.1.37, 5.1.40-5.1.42, 6, 7	9.1
2 Изменение напряжения питания	5.1.38, 5.1.39	9.2
3 Сухое тепло. Устойчивость	5.2.1	9.3
4 Холод. Устойчивость	5.2.2	9.4
5 Влажное тепло. Устойчивость	5.2.3	9.5.1
6 Синусоидальная вибрация. Устойчивость	5.2.4	9.6
7 Электрическая прочность и сопротивление изоляции	5.5.3	9.7
8 Электромагнитная совместимость	5.3	9.8
9 Пожарная безопасность	5.9.2	9.9

* в зависимости от типа прибора или функционального модуля

9. Методы испытаний

9.1 Функциональная проверка

9.1.1 Проверка выполнения требований 5.1.1 проводится путём анализа технической документации.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.1 настоящего стандарта (в зависимости от типа прибора или функционального модуля).

9.1.2 Проверку выполнения требований 5.1.3 проводят следующим образом. Осуществляют заполнение архива максимальным числом сообщений любого типа, при этом контролируется число сообщений. При полном заполнении архива осуществляют поступление новых сообщений, контролируют обновление информации при переполнении архива событий по алгоритму FIFO (первый вошел – первый ушел).

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.3 настоящего стандарта.

9.1.3 Проверку выполнения требований 5.1.4 проводят следующим образом. Осуществляют подключение компонентов прибора. Поочередно создают единичную неисправность во всех линиях связи, за исключением линий связи с компонентами, перечисленными в примечании к п. 5.1.4 (для проводных линий поочередно осуществляют обрыв и короткое замыкание линий, для радиоканальных нарушают

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

радиообмен на основной частоте). Контролируют сохранение работоспособности прибора.

Прибор считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.4 настоящего стандарта.

9.1.4 Проверку выполнения требований 5.1.5 проводят следующим образом. Осуществляют подключение приборов в сеть. Поочередно создают единичную неисправность в сетевых линиях связи (для проводных линий поочередно осуществляют обрыв и короткое замыкание линий, для радиоканальных нарушают радиообмен на основной частоте). Контролируют сохранение взаимодействия всех приборов в сети. Создают неисправность одного из приборов в сети. Контролируют сохранение взаимодействия остальных приборов в сети.

Прибор считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.5 настоящего стандарта.

9.1.5 Проверка выполнения требований 5.1.6 проводится путём анализа технической документации.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.6 настоящего стандарта.

9.1.6 Проверка выполнения требований 5.1.7 проводится следующим образом. Для ППКП и части ППКУП, отвечающей за работу с пожарными извещателями, выбирается одна линия связи и нагружается максимальным количеством пожарных извещателей, предусмотренным технической документацией, но не превышающим требования настоящего стандарта. При этом длина линии связи должна быть максимальной согласно технической документации. Допускается имитировать максимальную длину линии связи, а также максимальное количество извещателей, кроме трех штук.

Для ППУ и части ППКУП, отвечающей за работу с исполнительными устройствами, выбирается одна линия связи. К данной линии связи подключаются исполнительные устройства. При этом длина линии связи должна быть максимальной согласно технической документации. Для адресных и радиоканальных приборов подключается один модуль вывода или одно адресное исполнительное устройство. Для безадресных приборов подключается одно исполнительное устройство. Измерение быстродействия приборов должно производиться не менее 3-х раз путем активации каждый раз разных входов, предусматривающих формирование выходных сигналов.

Прибор считают прошедшим проверку при корректности работы во всех 3-х итерациях и удовлетворяющем требованиям, изложенным в 5.1.7 настоящего стандарта (в зависимости от типа прибора или функционального модуля).

9.1.7 Проверка выполнения требований 5.1.8 проводится путём анализа технической документации и визуального осмотра на предмет наличия световых индикаторов, БЦД, встроенного звукового оповещателя, исполнение органов управления.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.8 настоящего стандарта (в зависимости от типа прибора или функционального модуля).

9.1.8 Проверка выполнения требований 5.1.9 проводится поочередного перевода прибора (функционального модуля) в различные режимы работы.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.9 настоящего стандарта.

9.1.9 Проверка выполнения требований 5.1.10 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Прибор поочередно переводят в различные режимы и состояния. Контролируют время активации соответствующих выходов.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.10 настоящего стандарта.

9.1.10 Проверка выполнения требований 5.1.11 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля).

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.11 настоящего стандарта.

9.1.11 Проверка выполнения требований 5.1.12 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля) и визуального осмотра.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.12 настоящего стандарта.

9.1.12 Проверка выполнения требований 5.1.13 проводится путем поочередного перевода прибора (функционального модуля) в различные режимы работы. Приоритет отображаемых БЦД извещений определяется визуально. Возврат отображения первого сообщения с наивысшим приоритетом контролируется визуально в течении 30 после прекращения ручных манипуляций с БЦД.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.13 настоящего стандарта.

9.1.13 Проверка выполнения требований 5.1.14 проводится путем поочередного перевода прибора (функционального модуля) в различные режимы работы. Приоритет отображаемых БЦД извещений определяется визуально. Возврат отображения первого сообщения с наивысшим приоритетом контролируется визуально в течении 30 с после прекращения ручных манипуляций с БЦД.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.14 настоящего стандарта.

9.1.14 Проверка выполнения требований 5.1.15 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля) и визуального осмотра световых индикаторов при поочередном переводе в различные режимы работы.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.15 настоящего стандарта.

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

9.1.15 Проверка выполнения требований 5.1.16 проводится путем поочередного перевода прибора (функционального модуля) в различные режимы работы. Осуществляют подсчет количества миганий за время не менее 60 с. Частоту мигания определяют как отношение количества миганий к времени, за которое были выполнено данное количество миганий. Синхронизацию мигания световых индикаторов определяют визуально.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.16 настоящего стандарта.

9.1.16 Проверка выполнения требований 5.1.17 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля) и визуального осмотра световых индикаторов при поочередном переводе в различные режимы работы.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.17 настоящего стандарта.

9.1.17 Проверка выполнения требований 5.1.18 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), визуального осмотра прибора, а также следующим образом. Прибор (функциональный модуль) поочередно переводят на различные уровни доступа, начиная с первого, способами, указанными в технической документации на прибор (функциональный модуль) и удовлетворяющими требованиям настоящего стандарта. На каждом из уровней контролируют возможность ручного выполнения функций, перечисленных для следующих по приоритету уровней доступа.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.18 настоящего стандарта.

9.1.18 Проверка выполнения требований 5.1.19 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), визуального осмотра прибора, а также следующим образом. Осуществляют вскрытие корпуса прибора (функционального модуля), контролируют передачу сигнала о вскрытии во внешние цепи и отображение световой индикации и звуковой сигнализации о вскрытии корпуса на принимающем данный сигнал техническом средстве.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.19 настоящего стандарта.

9.1.19 Проверка выполнения требований 5.1.20 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), визуального осмотра прибора.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.20 настоящего стандарта.

9.1.20 Проверка выполнения требований 5.1.21 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), визуального осмотра прибора.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.21 настоящего стандарта.

9.1.21 Проверка выполнения требований 5.1.22 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Прибор (функциональный модуль) монтируют на поверхность, в соответствии с технической документацией. Поочередно переводят в различные режимы работы. Уровень звукового давления измеряют шумомером, чувствительный элемент которого установлен на расстоянии 1 м по перпендикуляру к лицевой панели прибора (функционального модуля). Для приборов (функциональных модулей), в которых в качестве источника звука применяются речевые источники звука, уровень звукового давления определяют по пиковому значению.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.22 настоящего стандарта (в зависимости от типа прибора или функционального модуля).

9.1.22 Проверка выполнения требований 5.1.23 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Прибор (функциональный модуль) поочередно переводят в различные режимы работы. Отличия звуковых сигналов для различных режимов работы определяют на слух.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.23 настоящего стандарта.

9.1.23 Проверка выполнения требований 5.1.24 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Прибор (функциональный модуль) поочередно переводят в различные режимы работы. Перевод в различные режим осуществляют как при помощи органов управления прибора, так и при внешнем воздействии. Осуществляют ручное отключение встроенной звуковой сигнализации, контролируют сохранение работы внешних оповещателей (при наличии). Осуществляют поступление новых извещений и возобновление встроенной звуковой сигнализации. Повторяют испытание для различных по приоритету извещений. В одном испытании (по выбору испытательной лаборатории) контролируют сохранение встроенной звуковой сигнализации в тревожном режиме в течении не менее чем 1800 с после устранения внешнего воздействия. При отключении звука контролируют отсутствие выполнения других функций, например сброс.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.24 настоящего стандарта.

9.1.24 Проверка выполнения требований 5.1.25 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Прибор (функциональный модуль) переводят в дежурный режим работы. Осуществляют ручное тестирование элементов световой индикации, БЦД (при наличии) и встроенной звуковой сигнализации. Контролируют процесс прохождения тестирования визуально и на слух, а также время завершения тестирования. Повторяют испытание, при этом в процессе выполнения тестирования осуществляют поступление сигнала о событии, требующего световой индикации и звуковой сигнализации (по выбору испытательной лаборатории). Контролируют прекращение процесса тестирования и отображение информации о наступившем событии.

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.25 настоящего стандарта.

9.1.25 Проверка выполнения требований 5.1.26 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Прибор (функциональный модуль) переводят в тревожный режим работы путем внешнего воздействия. Устраняют внешнее воздействие и контролируют сохранение работы прибора (функционального модуля) в тревожном режиме работы. Осуществляют ручной сброс прибора (функционального модуля). Контролируют режим работы прибора после сброса.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.26 настоящего стандарта.

9.1.26 Проверка выполнения требований 5.1.27 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Прибор (функциональный модуль) переводят в режим "Неисправность" внешним воздействием. Контролируют включение световой индикации и звуковой сигнализации в режиме "Неисправность". Устраняют внешнее воздействие. Контролируют режим работы прибора (функционального модуля).

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.27 настоящего стандарта.

9.1.27 Проверка выполнения требований 5.1.28 проводится следующим образом. Прибор (функциональный модуль) отключают. Оказывают внешнее воздействие на подключенный имитатор (например, имитация активации извещателя пожарного ручного, УДП или т.п.). Включают прибор (функциональный модуль). Контролируют переход в режим "Неисправность". Повторяют испытание в режиме "Отключение" и выходе из него, а также после сброса.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.28 настоящего стандарта.

9.1.28 Проверка выполнения требований 5.1.29 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. На каждый из процессоров и устройств хранения информации поочередно оказывается воздействие, приводящее к их неисправности. Допускается осуществлять их извлечение из прибора. Контролируют включение световой индикации и звуковой сигнализации о возникновении системной ошибки. Прекращают воздействие, либо подключают процессор (устройство хранения информации), контролируют сохранение световой индикации и звуковой сигнализации. Проверка запрета пуска проверяется путём анализа технической документации.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.29 настоящего стандарта.

9.1.29 Проверка выполнения требований 5.1.30 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Согласно технической документации в зависимости от типа прибора (функционального модуля) подключают контролируемые и/или исполнительные

устройства в количестве, указанном в технической документации. В случае отсутствия информации по количеству подключаемых устройств, количество определяется испытательной лабораторией. Поочередно создают неисправность в каждой линии связи (для проводных линий поочередно осуществляют обрыв и короткое замыкание линий, для радиоканальных нарушают радиообмен на основной частоте). Контролируют реакцию прибора (функционального модуля) путем визуального контроля световой индикации и звуковой сигнализации.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.30 настоящего стандарта.

9.1.30 Проверка выполнения требований 5.1.31 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Поочередно осуществляют отключение зон, линий связи или технических средств (в зависимости от функциональных возможностей прибора (функционального модуля)). Контролируют включение световой индикации и звуковой сигнализации в режиме "Отключение". Оказывают воздействие на отключенные устройства, контролируют реакцию прибора (функционального модуля).

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.30 настоящего стандарта.

9.1.31 Проверка выполнения требований 5.1.32 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля) и визуально.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.30 настоящего стандарта.

9.1.32 Проверка выполнения требований 5.1.33 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля). Время работы от автономного источника рассчитывается, исходя из максимального токопотребления.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.33 настоящего стандарта.

9.1.33 Проверка выполнения требований 5.1.34 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Осуществляют отключение основного электропитания прибора (функционального модуля). Контролируют сохранение работоспособности на время выхода резервного источника электропитания на необходимую мощность.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.34 настоящего стандарта.

9.1.34 Проверка выполнения требований 5.1.35 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля) и визуально. Осуществляют подключение всех источников электропитания прибора (функционального модуля). Контролируют включение световых индикаторов в режиме непрерывного свечения.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.35 настоящего стандарта.

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

9.1.35 Проверка выполнения требований 5.1.36 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. Осуществляют отключение основного ввода электропитания. Контролируют реакцию прибора (функционального модуля) и включение световой индикации и звуковой сигнализации. Повторяют испытание при отключении резервного ввода электропитания.

Повторяют испытание при поочередном понижении напряжении на каждом из вводов электропитания, ниже допустимого уровня.

Повторяют испытание для нарушения порядка чередования фаз (для 3-х фазного электропитания) на каждом из вводов электропитания.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.36 настоящего стандарта.

9.1.36 Проверка выполнения требований 5.1.37 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля), а также следующим образом. На подключенные к прибору (функциональному модулю) устройства, оказывают воздействие, приводящее к их неисправности. Контролируют реакцию прибора (функционального модуля) и включение световой индикации и звуковой сигнализации.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.36 настоящего стандарта.

9.1.37 Проверка устойчивости прибора к изменению напряжения питания по 5.1.38 заключается в выполнении функций прибора (функционального модуля) при максимальном и минимальном значениях напряжения питания, установленных в технической документации.

Прибор (функциональный) считают выдержавшим испытание, если во время проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и прибор сохраняет работоспособность, как при повышенном, так и при пониженном напряжении питания.

9.1.38 Проверка устойчивости функциональных модулей, электропитание которых осуществляется от встроенных автономных источников электропитания, к изменению напряжения питания по 5.1.39 заключается в выполнении функций функционального модуля при максимальном и минимальном значениях напряжения питания по основному вводу, установленных в технической документации.

Функциональный модуль считают выдержавшим испытание, если во время проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и функциональный модуль сохраняет работоспособность как при повышенном, так и при пониженном напряжении питания по основному вводу.

9.1.39 Проверка выполнения требований 5.1.40 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля).

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.40 настоящего стандарта.

9.1.40 Проверка выполнения требований 5.1.41 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля).

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.41 настоящего стандарта.

9.1.41 Проверка выполнения требований 5.1.42 проводится путем анализа технической документации прибора (функционального модуля).

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 5.1.42 настоящего стандарта.

9.1.42 Проверки выполнения требований 6 и 7 должны проводиться после анализа технической документации, при всех необходимых (в соответствии с технической документацией) подключенных внешних электрических цепях прибора (функционального модуля) посредством последовательной имитации всех режимов и состояний работы в соответствии с технической документацией на прибор (функциональный модуль) конкретного типа. В качестве внешних устройств могут быть использованы имитаторы, имеющие аналогичные электрические и информационные характеристики. Контроль индикации и сигнализации, формируемой прибором (функциональным модулем), осуществляют в ходе проведения испытания визуально.

Прибор (функциональный модуль) считают прошедшим испытание, если удовлетворяет требованиям, изложенным в 6 и 7 настоящего стандарта (в зависимости от типа прибора или функционального модуля).

9.2 Изменение напряжения питания

Проверка устойчивости прибора (функционального модуля) к изменению напряжения питания заключается в выполнении 9.1 при максимальном и минимальном значениях напряжения питания, установленных в технической документации на прибор (функциональный модуль) конкретного типа с учетом требований, изложенных в 5.1.38 и 5.1.39.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшим испытание, если во время проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и прибор (функциональный модуль) сохраняет работоспособность, как при повышенном, так и при пониженном напряжении питания.

9.3 Сухое тепло. Устойчивость

Определение устойчивости прибора (функционального модуля) к воздействию повышенной температуры проводят только для приборов (функциональных модулей), для которых максимальная, указанная в технической документации, температура, при которой прибор (функциональный модуль) сохраняет работоспособность, превышает 40 °С. Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28200. Используют следующую степень жесткости:

- температура, установленная в технической документации на прибор (функциональный модуль) конкретного типа;
- длительность – 2 ч.

Перед окончанием испытания проводят проверку функций по 6 и 7 настоящего стандарта, выполняемых прибором (функциональным модулем), при необходимости

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

кратковременно открывая климатическую камеру. Объем проверяемых функций определяется испытательной лабораторией.

Затем прибор (функциональный модуль) выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 2 ч и проводят испытание по 9.1.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшим испытание, если во время и после проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и прибор (функциональный модуль) сохраняет работоспособность при и после воздействия повышенной температуры.

9.4 Холод. Устойчивость

Определение устойчивости прибора (функционального модуля) к воздействию пониженной температуры проводят следующим образом. Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28199. Используют следующую степень жесткости:

- температура, установленная в технической документации на прибор (функциональный модуль) конкретного типа, но не выше 0 °С;
- длительность – 2 ч.

Перед окончанием испытания проводят проверку основных функций, выполняемых прибором (функциональным модулем), при необходимости кратковременно открывая климатическую камеру. Объем проверяемых функций определяется испытательной лабораторией.

Затем прибор (функциональный модуль) выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 2 ч и проводят испытание по 9.1.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшим испытание, если во время и после проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и прибор (функциональный модуль) сохраняет работоспособность при и после воздействия пониженной температуры.

9.5 Влажное тепло. Устойчивость

9.5.1 Постоянный режим

Определение устойчивости прибора (функционального модуля) к воздействию повышенной влажности проводят следующим образом. Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28201. Используют следующую степень жесткости:

- температура (40 ± 2) °С;
- относительная влажность (93^{+2}_{-3}) %;
- длительность не менее 48 ч.

Если в технической документации на прибор (функциональный модуль) конкретного типа установлена более высокая степень жесткости, то испытания проводят в соответствии со степенью жесткости, установленной в технической документации.

Перед окончанием испытания проводят проверку основных функций, выполняемых прибором (функциональным модулем), при необходимости кратковременно открывая климатическую камеру. Объем проверяемых функций определяется испытательной лабораторией.

Затем прибор (функциональный модуль) выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 2 ч и проводят испытание по 9.1.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшим испытание, если во время и после проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и прибор (функциональный модуль) сохраняет работоспособность при и после воздействия повышенной влажности.

9.5.2 Циклический режим

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28216. В процессе испытания прибор (функциональный модуль) должен находиться в дежурном режиме.

Используют следующую степень жесткости:

- верхнее значение температуры (40 ± 2) °С;
- число циклов 2.

Перед окончанием испытания проводят проверку основных функций, выполняемых прибором (функциональным модулем), при необходимости кратковременно открывая климатическую камеру. Объем проверяемых функций определяется испытательной лабораторией.

Затем прибор (функциональный модуль) выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 2 ч и проводят испытание по 9.1.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшим испытание, если во время и после проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и прибор (функциональный модуль) сохраняет работоспособность при и после воздействия пониженной температуры.

9.6 Синусоидальная вибрация. Устойчивость

Определение устойчивости прибора (функционального модуля) к воздействию синусоидальной вибрации проводят следующим образом.

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28203. Перед проведением испытания необходимо осмотреть прибор (функциональный модуль) и его составные части и убедиться в отсутствии механических повреждений. При испытании прибор (функциональный модуль) подвергают воздействию вибрации по трем взаимно перпендикулярным осям, одна из которых перпендикулярна плоскости крепления. Число циклов на ось 1, скорость изменения частоты не более 1 октава/мин.

Используют степень жесткости, установленную в технической документации на прибор (функциональный модуль) конкретного типа. При отсутствии в технической документации конкретных значений испытания проводят в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при максимальной амплитуде смещения 0,35 мм.

После окончания испытаний производят визуальный осмотр прибора (функционального модуля) и его составных частей, на предмет отсутствия механических повреждений. Затем проводят испытания по 9.1.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшим испытание, если:

- механические повреждения отсутствуют;

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

- во время и после проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания;
- сохраняет работоспособность после воздействия синусоидальной вибрации.

9.7 Электрическая прочность и сопротивление изоляции

Проверку электрической прочности и сопротивление изоляции проводят следующим образом.

Перед проведением испытания провода заземления отсоединяют. Испытательное напряжение синусоидальной формы частотой 40 до 60 Гц прикладывают между следующими цепями:

- соединенными вместе клеммами питания прибора (функционального модуля) и соединенными вместе остальными клеммами (испытание не проводят, если указанные цепи имеют гальваническую связь друг с другом);
- соединенными вместе клеммами питания прибора (функционального модуля) и клеммой защитного заземления (испытание не проводят, если корпус выполнен из непроводящего материала или имеет гальваническую связь с клеммами питания);
- клеммой защитного заземления (корпусом) и соединенными вместе всеми остальными клеммами (испытание не проводят, если корпус выполнен из непроводящего материала или имеет гальваническую связь с указанными клеммами).

Испытательное напряжение плавно увеличивают до значения, определяемого по 5.5.3, и устанавливают на время (60 ± 5) с, после чего его плавно уменьшают.

Затем постоянным напряжением от 100 до 250 В между обозначенными клеммами измеряют сопротивление изоляции.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшими испытание, если в процессе испытания не возникает пробоя изоляции, поверхностного разряда и измеренное сопротивление изоляции не менее 20 МОм.

9.8 Электромагнитная совместимость

Испытание прибора (функционального модуля) на устойчивость к воздействию электромагнитных помех и измерение уровня создаваемых прибором (функциональным модулем) промышленных радиопомех должно проводиться в соответствии с требованиями приложения А.

После окончания испытаний проводят испытания по 9.1.

Прибор (функциональный модуль) считают выдержавшим испытание, если во время и после проведения испытания отсутствуют ложные срабатывания и прибор (функциональный модуль) сохраняет работоспособность после воздействия электромагнитных помех.

9.9 Пожарная безопасность

Перед испытанием на пожарную безопасность проводят анализ электрической схемы и конструкции прибора (функционального модуля). В процессе анализа производят учет возможного ограничения мощности, подаваемой на прибор (функциональный модуль) со стороны источника его питания. Если подаваемая

мощность ограничена на уровне не более 10 Вт, то испытание не проводят. Если проведенный анализ электрической схемы и конструкции прибора (функционального модуля) позволяет сделать вывод о том, что он является пожаробезопасным при замыкании или обрыве внешних контактов и внутренней цепи, то испытание не проводят. В противном случае экспертным путем определяют наиболее опасную возможность нарушения целостности прибора (функционального модуля) (короткое замыкание или обрыв внешних и внутренних цепей) и проводят испытания по методике ГОСТ IEC 60065 (подразделы 4.3, 11.2).

9.10 Прочность к воздействию климатических и механических факторов

Перед проведением испытания необходимо осмотреть прибор (функциональный модуль) и убедиться в отсутствии механических повреждений. Прибор (функциональный модуль) помещают в индивидуальную упаковку в соответствии с требованиями технической документации.

Прибор (функциональный модуль) в упаковке последовательно подвергают воздействиям пониженной температуры, повышенной температуры, повышенной влажности, многократным механическим ударам.

9.10.1 Прочность к воздействию пониженной температуры

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28199. Используют следующую степень жесткости:

- температура, установленная в технической документации на приборы (функциональные модули) конкретных типов, но не выше минус 50 °С;
- длительность не менее 16 ч.

После выдержки при пониженной температуре прибор (функциональный модуль) в упаковке выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.

9.10.2 Прочность к воздействию повышенной температуры

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28200. Используют следующую степень жесткости:

- температура, установленная в технической документации на прибор (функциональный модуль) конкретных типов, но не ниже 55 °С;
- длительность не менее 16 ч.

После выдержки при повышенной температуре прибор (функциональный модуль) в упаковке выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.

9.10.3 Прочность к воздействию повышенной влажности

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28201. Используют следующую степень жесткости:

- температура, (40 ± 2) °С;
- относительная влажность (93±2-3) %;
- длительность не менее 4 сут.

После выдержки при повышенной влажности прибор (функциональный модуль) в упаковке выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.

9.10.4 Прочность к воздействию многократных механических ударов

Испытательное оборудование и метод испытания должны соответствовать ГОСТ 28215. Используют следующую степень жесткости:

- форма ударного импульса – полусинусоида;
- частота ударов – 60 в мин.;
- продолжительность ударного импульса – 6 мс;
- пиковое ускорение – 2g;
- число осей – 3;
- количество ударов на каждую ось – 1000.

9.10.5 Функциональная проверка после проведения испытаний на прочность

После окончания испытаний по 9.10.1-9.10.4 прибор (функциональный модуль) распаковывают и подвергают испытаниям по 5.1.1, 5.1.3-5.1.37, 5.1.40-5.1.42, 6, 7 настоящего стандарта в соответствии с типом прибора (функционального модуля).

При необходимости или при сокращенном объеме испытаний по 9.10.1-9.10.4, испытания по 9.10.5 проводят после каждого испытания по 9.10.1-9.10.4.

Приложение А
(обязательное)

Помехоустойчивость и уровень промышленных радиопомех.
Технические требования. Методы испытаний

А.1 Общие положения

А.1.1 Термины и определения, применяемые при регламентировании требований по электромагнитной совместимости к приборам и функциональным модулям в соответствии с IEC 60050-161, ГОСТ 30804.6.1 (МЭК 61000-6-1), ГОСТ 30804.6.2 (МЭК 61000-6-1) и ГОСТ 30804.4.2 (МЭК 61000-4-2).

А.1.2 Техническая документация на приборы и функциональные модули должна содержать сведения по устойчивости приборов и функциональных модулей к воздействию помех и классе условий эксплуатации по ГОСТ 30805.22. При испытаниях приборов и функциональных модулей на помехоустойчивость применяют критерии качества функционирования, указанные в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1 – Критерии качества функционирования

Критерии качества функционирования	Качество функционирования при испытаниях	Примечание
А	Нормальное функционирование с параметрами в соответствии с технической документацией	–
В	Кратковременное нарушение функционирования или ухудшение параметров (не связанных с запуском систем пожаротушения) с последующим восстановлением нормального функционирования без вмешательства оператора	Виды возможных нарушений функционирования, которые рассматриваются как незначительные и допустимые, должны быть указаны в технической документации. При этом возможные нарушения функционирования не должны оказывать влияния на приборы и оборудование, связанные с испытываемым техническим средством. Восстановление нормального функционирования должно быть обеспечено без вмешательства оператора.
С	Нарушение функционирования или ухудшение параметров, требующее для восстановления нормального функционирования вмешательства оператора	Является отрицательным результатом
Д	Нарушение функционирования или ухудшение параметров, требующее ремонта из-за выхода из строя оборудования или компонентов	Является отрицательным результатом

А.1.3 В технической документации на приборы и функциональные модули должно быть внесено предупреждение пользователю о том, что качество функционирования приборов и функциональных модулей не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте установки приборов и функциональных

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

модулей не соответствует условиям эксплуатации, указанным в технической документации на приборы и функциональные модули. В техническую документацию на приборы и функциональные модули могут быть внесены рекомендации пользователю по защите приборов и функциональных модулей для того, чтобы уровни помех не превышали установленных уровней помехоустойчивости.

A.1.4 Испытания приборов и функциональных модулей проводят на одном образце. По решению испытательной лаборатории число образцов может быть увеличено.

A.1.5 Степень жесткости по каждому виду воздействия должна соответствовать требованиям технической документации на приборы и функциональные модули конкретных типов, но не ниже 2-й по требованиям стандартов на конкретный вид воздействия. Для приборов и функциональных модулей предназначенных для работы в составе систем газового, порошкового, аэрозольного пожаротушения степень жесткости по каждому виду воздействия не ниже 3-й по требованиям стандартов на конкретный вид воздействия.

A.2 Технические требования

A.2.1 Приборы и функциональные модули, подключаемые к распределительным электрическим сетям переменного тока, должны быть устойчивы к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии (МИП) по [2].

A.2.2 Приборы и функциональные модули должны быть устойчивы к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ 30804.4.4 (IEC 61000-4).

A.2.3 Приборы и функциональные модули, подключаемые к распределительным электрическим сетям переменного тока, должны быть устойчивы к воздействию динамических изменений напряжения электропитания в соответствии с ГОСТ 30804.4.11 (IEC 61000-4-11).

A.2.4 Приборы и функциональные модули должны быть устойчивы к электростатическим разрядам. Испытательные напряжения контактного и воздушного электростатических разрядов должны соответствовать ГОСТ 30804.4.2 (IEC 61000-4-2).

A.2.5 Приборы и функциональные модули должны быть устойчивы к радиочастотному электромагнитному полю (РЭП) в диапазоне от 80 до 1000 МГц в соответствии с ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3).

A.2.6 Индустриальные радиопомехи от приборов и функциональных модулей должны соответствовать нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса Б по ГОСТ 30805.22 (подразделы 5.1, 6.1).

Индустриальные радиопомехи от приборов и функциональных модулей могут соответствовать нормам индустриальных радиопомех от оборудования информационных технологий класса А по ГОСТ 30805.22 (подразделы 5.1, 6.1) при приведении в эксплуатационной документации предупреждающей надписи: «Внимание! Настоящее изделие не предназначено для использования в жилых, коммерческих, производственных зонах с малым электропотреблением, при подключении к низковольтным распределительным электрическим цепям (бытовой обстановке), так как может нарушать функционирование других технических средств в результате создаваемых радиопомех».

А.3 Методы испытаний

А.3.1 Испытания должны проводиться при нормальных климатических условиях:

- температуре окружающего воздуха от 15 °С до 35 °С,
- относительной влажности воздуха от 45 % до 80 %;
- атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

А.3.2 При проведении испытаний уровень помех в помещении не должен оказывать влияние на результаты испытаний.

А.3.3 При проведении испытаний приборов и функциональных модулей должны функционировать в режимах, установленных в технической документации. Выбирается режим функционирования с наибольшей восприимчивостью к воздействию помех. Приборы и функциональные модули должны быть установлены и подключены к цепям электропитания, ввода-вывода и заземления в соответствии с технической документацией. Допускается проводить испытания при минимальной конфигурации подключенного оборудования с учетом рекомендаций ГОСТ 30805.22. При отсутствии источников сигналов, необходимых для работы приборов и функциональных модулей, они могут быть заменены имитаторами. После проведения испытаний на помехоустойчивость проводят проверки выполнения основной функции или измерения основных параметров в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

А.3.4 Комплектность представленных на испытания приборов и функциональных модулей должна обеспечивать возможность всесторонней оценки приборов и функциональных модулей.

А.3.5 Испытания приборов и функциональных модулей на устойчивость к воздействию МИП проводят по методике [2]. Число импульсов обеих полярностей для портов электропитания переменного тока не менее 2. Временной интервал между импульсами не менее 5 с.

А.3.6 Испытания приборов и функциональных модулей на устойчивость к НИП проводят по ГОСТ 30804.4.4 (IEC 61000-4) для испытаний, проводимых в лаборатории.

А.3.7 Испытания приборов и функциональных модулей на устойчивость к воздействию динамических изменений напряжения электропитания проводят по методике ГОСТ 30804.4.11 (IEC 61000-4-11). Для каждого динамического изменения осуществляют не менее трёх воздействий с интервалом не менее 10 с.

А.3.8 Испытания приборов и функциональных модулей на устойчивость к электростатическим разрядам проводят по методике ГОСТ 30804.4.2 (IEC 61000-4-2). На каждую выбранную точку изделия или пластины связи должно быть произведено не менее 10 разрядов положительной и отрицательной полярности. Рекомендуемый временной интервал между разрядами 1 с.

А.3.9 Испытания приборов и функциональных модулей на устойчивость к РЭП проводят по методике ГОСТ 30804.4.3 (IEC 61000-4-3).

А.3.10 Измерение промышленных радиопомех, создаваемых приборами и функциональными модулями, проводят по методике ГОСТ 30805.22. В случае отнесения приборов и функциональных модулей к оборудованию информационных

ГОСТ

(проект RU, окончательная редакция)

технологий класса А, проверяют наличие предупреждающей надписи.

Библиография

- | | | |
|-----|--|---|
| [1] | ТР ЕАЭС 023/2017 | Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения». |
| [2] | СТБ МЭК 61000-4-5-2006
(IEC 61000-4-5:2005) | Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний |

УДК 614.842.4:006.354

МКС 13.220.20

Ключевые слова: прибор приемно-контрольный пожарный, прибор управления пожарный, функциональный модуль, зона контроля пожарной сигнализации.

Руководитель организации-разработчика:

Начальник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Д.М. Гордиенко

Руководитель разработки:

Начальник НИЦ АУО и ТП

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

С.Н. Копылов

Исполнители:

Начальник отдела

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

А.А. Порошин

Начальник сектора

И.В. Рыбаков

Старший научный сотрудник

В.Л. Здор

Заместитель начальника отдела

М.А. Землемеров

Старший научный сотрудник

О.Н. Рыбакова

Старший научный сотрудник

Л.Н. Лощина

Научный сотрудник

С.А. Сурков

Научный сотрудник

Н.В. Семенов